

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سومر / كلية الزراعة

قسم علوم التربة والموارد المائية



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

جامعة سومر – كلية الزراعة

قسم علوم التربة والموارد المائية

2026–2025

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة سومر

الكلية/ المعهد: كلية الزراعة

القسم العلمي: قسم علوم التربة والموارد المائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس علوم زراعية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في العلوم الزراعية/ علوم التربة والموارد المائية

النظام الدراسي: يعتمد القسم نظاماً دراسياً فصلياً ولكن ابتداءً من العام الدراسي 2024-2025 بدأ القسم بتطبيق نظام مسار بولونيا الاوربي في التعليم

تاريخ اعداد الوصف: 1/ 7/ 2026

تاريخ ملء الملف: 8/ 7/ 2026

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. جلال حميد علي

التاريخ : 8/ 7/ 2026

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. علي رمثان حسين

التاريخ : 8/ 7/ 2026

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي. أ.م. ضرغام كامل صكر

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

رؤية البرنامج

1. توفير البيئة الأكاديمية لمساعدة الطالب علي التعلم وتنمية ثقافته، وإتاحة الفرصة لتنمية قدرات هيئة التدريس لأداء رسالتهم العلمية على الوجه الأكمل.
2. إعداد كوادر مؤهلة علمياً والانفتاح على المجتمع لنقل التقانات الزراعية الحديثة ومواكبة التطور العالمي في القطاع الزراعي.
3. تنشيط البحوث العلمية من أجل زراعة مستدامة عالية الإنتاج، وقادرة على المنافسة الدولية.
4. مشاركة القسم في المؤتمرات الزراعية والعلمية وفي تقييم المشاريع
5. إتاحة نتائج البحوث العلمية وتقديم الاستشارات للمستثمرين وصانعي القرار.
6. تدعيم قنوات الإرشاد وخدمة المجتمع وتنمية المجتمعات الريفية.

2. رسالة البرنامج

تحقيق التنمية المستدامة والرغبة في التغيير وتهيئة القدرات البشرية والنهوض بالقطاع الزراعي في البلد وخدمة المؤسسات العلمية والدوائر ذات العلاقة من خلال زيادة إنتاجية الأرض باستخدام التقانات الزراعية الحديثة وتأهيل الكوادر البشرية الوسطية والمتقدمة للعمل في تطوير القطاع الزراعي.

3. اهداف البرنامج

يهدف القسم إلى تحقيق الأهداف العلمية في أدناه وذلك انطلاقاً من تحقيق رسالته:

1- تخريج طلبة مزودين بأحدث المعارف والمهارات الزراعية من حملة شهادة البكالوريوس
2- رفد الدوائر الزراعية والقطاع الخاص بالكوادر العلمية المؤهلة بما يؤثر ايجابياً على تطور الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً.
3- العمل الدؤوب والمستمر باتجاه فتح الدراسات العليا في القسم لرفد المحافظة بالشهادات العليا لسد النقص الذي تعانيه الجامعات المستحدثة.
4- العمل الجاد مع الدوائر الزراعية من خلال تقديم الاستشارات العلمية الزراعية وبما يخدم تطوير القطاع الزراعي في البلد.
5- تقديم الاستشارات العلمية في مجال كيمياء وفيزياء التربة ومسح وتصنيف الترب لمحافظة ذي قار.
6- مواكبة التطور العلمي في الجامعات العربية والأجنبية من خلال تعزيز الزيارات العلمية للتدريسيين وتدريب الطلبة والحصول على المصادر العلمية الحديثة.
7- تشجيع البحث العلمي والذي يعتبر من أهم مقومات التقدم والرقي في القطاع الزراعي.

4. الاعتماد البرامجي

يسعى البرنامج الى الحصول على الاعتماد البرامجي 2026-2027

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

- إخضاع أعضاء الهيئة التدريسية إلى دورات تدريبية وتأهيلية وتطويرية في مجالات طرائق التدريس الحديثة، والبحث العلمي، واستخدام التقنيات التعليمية.
- تعزيز تبادل الخبرات العلمية والأكاديمية مع الجامعات المحلية من خلال الزيارات العلمية والأنشطة المشتركة.
- إقامة ورش عمل تدريبية متخصصة تسهم في نشر البحوث العلمية في المجلات العالمية الرصينة ذات معامل التأثير.
- اعتماد البرامج والتطبيقات العلمية المساندة في إعداد وكتابة البحوث ونشرها عالمياً.
- الاشتراك في دور النشر وقواعد البيانات العلمية العالمية.
- تفعيل مذكرات التفاهم والتوأمة مع الجامعات المحلية والعالمية لتنفيذ بحوث مشتركة وتبادل علمي فضلاً عن

التنسيق مع الدوائر الزراعية ذات العلاقة ومشاركة القطاع الخاص

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	8	ECTS 11	5.21	أساسي
متطلبات الكلية	11	ECTS 55	26.07	ساند
متطلبات القسم	28	ECTS 145	68.72	أساسي تخصصي
التدريب الصيفي	1	مستوفي		اساسي
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
السنة الأولى / الفصل الأول	UOS-102	اللغة العربية	2	-
	UOS-103	الحاسوب	1	2
	AGR-111	الرياضيات	3	-
	AGR-112	اساسيات كيمياء	3	3
	SOW-111	جيولوجي	3	3
	SOW-112	رسم هندسي	2	3
السنة الأولى / الفصل الثاني	UOS-101	اللغة الانكليزية	2	-
	UOS-104	الديمقراطية وحقوق الانسان	2	-
	AGR-121	اقتصاد زراعي	3	-
	SOW-123	مساحة وتسوية	3	3
	SOW-124	مبادئ علم التربة	2	3
	SOW-125	فيزياء عامة	2	3
السنة الثانية / الفصل الأول	UNI-201	جرائم نظام البعث في العراق	2	-
	UNI-204	اللغة الانكليزية II	2	-
	AGR-211	ارشاد زراعي	2	-
	AGR-212	محاصيل حقلية	2	3
	SOW-211	مبادئ بستنة	2	3
	SOW-212	احصاء زراعي	2	3
	SOW-213	تلوث تربة ومياه	2	3
السنة الثانية / الفصل الثاني	UNI-203	الحاسوب II	1	2
	UNI-202	اللغة العربية II	2	-
	AGR-221	كيمياء حيوية	2	3
	SOW-221	وقاية نبات	2	3
	SOW-222	احياء مجهرية	2	3
	SOW-223	مكائن ومعدات زراعية	2	3
	SOW-224	مادة التربة العضوية	2	3
السنة الثالثة / الفصل الأول	AGR-311	تصميم وتحليل التجارب الزراعية	2	3
	SOW-311	فيزياء تربة	2	3
	SOW-312	ري	2	3
	SOW-313	كيمياء تربة	2	3
	SOW-314	معادن تربة	2	3

	SOW-315	خصوبة التربة والاسمدة	2	3
السنة الثالثة / الفصل الثاني	AGR-321	الزراعة المستدامة	3	-
	SOW-321	تحليل تربة وماء ونبات	2	3
	SOW-322	مورفولوجي تربة	2	3
	SOW-323	تحسس نائي	2	3
	SOW-324	بزل	2	3
	SOW-325	ملوحة تربة	2	3
السنة الرابعة / الفصل الأول	SOW-411	مسح وتصنيف ترب	2	3
	SOW-412	احياء تربة مجهرية	2	3
	SOW-413	هيدرولوجي وموارد مائية	2	3
	SOW-414	صيانة التربة والمياه	2	3
	SOW-415	فسلجة وتغذية نبات	2	3
	SOW-416	منهاج البحث العلمي	2	-
السنة الرابعة / الفصل الثاني	SOW-421	علاقة تربة وماء ونبات	2	3
	SOW-422	تقانات أسمدة	2	3
	SOW-423	استصلاح اراضي	2	3
	SOW-424	ادارة تربة	2	3
	SOW-425	نوعية مياه	2	3
	SOW-426	التصحر والتغير المناخي	2	-
	SOW-427	مشروع بحث تخرج	1	3

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1. معرفة النظريات التي تتعلق بعلوم التربة والموارد المائية
2. معرفة وفهم طرق مسح وتصنيف وادارة التربة والموارد المائية
3. معرفة مشكلات التربة والمياه وكيفية صيانة التربة والمياه واستصلاح الاراضي
4. معرفة ادارة تقانات انظمة الري الحديثة

المهارات

1. اكساب الطالب مهارات مسح وتصنيف وادارة التربة
2. اكساب الطالب مهارات تشخيص مشاكل التربة والمياه
3. اكساب الطالب مهارات صيانة التربة واستصلاح الاراضي
4. اكساب الطالب مهارات نصب وادارة تقانات انظمة الري الحديثة
5. اكساب الطالب مهارات استخدام الاجهزة المختبرية وفحص عينات التربة والمياه وتقدير العناصر

القيم

1. تنمية الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة والتهيئة النفسية لتحمل الأعباء الملقاة على عاتقهم.
2. تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج مميزة.
3. زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة.
4. تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. استخدام طريقة ايصال المعلومات عن طريق المحاضرة باستخدام السبورة وجهاز عرض البيانات والمحاضرة التفاعلية وعرض مقاطع فيديو تعليمية الذي يتيح فرصة مشاهدة العمليات الحقلية والمختبرية.
2. مطالبة الطلبة بتقديم تقارير حول موضوعات محددة تتعلق بالمادة الدراسية من أجل توسيع القدرة المعرفية للطالب وتدريبه على وسائل الوصول الى المعلومات لإدامة حداثة معلوماته مستقبلاً.

3. تدريب الطلبة وتشجيعهم على اسلوب المناقشة المنطقية وابداء الرأي والاستفسار.
4. التعلم من خلال التطبيق العملي في المختبرات والممارسات الحقلية التطبيقية.

10. طرائق التقييم

1. الامتحانات اليومية
2. التقارير
3. الامتحانات الشهرية
4. الامتحانات العملية
5. الامتحان النهائي بشقيه النظري والعملي

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
استاذ	جيولوجي	جيوفيزياء			1	
أستاذ مساعد	علوم التربة	كيمياء التربة			1	
استاذ مساعد	بستنة وهندسة حدائق	فسلجة نبات			1	
استاذ مساعد	بستنة وهندسة حدائق	انتاج فاكهة			1	
أستاذ مساعد	جيولوجي	علم الزلازل			1	
استاذ مساعد	وقاية نبات	حشرات			1	
مدرس	علوم التربة	كيمياء التربة			1	
مدرس	علوم التربة	فيزياء التربة			1	
مدرس	وقاية نبات	فيروسات			1	
مدرس	جيولوجي	جيولوجيا هندسية			1	
مدرس مساعد	علوم التربة والموارد المائية	فيزياء التربة			1	
مدرس مساعد	علوم التربة والموارد المائية	خصوبة تربة وتسميد			1	
مدرس مساعد	البستنة وهندسة الحدائق	انتاج نخيل			1	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1. عقد اجتماعات دورية مع هيئة التدريس الجدد بغية توجيههم بكل ما يتعلق بسير العملية التعليمية في القسم
2. عقد ندوات وورش عمل بغية تعريفهم بمهام وواجبات وعمل التدريسي فضلاً عن تعريفهم بقانون الخدمة الجامعية وقانون انضباط موظفي الدولة، وضوابط وتعليمات الترقيات العلمية.
3. توجيههم وحثهم على تنفيذ البحوث العلمية لغرض اكتساب الخبرة العلمية وكذلك الاستفادة منها في الترقية العلمية.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

1. دعم وحث مشاركة اعضاء هيئة التدريس في مشاريع البحثية المحلية والدولية لدعم الخبرات والقدرات.
2. دعم وتشجيع مشاركة اعضاء هيئة التدريس في المؤتمرات المحلية والدولية
3. تدعيم انشطة رعاية الباحثين ودعم تحفيز اعضاء هيئة التدريس وتطوير المختبرات العلمية
4. دعم وتشجيع التدريسيين على انخراطهم بالدورات التطويرية التي تقيمها الجامعة والكلية لزيادة المعرفة بطرق التعلم الحديثة ومواكبة التطور

12. معيار القبول

يضع القسم خطة لقبول الطلبة وفقاً لعدة معايير منها الطاقة الاستيعابية للقسم وعدد الكادر التدريسي المتوفر فضلاً عن مدى توفر الموارد المادية والمستلزمات الدراسية التي توفر بيئة تعلم مناسبة للطلبة، علماً بأن القبول في الكلية يكون مركزياً بصورة عامة ومن ثم يتم توزيع الطلبة على الاقسام العلمية وفقاً لاستمارة المفاضلة التي تتضمن معدل الطالب ورغبته في القسم المعني وعلى ضوئها يتم ترشيح الطالب للقبول في القسم.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. **الكتب المنهجية المتوفرة في وحدة التعليم المجاني.**
2. **الكتب المصدرية ورسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه في مكتبة الكلية وكذلك مكتبة القسم.**
3. **مجلات العلوم الزراعية .**
4. **الانترنيت**

14. خطة تطوير البرنامج

1. **العمل على تحديث المقررات والمناهج الدراسية في القسم وبشكل دوري وبما يتلائم مع توجهات الوزارة والجامعة والكلية وكذلك متطلبات سوق العمل.**
2. **العمل على عقد اتفاقيات تعاون مع الاقسام المناظرة في الجامعة المحلية والعربية والاجنبية بغية تبادل الخبرات العلمية.**
3. **عقد اتفاقيات تعاون مشتركة مع الدوائر والمؤسسات الزراعية ذات العلاقة لغرض تبادل الخبرات واتاحة الفرصة للطلبة لزيارات علمية الى المراكز والمحطات البحثية والمختبرات التابعة لها ضمن المنهاج العملي، وكذلك تطبيق برنامج التدريب الصيفي للطلبة في تلك الدوائر والمؤسسات، فضلاً عن ايجاد وتوفير فرص عمل لخريجي القسم، وكذلك تزويد تلك المؤسسات بنتائج البحوث العلمية للقسم.**
4. **الاستفادة من المكاتب والشركات الزراعية في القطاع الخاص لتوظيف امكانياتها لتعزيز عملية التعلم للطلبة في القسم، وكذلك ايجاد فرص عمل للخريجين.**
5. **تحديث مختبرات القسم وذلك بتجهيزها بأحدث الأجهزة المختبرية اللازمة للتطبيقات المختبرية العملية للطلبة.**
6. **العمل على سد النقص الحاصل في عدد الكوادر التدريسية المتخصصة بالتعاون مع عمادة الكلية ورئاسة الجامعة.**

مخطط مهارات البرنامج																	
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج														
			المعرفة				المهارات				القيم						
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
السنة الأولى / الفصل الأول	UOS-102	اللغة العربية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UOS-103	الحاسوب	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-111	الرياضيات	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-112	اساسيات كيمياء	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-111	جيولوجي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-112	رسم هندسي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
السنة الأولى / الفصل الثاني	UOS-101	اللغة الانكليزية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UOS-104	الديمقراطية وحقوق الانسان	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-121	اقتصاد زراعي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-123	مساحة وتسوية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-124	مبادئ علم التربة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-125	فيزياء عامة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
السنة الثانية / الفصل الأول	UNI-201	جرائم نظام البعث في العراق	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UNI-204	اللغة الانكليزية II	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-211	ارشاد زراعي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-212	محاصيل حقلية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-211	مبادئ بستنة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-212	احصاء زراعي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-213	تلوث تربة ومياه	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
السنة الثانية / الفصل الثاني	UNI-203	الحاسوب II	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UNI-202	اللغة العربية II	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-221	كيمياء حيوية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-221	وقاية نبات	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-222	احياء مجهرية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-223	مكائن ومعدات زراعية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-224	مادة التربة العضوية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
السنة الثالثة / الفصل الأول	AGR-311	تصميم وتحليل التجارب الزراعية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-311	فيزياء تربة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-312	ري	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-313	كيمياء تربة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-314	معادن تربة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-315	خصوبة التربة والاسمدة	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

السنة الثالثة / الفصل الثاني	AGR-321	الزراعة المستدامة	أساسي	*	*											*
	SOW-321	تحليل تربة وماء ونبات	أساسي	*	*											*
	SOW-322	مورفولوجي تربة	أساسي	*	*											*
	SOW-323	تحسس نائي	أساسي	*	*											*
	SOW-324	بزل	أساسي	*	*											*
	SOW-325	ملوحة تربة	أساسي	*	*											*
السنة الرابعة / الفصل الأول	SOW-411	مسح وتصنيف ترب	أساسي	*	*											*
	SOW-412	احياء تربة مجهرية	أساسي	*	*											*
	SOW-413	هيدرولوجي وموارد مائية	أساسي	*	*											*
	SOW-414	صيانة التربة والمياه	أساسي	*	*											*
	SOW-415	فسلجة وتغذية نبات	أساسي	*	*											*
	SOW-416	منهاج البحث العلمي	أساسي	*	*											*
السنة الرابعة / الفصل الثاني	SOW-421	علاقة تربة وماء ونبات	أساسي	*	*											*
	SOW-422	تقانات أسمدة	أساسي	*	*											*
	SOW-423	استصلاح اراضي	أساسي	*	*											*
	SOW-424	ادارة تربة	أساسي	*	*											*
	SOW-425	نوعية مياه	أساسي	*	*											*
	SOW-426	التصحر والتغير المناخي	أساسي	*	*											*
	SOW-427	مشروع بحث تخرج	أساسي	*	*											*

- **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم**

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اللغة العربية**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOS-102**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. القراءة من دون لحن 2. الحد من الاخطاء الاملائية 3. الحد من الاخطاء النحوية 4. الاطلاع على تاريخ اللغة العربية 5. تعريف الطلبة بمزايا وخصائص لغة القران الكريم
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تعلم القراءة من دون لحن. 2. تجاوز الاخطاء الاملائية. 3. معرفة تاريخ اللغة العربية. 4. تعلم قواعد اللغة العربية. 5. تعريف الطلبة بمزايا اللغة العربية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- نشأة اللغة العربية، اهمية اللغة العربية، خصائص العربية - العدد والمعدود، كتابة الهمزة وانواعها، الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة - الالف الممدودة والمقصورة، المفعول المطلق، المفعول فيه - علامات الترقيم واثرها في فهم النص، الاخطاء الشائعة في اللغة العربية - موقف الاسلام من الشعر والشعراء، الخطابة وانواعها - ان واخواتها، كان واخواتها

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- ويتم ذلك من خلال إلقاء المحاضرات وتمارين الحل ، بالإضافة إلى عقد حلقات النقاش وإجراء المناظرات والمساجلات الشعرية ، واداء بعض المهام بصورة مقالات وخطابات باللغة العربية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	نشأة اللغة العربية
Week 2	اهمية اللغة العربية
Week 3	خصائص العربية
Week 4	العدد والمعدود
Week 5	كتابة الهمزة وانواعها
Week 6	الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	الالف الممدودة والمقصورة
Week 9	المفعول المطلق والمفعول فيه
Week 10	علامات الترقيم واثرها في فهم النص
Week 11	الاخطاء الشائعة في اللغة العربية
Week 12	موقف الاسلام من الشعر والشعراء
Week 13	الخطابة وانواعها

Week 14	ان واخواتها
Week 15	كان واخواتها

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	البيان والتبين، الفية ابن مالك	Yes
Recommended Texts	نهج البلاغة	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الحاسوب			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UNI-103**				
ECTS Credits	**3**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	No
Co-requisites module	None	**Semester**	No

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي لتدريس تطبيقات حاسوب في كلية الزراعة هو تزويد الطلاب بالمهارات والمعارف اللازمة لفهم واستخدام تكنولوجيا الحاسوب وتطبيقاتها في العلوم والبحث العلمي. وفيما يلي بعض الأهداف المحددة لتدريس تطبيقات الحاسوب في كلية الزراعة: 1. تعليم مهارات الحاسوب 2. التمييز بين أجهزة الحاسوب حسب نوعها واستخدامها 3. تعلم كيفية استخراج مواصفات الحاسوب 4. وصف استخدام برنامج word وإصداراته المختلفة المستخدمة في كتابة البحوث 5. وصف استخدام برنامج EXCEL وإصداراته المختلفة المستخدمة في معالجة البيانات الإلكترونية وكيفية استخدام الحاسوب في رسم وحل المشكلات الرياضية باستخدام المعادلات الرياضية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	يجب أن تتضمن مخرجات التعلم لمقرر تطبيقات الحاسوب ما يلي: 1. إظهار كيفية استخدام الكمبيوتر 2. التمييز بين أنواع الكمبيوتر حسب الاستخدام والمعالجات 3. وصف مواصفات الكمبيوتر 4. التعرف على إصدارات Microsoft Word المختلفة ومواصفاتها وكيفية استخدامها. 5. التعرف على إصدارات Microsoft Excel المختلفة وكيفية التعامل مع البرنامج واستخدامه.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ – الكمبيوتر - مقدمة عن تطور أجهزة الكمبيوتر، نوع الكمبيوتر وتصنيفه بناءً على الاستخدام، مكونات الكمبيوتر المادية، بما في ذلك أجهزة الإدخال والإخراج وأنواعها، برامج الكمبيوتر من جميع الأنواع، أنظمة التشغيل، أنواعها والعمل في بيئة Windows، لوحة التحكم، شريط المهام، سطح المكتب، سلة المحذوفات، إنشاء وحذف ملف ومجلد، إنشاء ملف اختصار. الجزء ب – مايكروسوفت وورد -مقدمة عن برنامج وورد، قائمة الملف، قائمة الصفحة الرئيسية، قائمة الإدراج، قائمة تخطيط الصفحة، قوائم المراجع والمراسلات، قوائم المراجعة والعرض. الجزء ج – مايكروسوفت إكسل - مقدمة عن برنامج إكسل، قائمة الملف، قوائم الصفحة الرئيسية، قائمة الإدراج، قائمة تخطيط الصفحة، قائمة البيانات، قوائم المراجعة والعرض، قائمة الصيغ.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية ومن خلال النظر في نوع من التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 4,5
	Assignments	2	10% (10)	11, 14	LO # 3, 4
	Lab.	2	10% (10)	4,9	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 4,5
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-5
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن تطور الحاسبات وأنواع الحاسبات وتصنيفها حسب الاستخدام
Week 2	المكونات المادية للحاسوب بما في ذلك أجهزة الإدخال والإخراج وأنواعها، وبرامج الحاسوب بأنواعها.
Week 3	مقدمة عن أنظمة التشغيل وأنواعها وكيفية العمل في بيئة الويندوز
Week 4	لوحة التحكم، شريط المهام، سطح المكتب، سلة المحذوفات، إنشاء وحذف الملفات والمجلدات، إنشاء ملف اختصار.
Week 5	مقدمة عن برنامج الوورد وقائمة الملفات
Week 6	القائمة الرئيسية
Week 7	إدراج القائمة
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	قائمة تخطيط الصفحة، المراجع
Week 10	قوائم البريد، قوائم المراجعة والعرض
Week 11	مقدمة لبرنامج الاكسل، قائمة الملفات،
Week 12	القوائم الرئيسية.
Week 13	قائمة الإدراج، قائمة تخطيط الصفحة.
Week 14	قائمة البيانات، وقوائم المراجعة والعرض.
Week 15	قائمة الصيغ.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن الحاسبات وأنواع الحاسبات وتصنيفها
Week 2	مكونات الأجهزة والبرامج للكمبيوتر وأنظمة التشغيل
Week 3	لوحة التحكم، شريط المهام، سطح المكتب، سلة المحذوفات، إنشاء وحذف الملفات والمجلدات، إنشاء ملف اختصار.

Week 4	برنامج الوورد، قائمة الملفات
Week 5	قائمة الصفحة الرئيسية لبرنامج الوورد
Week 6	إدراج القائمة لبرنامج الوورد
Week 7	قائمة تخطيط الصفحة، والمراجع، وقوائم المراسلات، وقوائم المراجعة والعرض لبرنامج الوورد
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	برنامج اكسل، قائمة الملفات.
Week 10	قوائم الصفحة الرئيسية لبرنامج اكسل
Week 11	قائمة الإدراج، قائمة تخطيط الصفحة لبرنامج اكسل
Week 12	قائمة البيانات لبرنامج اكسل
Week 13	قوائم المراجعة والعرض لبرنامج اكسل
Week 14	قائمة الصيغ لبرنامج اكسل
Week 15	إنشاء معادلة لبرنامج اكسل

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	"Microsoft Excel 2010 Step by Step" by Curtis Frye, "Excel 2010 Power Programming with VBA" by John Walkenbach	No
Recommended Texts	Wissam Lahmoud Nadous Maamouri. Computer pros and cons.Ibrahim. (2015). Introduction to the basics of the Internet	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**B -** Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الرياضيات**			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	AGR-111				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم الدوال الخطية والغير خطية واللوغاريتمات والمصفوفات وتطبيقاتها . 2. يتناول المواضيع الأساسية للمصفوفات وتطبيقاتها وحساب المحددات. 3. يتناول المفاهيم الأساسية للرياضيات التحليلية والهندسية وحساب المتغيرات . 4. فهم الرسم البياني وتحقيق الفوائد منه وحساب الميل. 5. فهم غاية واستمرارية الدوال الغير خطية وحسابها للدوال الكسرية والجذرية . 6. حساب اللوغاريتمات وتطبيقاتها الزراعية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على انواع الدوال . 2. التعرف على انواع المصفوفات . 3. التعرف على انواع اللوغاريتمات . 4. التعرف على الرسم البياني . 5. وصف وتحليل الرسوم البيانية وحساب الميل . 6. وصف اللوغاريتمات والمصفوفات وحساب المتغيرات. 7. حساب الغايات والاستمرارية للدوال الكسرية والجذرية . 8. حساب محدد المصفوفة والمعكوس وحل المعادلات . 9. مناقشة المسائل وحل المشاكل وتحليل النتائج. 10. شرح التطبيقات على اللوغاريتمات وتطبيقاتها الزراعية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	اساسيات الرسم البياني وتحليل الخط البياني واستنتاج العلاقات وحساب الميل . الدوال الخطية والغير خطية ورسمها وحساب الميل والغاية والاستمرارية. اللوغاريتمات وانواعها وتطبيقاتها الزراعية. المصفوفات والمحددات والمعكوسات وتطبيقاتها.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1. تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين وشرح الامثلة والمسائل واقتراح الحلول من خلال الفصول الدراسية. 2. تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي والحلول الابداعية لديهم ويتم ذلك بالبرامج التعليمية التفاعلية. 3. تدريب الطلاب على تحقيق التجارب العملية وطرق القياس الصحيحة والاستنتاج والاستقراء الصحيح منها. 4. تنشيط العمل الحقلي والمعملي والذي يتضمن بعض انشطة العمل الحسابي المكتبي.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	أساسيات الرسم البياني وشرح الأمثلة وتمارين حل مخطط الميل
Week 2	الجمع والضرب للعمليات العددية والجبرية الرياضية وشرح الأمثلة.
Week 3	أيجاد الزاوية المحصورة بين خطين مستقيمين، وحساب ميل معادلة الدوال الخطية.
Week 4	أنواع الدوال الغير خطية ورسمها السريع وشرح الأمثلة.
Week 5	الغاية عند نقطة محدد لدوال وحساب الميل
Week 6	انواع اللوغاريتمات
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	تطبيقات اللوغاريتمات
Week 9	اللوغاريتمات الزراعية
Week 10	حساب الميل للدوال غير الخطية (الكسرية والجذرية)
Week 11	طرق حل الغايات
Week 12	حساب الاستمرارية لمختلف انواع الدوال الكسرية والجذرية وحل الامثلة
Week 13	انواع المصفوفات وطرق التعامل معها
Week 14	ضرب المصفوفات وحساب المحدد وايجاد المعكوس
Week 15	تطبيقات المصفوفات في حل المعادلات

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Alfred Monroe Kenyon, Mathematics For Collegiate Students Of Agriculture And General Science.	Yes

Recommended Texts	Thomas' Calculus, Books of calculus.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اساسيات الكيمياء**			**Module Delivery**	
Module Type	Supportive			☒ **Theory**	
Module Code	**AGR-112**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**8**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**200**			☐ **Tutorial**	
				☐ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	ميناء جابر دلال		**e-mail**	meinaa.jaber@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	ميناء جابر دلال		**e-mail**	meinaa.jaber@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية "أساسيات الكيمياء" لغير المتخصصين في الكيمياء تشمل ما يلي: 1. فهم المبادئ الأساسية للكيمياء: تزويد الطلاب بمعرفة عامة حول المفاهيم الأساسية للكيمياء مثل الذرات، العناصر، الروابط الكيميائية، والتفاعلات الكيميائية. 2. تطوير المهارات التحليلية: تعريف الطلاب بالأساليب والتقنيات التحليلية المستخدمة في الكيمياء، مثل التحليل الكمي والنوعي، الطرائق الطيفية، والكروماتوغرافيا. 3. فهم الكيمياء العضوية: تقديم أساسيات الكيمياء العضوية، بما في ذلك هيكل المركبات العضوية، تفاعلاتها، وتصنيفها، مع التركيز على الكيمياء العضوية في الحياة اليومية. 4. تعزيز القدرة على حل المشكلات الكيميائية: تمكين الطلاب من تطبيق المبادئ النظرية لحل المشكلات الكيميائية باستخدام الحسابات، والاستنتاجات العلمية المبنية على التجارب المخبرية. 5. التطبيقات العملية للكيمياء: تعريف الطلاب بالتطبيقات اليومية للكيمياء في مجالات مثل الأدوية، الأغذية، البيئة، والتقنيات الحديثة. 6. تطوير مهارات العمل في المختبر: تعزيز مهارات الطلاب العملية في إجراء التجارب الكيميائية، تحليل البيانات، والالتزام بإجراءات السلامة في المختبر. 7. تشجيع التفكير النقدي والعلمي: تنمية القدرة على تقييم البيانات الكيميائية واستنتاج النتائج بشكل منهجي ودقيق، مع مراعاة دقة النتائج وأهمية التحليل الكمي والنوعي. هذه الأهداف تسعى إلى تقديم فهم شامل لأساسيات الكيمياء، مما يمكن الطلاب من استيعاب مفاهيم الكيمياء بطريقة تفاعلية ومفيدة على مستوى حياتهم العملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية في الكيمياء: القدرة على تفسير المفاهيم الأساسية مثل بنية الذرة، الروابط الكيميائية، وأنواع التفاعلات الكيميائية. 2. القدرة على حل المشكلات الكيميائية: تطبيق الحسابات الكيميائية مثل المولارية، النسب المولية، والستويكيومترية لحل مسائل متعلقة بالتفاعلات الكيميائية. 3. فهم وتحليل البيانات التجريبية: القدرة على إجراء تجارب مخبرية أساسية وتفسير النتائج بطريقة علمية، مع التركيز على دقة البيانات والنتائج. 4. استخدام الأساليب التحليلية: إتقان تقنيات التحليل الكيميائي مثل المعايرة والتحليل الطيفي والكروماتوغرافيا وتطبيقها في تحديد مكونات وتركيزات المواد الكيميائية. 5. التعرف على التفاعلات العضوية الأساسية: تصنيف وتسمية المركبات العضوية وفهم تفاعلاتها الأساسية، مع القدرة على وصف العمليات التركيبية العضوية البسيطة. 6. التواصل العلمي الفعّال: كتابة تقارير مخبرية دقيقة تتضمن تحليل البيانات والاستنتاجات، مع استخدام المصطلحات الكيميائية المناسبة. 7. التطبيقات العملية للكيمياء: القدرة على ربط المفاهيم الكيميائية بالتطبيقات اليومية مثل الكيمياء في الغذاء، الأدوية، البيئة، والصناعات المختلفة. 8. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد

	الكيميائية والمعدات. 9. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي. 10. فهم الأسس الكيميائية للبيئة والمجتمع: القدرة على شرح دور الكيمياء في حماية البيئة وتحليل العمليات الكيميائية التي تؤثر على الصحة والبيئة. هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. الكيمياء العامة (General Chemistry) مقدمة في الكيمياء: تعريف الكيمياء، المادة وخصائصها، الحالات الفيزيائية للمادة. النظرية الذرية: تطور المفهوم الذري، التركيب الذري، العدد الذري والكتلي. لجدول الدوري للعناصر: تصنيف العناصر، الخصائص الدورية، وتوزيع الإلكترونات. الروابط الكيميائية: الروابط الأيونية والتساهمية، قوة الروابط، والهياكل الجزيئية. التفاعلات الكيميائية: أنواع التفاعلات (تفاعلات الاتحاد، التحلل، الاحتراق)، موازنة المعادلات الكيميائية. الحسابات الكيميائية (الستويكيومترية): المفاهيم المولية، حسابات الكتل والمولات، الكواشف المحددة. 2. الكيمياء التحليلية(Analytical Chemistry) -المفاهيم الأساسية للتحليل الكيميائي: التركيز على الوحدات القياسية، الدقة والموثوقية، الأخطاء في القياسات. -التحليل الكمي: التحليل الوزني، التحليل الحجمي (المعايرة). -التحليل الطيفي: مقدمة في تقنيات التحليل الطيفي(UV-Vis) ، IR، (NMR، وكيفية استخدامها في تحديد المركبات. -الكروماتوغرافيا: أساسيات الكروماتوغرافيا (الطبقة الرقيقة، الكروماتوغرافيا الغازية والسائلة)، تطبيقاتها في تحليل العينات. -التحليل الكهروكيميائي: العمليات الكهروكيميائية، والمعايرة الكهربائية (البوتينشومتري، والفولتامتري). 3. الكيمياء العضوية(Organic Chemistry) -مقدمة في الكيمياء العضوية: تعريف المركبات العضوية، الروابط في الجزيئات العضوية، مجموعات الوظيفة (الالكينات، الألكانات، الكحولات، الإيثرات، الأحماض الكربوكسيلية). -التسمية العضوية: قواعد تسمية المركبات العضوية وفقًا لنظام الـIUPAC. -التفاعلات العضوية الأساسية: تفاعلات الاستبدال والإضافة والأكسدة والاختزال في المركبات العضوية. -الكيمياء الفراغية :(Stereochemistry) الجزيئات اليدوية (الكيماويات الكيرالية)، النشاط الضوئي،

وأهميته في الصناعات الصيدلانية. -المركبات العطرية: بنية البنزين، استقراره وتفاعلاته، الأهمية الصناعية للمركبات العطرية. -الكيمياء التطبيقية: تطبيقات الكيمياء العضوية في الحياة اليومية مثل البوليمرات، الأدوية، والمواد الصناعية. 4. التطبيقات العملية للكيمياء(Practical Applications of Chemistry) -الكيمياء في الحياة اليومية: استكشاف الدور الذي تلعبه الكيمياء في الصناعات الغذائية، الأدوية، البيئة، والطاقة. -الكيمياء الخضراء: مبادئ الكيمياء المستدامة، أهمية استخدام العمليات الكيميائية الصديقة للبيئة. -البوليمرات والمواد الحديثة: أنواع البوليمرات، استخداماتها في الصناعة، تأثيرها البيئي. 5. العمل في المختبر(Laboratory Work) -تقنيات المختبر الأساسية: القياس، المعايرة، واستخدام الأدوات المختبرية الأساسية. -تطبيق المفاهيم النظرية عمليًا: تنفيذ التجارب الكيميائية المتعلقة بالمحتويات النظرية للمادة. -تحليل النتائج والتقارير: كيفية تحليل البيانات المختبرية وكتابة تقارير شاملة.	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة "أساسيات الكيمياء" لغير المتخصصين تركز على توفير تجربة تعليمية متكاملة ومتنوعة تجمع بين الجوانب النظرية والعملية. تشمل هذه الاستراتيجيات: 1. المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2. التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3. العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4. التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5. العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 6. التجارب الحية لجعل المفاهيم أكثر وضوحًا وتجريبية. 7. استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8. الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 9. جلسات الدعم والمراجعة لمساعدة الطلاب في معالجة الصعوبات وتعزيز تحضيرهم. 10. التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة. تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز الفهم العميق للكيمياء وتطوير المهارات العملية والنظرية اللازمة لربط المفاهيم بالتطبيقات الواقعية ..

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الكيمياء والمادة
Week 2	الترابط الكيميائي والتفاعلات
Week 3	الحسابات الكيميائية (الستيوكيمياء) والحلول
Week 4	مقدمة في الكيمياء التحليلية والقياس
Week 5	التحليل الكمي
Week 6	التحليل الطيفي والتحليل الآلي
Week 7	الكروماتوغرافيا
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	الطرق الكهروكيميائية
Week 10	مقدمة في الكيمياء العضوية

Week 11	الكيمياء الفراغية
Week 12	الألكانات، الألكينات، والألكاينات
Week 13	الكحولات، الإيثرات، والمركبات الكربونيلية
Week 14	المركبات العطرية
Week 15	الكيمياء العضوية في الحياة اليومية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة
Week 3	فصل المخاليط
Week 4	الحسابات الكيميائية والعوامل المحددة للتفاعل
Week 5	االتحليل الوزني للرواسب
Week 6	المعايرة الحامضية-القاعدية
Week 7	المعايرة بالأكسدة والاختزال (تحديد محتوى الحديد)
Week 8	التحليل باستخدام التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والمرئية
Week 9	الفصل باستخدام الكروماتوغرافيا
Week 10	تحديد المجموعات الوظيفية باستخدام التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء
Week 11	تخليق الأسبرين
Week 12	تفاعلات الألكينات والألكاينات
Week 13	الاستخلاص والتنقية العضوية
Week 14	كيمياء البوليمرات
Week 15	الجزيئات العضوية في الحياة اليومية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء العامة، باسل كامل دلالي	Yes
Recommended Texts	- General Chemistry: "Chemistry: The Central Science" by Brown, LeMay, Bursten, et al. - Analytical Chemistry: "Fundamentals of Analytical Chemistry" by Skoog, West, Holler, Crouch -"Organic Chemistry" by Clayden, Greeves, Warren, Wothers	No
Websites	1. Khan Academy يوفر دروسًا مجانية بالكامل في الكيمياء، مع مقاطع فيديو تفاعلية وتمارين تدريبية. - [Khan Academy - Chemistry](https://www.khanacademy.org/science/chemistry) 2. ChemGuide موقع مجاني يقدم شروحًا شاملة ومفصلة لمفاهيم الكيمياء العضوية وغير العضوية. - [ChemGuide](https://www.chemguide.co.uk/) 3. MIT OpenCourseWare يوفر مواد دراسية مجانية من دورات MIT في الكيمياء، بما في ذلك المحاضرات والملاحظات. - [MIT OpenCourseWare - Chemistry](https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/) 4. ChemCollective موقع تعليمي مجاني يقدم محاكاة وأنشطة تفاعلية لحل مشكلات الكيمياء. - [ChemCollective](http://chemcollective.org/) 5. LibreTexts منصة تعليمية مفتوحة توفر مواد دراسية مجانية لمختلف تخصصات الكيمياء، بما في ذلك الكيمياء العامة، العضوية، والتحليلية. - [LibreTexts - Chemistry](https://chem.libretexts.org/) 6. OpenStax موقع يقدم كتبًا دراسية مجانية مفتوحة المصدر تغطي الكيمياء العامة.	

	- [OpenStax - Chemistry](https://openstax.org/details/books/chemistry) 7. Organic Chemistry Portal يقدم موارد مجانية متقدمة في الكيمياء العضوية، بما في ذلك التفاعلات وآلياتها. - [Organic Chemistry Portal](https://www.organic-chemistry.org/) 8. ChemSpider قاعدة بيانات مجانية للبحث عن الجزيئات والمركبات الكيميائية، وهو مفيد للكيمياء التحليلية والعضوية. - [ChemSpider](http://www.chemspider.com/) 9. Virtual Chemistry يقدم هذا الموقع محاكاة ونماذج تفاعلية لتجارب الكيمياء بشكل افتراضي. - [Virtual Chemistry](http://www.vlab.co.in/ba_labs_all.php?id=1)

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	رسم هندسي			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory**	
Module Code	SOW-112			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	5			☒ **Lab**	
SWL (h/Sem)	125			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المواد التي تدرس في كليات الزراعة وذلك لحاجه المهندسين الزراعيين اليها ولفهم كيفية تفسير الخرائط وتصميمات الزراعية. 2- لتعليم الطلبة في كيفية رسم وتخطيط فن الحدائق وتعلم الأسس والاصطلاحات وتفسير اللغة الهندسية من خلال درس الرسم الهندسي. 3- السعي لتصميم جميع أنواع الحدائق وفق أنظمة الطرز الحديثة للتصميم وتعلم مهارات التكنلوجيا
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. اكتساب المعرفة بأسس الرسم الهندسي وأهميته في مجالات الزراعة. 2. إتقان استخدام أدوات الرسم المختلفة مثل المساطر، الأقلام، والأدوات الإلكترونية. 3. القدرة على قراءة وتفسير الرسومات الهندسية والمخططات المتعلقة بالمشاريع الزراعية. 4. القدرة على رسم مخططات هندسية دقيقة تعكس تصميم المشروعات الزراعية. 5. تطوير مهارات التعبير عن الأفكار والمفاهيم الهندسية بطريقة بصرية واضحة. 6. إتقان استخدام برامج الرسم الهندسي الحديثة مثل AutoCAD. 7. فهم وتطبيق المعايير الهندسية والتقنية في رسم المخططات الزراعية. 8. القدرة على تصميم مشاريع هندسية تتعلق بالتربة والمياه وكذلك البستنة وهندسة الحدائق. 9. تعزيز مهارات العمل الجماعي من خلال مشاريع جماعية تتطلب التعاون في الرسم والتصميم. 10. تطوير مهارات حل المشكلات من خلال تطبيق مفاهيم الرسم الهندسي. 11. تعزيز التفكير النقدي من خلال تحليل وتقييم الرسومات الهندسية والمنهجيات المستخدمة فيها.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- ادخال التكنلوجيا الحديثة من خلال برامج الرسم الهندسي والتصميم 2- تدريب العاملين بمجال البستنة وهندسة وتخطيط الحدائق 3- ارشاد ذوي الاختصاص في عمل landscape 4-طرق رسم الاشكال البيضوية 5- التعرف على رسم المنظور 6- طرق رسم المساقط

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- القاء المحاضرات باستعمال مفهوم الرسم 2- استعمال أدوات الرسم الهندسي 3- استعمال الوسائل التعليمية المرئية والمختبرية 4- رسم اللوحات الهندسية من قبل الطالب 5- حل الواجبات البيتية لتمارين الرسم الهندسي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/Sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/Sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/Sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 ,12	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	1	10% (10)	9	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	2	10% (10)	4,14	All
	Report	1	10% (10)	continuous	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	تعلم الأسس والاصطلاحات الهندسية المستعملة في الرسم الهندسي
Week 2	التعرف على أدوات الرسم الهندسي وبيان أهميتها
Week 3	شرح كيفية استعمال مقياس الرسم
Week 4	تناسق الخطوط الهندسية وانواعها والمستعملة في الرسم الهندسي
Week 5	تعلم خطوات الرسومات التصميمية وتعلم مهارات الرسم عند التصميم
Week 6	الاقواس والمماسات
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	الرسم الاسقاطي
Week 9	طريقة شرح للأشكال الهندسية والمنظور الايزومتري

Week 10	تطبيقات الاشكال الهندسية لتنفيذ احواض الازهار داخل الحدائق
Week 11	شرح أهمية الخطوط غير الظاهرة
Week 12	دروس نظرية حول استعمال البرامج الحاسوبية AUTO CAD
Week 13	طريقة رسم Isometric
Week 14	شرح لمعايير الأسس التصميمية لفن وتخطيط وهندسة الحدائق Landscape
Week 15	الأسس العامة في اختيار تصميم الحدائق الملائمة وتطبيقات التكنلوجيا الحديثة في الرسم والتصميم

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	استعمال أدوات الرسم وتثبيت اللوحة وتطبيق أسس اختيار مقياس الرسم
Week 2	التدريب على تعليم الخط الهندسي باستعمال الحروف وتقسيم الخطوط والدوائر
Week 3	تطبيقات عملية على رسم الاشكال الهندسية
Week 4	التدريب على كيفية الرسم الاسقاطي
Week 5	الرسم الاسقاطي
Week 6	رسم المنظور الايزومتري
Week 7	استنتاج مسقط بمعلومية مسقطين داخل المختبر
Week 8	استنتاج مسقطين بمعلومية مسقط واحد داخل المختبر
Week 9	رسم المساقط الثلاثة
Week 10	رسم الدائرة
Week 11	رسم الاشكال البيضوية
Week 12	رسم القطاعات
Week 13	تطبيقات الرسم بالحاسوب
Week 14	تطبيقات الرسم بالحاسوب

Week 15	مراجعة عامة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الرسم الهندسي	Yes
Recommended Texts	الرسم الزراعي وتصميم هياكل المزرعة	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**جيولوجي**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory**	
Module Code	SOW-111			☒ **Lecture**	
ECTS Credits	8			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**200**			☐ **Tutorial**	
				☐ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1		
Administering Department	جيولوجي	**College**	الزراعة		
Module Leader	حسين خليفة جليب	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq		
Module Leader's Acad. Title	استاذ	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه		
Module Tutor		**e-mail**			
Peer Reviewer Name	حسين خليفة جليب	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq		
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10	**Version Number**	1.0		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطالب باهمية علم الجيولوجيا وعلاقتها في التربة..... 2. التي تكونت منها التربة الكشف عن تاريخ ونشاة النواة للكرة الارضية 3. استخدام الاجهزة المختبرية وتطبيقها في الكشف عن خصائص الصخور 4. تعريف الطالب باهمية المسح الميداني في التعرف على المظاهر الجيولوجية التي شكلت التربة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تمكين الطالب من ربط وتحليل انواع الصخور التي شكلت نواة التربة 2. القدرة على استخدام الاجهزة المختبرية 3. التعرف على نوعية الصخور نظريا ومختبريا 4. الدراية بتاريخ الصخور وربطها بالمتغيرات المستقبلية 5. التعرف على الطرائق الحديثة لجمع العينات 6. التعرف على خصائص المعادن والمقارنة بينها 7. وصف التركيب الداخلي للقشرة الارضية 8. فهم الحركة التكتونية للصخور 9. القدرة على كشف مكامن المياه في الصخور 10. القدرة على تحديد المناطق المعرضة للزلازل 11. ربط حركة الصفائح بالتغيرات المناخية الحالية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي على مايأتي: <u>الجزء النظري:</u> *ماهو علم الجيولوجيا- المقدمة- التعريف- - فروع علم الجيولوجيا -العلاقة مع العلوم الاخرى- علم الصخور- علم المعادن- علم البلورات- علم الجيولوجيا التركيبة- علم تكتونية الصفيح- علم الجيوفيزياء- علم الجيوكيمياء- علم الطبقات- علم المتحجرات- علم الجيولوجيا التاريخية- علم الجيلوجيا الطبيعية- علم الجيولوجيا البيئية- علم الرسوبيات- علم الجيومورفولوجيا- جيولوجيا المياه- الجيولوجيا الهندسية- جيولوجيا الخامات والمعادن- جيولوجيا النفط- الجيولوجيا الاقتصادية- علم المناجم والمقالع- بصرية المعادن- الجيولوجيا الحقلية – الاستشعار العلاقة مع العلوم الاخرى- الارض والكون- المجموعة الشمسية- الوزن والزمن في الكون- عن بعد *وعلاقتها بالتربة اصل الجيولوجيا *اغلفة الارض- الغلاف الجوي

*الغلاف المائي * التجوية الكيميائية-التجوية الفيزيائية الغلاف الصخري * الغلاف الحياتي *تكوين المعادن *تصنيف الصخور- الصخور النارية- الصخور- الصخور الرسوبية- الصخور المتحولة * دور الصخور في الطبيعة الجزء العملي: علاقة الجيولوجيا بالتربة* انواع المعادن* تصنيف المعادن* طرق تصنيفها* المعادن والصخور الطبيعية في العراق* مشاهد حقلية عن التكوين الجيولوجي والمظاهر الطبيعية في العراق* جمع نماذج من الصخور في العراق*	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
تعتمد الاستراتيجيات على التالي: 1- تكوين مجموعات تتفاعل مع بعضها البعض لتفسير وتحليل الظواهر الجيولوجية 2- اعتماد التجارب في المختبر 3- سفرات علمية للظواهر الجيولوجية 4- اعتماد المحاضرة العكسية في ايصال المعلومات العلمية 5- بناء روح القائد للطلبة في طرح المعلومات بناء الثقة العلمية	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-8
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	المقدمة- فروع علم الجيولوجيا
Week 2	علاقة علم الجيولوجيا مع العلوم الأخرى
Week 3	اصل الجيولوجيا وعلاقتها بالتربة
Week 4	اغلفة الارض – الغلاف الجوي
Week 5	الغلاف المائي
Week 6	الغلاف الصخري- التجوية الكيميائية- التجوية الفيزيائية
Week 7	الغلاف الحياتي
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	تكوين المعادن
Week 10	تصنيف الصخور
Week 11	الصخور النارية
Week 12	الاهمية الاقتصادية للصخور النارية
Week 13	الصخور الرسوبية
Week 14	الاهمية الاقتصادية للصخور النارية
Week 15	الصخور المتحولة والاهمية الاقتصادية للصخور المتحولة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	علاقة الجيولوجيا بالتربة

Week 2	انواع المعادن: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 3	انواع المعادن: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 4	انواع المعادن: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 5	استخدام المجهر المستقطب في تشخيص المعادن
Week 6	الصخور: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 7	الصخور: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 8	الصخور: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 9	الصخور: صفاتها وطرق تصنيفها
Week 10	المعادن والصخور الطبيعية في العراق
Week 11	المعادن والصخور الطبيعية في العراق
Week 12	المعادن والصخور الطبيعية في العراق
Week 13	مشاهد حقلية عن التكوين الجيولوجي والظواهر الطبيعية في العراق
Week 14	جمع نماذج صخور من العراق
Week 15	دراسة الخرائط الكنتورية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	علم الجيولوجيا-اسماعيل محمد احمد	NO
Recommended Texts	الجغرافية الطبيعية- اشكال سطح الارض-عبد العزيز طريح شرف- مؤسسة الثقافة الجامعية	No
Websites	https://sci.uokufa.edu.iq/archives/33992	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**الديمقراطية و حقوق الانسان**	**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UNI-104**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**50**		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	التربة والوارد المائية	**College**	الزراعة
Module Leader	شيماء مكطوف جويد	**e-mail**	ahr233088@gmail.com
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	شيماء مكطوف جويد	**e-mail**	ahr233088@gmail.com
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	6. تثقيف الطلبة بحقوقهم الشرعية والقانونية 7. تثقيف الطلبة بحرياتهم وحقوقهم الدستورية 8. تعريف الطلبة بانواع الحقوق 9. تعريف الطلبة بالتشريعات الدولية لحماية حقوق الانسان
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	6. معرفة الطلبة بحقوقهم الشرعية والقانونية 7. معرفة الطلبة بحقوقهم الدستورية 8. معرفة الطلبة انواع الحقوق 9. معرفة الطلبة على التشريعات الدولية لحماية حقوق الانسان
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. معنى الحق وتطور مفهومه، الاساس الشرعي للحقوق الانسان...الحقوق في الديانة اليهودية، حقوق الانسان في الديانة المسيحية، حقوق الانسان في الديانة الاسلامية 2. الاساس الدستوري لحقوق الانسان في العراق، الدسنور العثماني، دستور 1925. 1958.1963، دستور 1968.1970.2004 3. خصاص الديمقراطية، الديمقراطية والنقد . الديمقراطية وفصل السلطات . الديمقراطية والانتخابات 4. الحقوق والحريات الشخصية . الحق في الحياة . الحق في السكن . الحق في الاقامة والتنقل . الحق في حرمة المراسلات، الحقوق والحريات السياسية . حق الانتخاب. حق الترشيح. حق تاسيس الاحزاب 5. الديمقراطية والاحزاب الديمقراطية والنقابات الديمقراطية ، الحقوق والحريات الثقافية والاقتصادية، الحقوق والحريات في الصحيفة السجادية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	ويتم ذلك من خلال إلقاء المحاضرات و عقد حلقات النقاش وإجراء المناظرات والاستبيانات، واداء بعض المهام بصورة استطلاعات راي واحصائيات ومقابلات.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2
	Assignments	2	10% (10)	3, 12	LO # 3, 4
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	All
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	معنى الحق وتطور مفهومه
Week 2	الاساس الشرعي للحقوق الانسان...الحقوق في الديانة اليهودية
Week 3	حقوق الانسان في الديانة المسيحية
Week 4	حقوق الانسان في الديانة الإسلامية
Week 5	الاساس الدستوري لحقوق الانسان في العراق
Week 6	الدستور العثماني
Week 7	دستور 1925 و 1958 و 1963
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	دستور 1968 و 1970 و 2004
Week 10	خصاص الديمقراطية ،الديمقراطية والنقد . الديمقراطية وفصل السلطات . الديمقراطية والانتخابات
Week 11	الحقوق والحريات الشخصية . الحق في الحياة . الحق في السكن . الحق في الاقامة والتنقل . الحق في حرية المراسلات
Week 12	الحقوق والحريات السياسية . حق الانتخاب. حق الترشيح. حق تاسيس الاحزاب
Week 13	الديمقراطية والاحزاب الديمقراطية والنقابات الديمقراطية
Week 14	الحقوق والحريات الثقافية والاقتصادية
Week 15	الحقوق والحريات في الصحيفة السجادية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	معنى الحق وتطور مفهومه بين النظرية والتطبيق . د. علي الشكري . الدستور العراقي لسنة 2005	Yes

Recommended Texts	الديمقراطية والمجتمع المدني . حيدر ناظم. الديمقراطية التوافقية . محمد نبيل	No
Websites	https://www.idea.int/sites/default/files/publications/democracy-and-human-rights-AR.pdf	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**اقتصاد زراعي**	**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**AGR-121**		
ECTS Credits	**4**		
SWL (hr/sem)	**100**		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	التربة والموارد المائية	**College**	الزراعة
Module Leader	محمد عودة تبن	**e-mail**	Mohamed.odeh@uos.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	محمد عودة تبن	**e-mail**	Mohamed.odeh@uos.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	10. التعرف على المشكلة الاقتصادية والمفاهيم الأساسية للاقتصاد وأساليبه. 11. التعرف على نظريات الطلب والعرض وكيفية تفاعلهما في السوق. 12. التعرف على سلوك المستهلك وتحليله وكيفية إرضائه. 13. التعرف على نظرية الانتاج الزراعي وتكاليف الانتاج الزراعية. 14. التعرف على الايرادات والارباح الزراعية. 15. التعرف على العمل وانتاجية العمل واندثار الاصول الثابتة. 16. التعرف على التسويق الزراعي واقتصاديات الانتاج الزراعي. 17. التعرف على التمويل والتسليف الزراعي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	10. أن يكون الطالب قادراً على تعريف الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية. 11. تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة للنظريات المطلوبة. 12. تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة للعرض النظري. 13. تغطية أهم القوانين الاقتصادية الاساسية وكيفية تطبيقها في عالمنا الحاضر وحياتنا اليومية. 14. تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة عن تكاليف الانتاج الزراعي والايرادات والارباح الزراعية. 15. تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة عن التسويق الزراعي. 16. تزويد الطالب بالمعرفة اللازمة عن التمويل والتسليف الزراعي .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء الاول: مفهوم الاقتصاد والنظرية الاقتصادية يتضمن التعريف بعلم الاقتصاد وعلاقته بالعلوم الاخرى والتعريف بالمشكلة الاقتصادية. الجزء الثاني :نظريتي العرض والطلب وتتضمن قانوني الطلب والعرض ومنحنى كل منهما ودالة العرض ومحددات العرض. الجزء الثالث: نظريات سلوك المستهلك والاسس التي يعتمد عليها المستهلك في توزيع دخله بين السلع والخدمات. الجزء الرابع : توازن السوق. الجزء الخامس: نظرية الانتاج الزراعي. الجزء السادس : تكاليف الانتاج والايرادات والارباح الزراعية. الجزء السابع: اندثار الاصول الثابتة. الجزء الثامن: اقتصاديات الانتاج الزراعي. الجزء التاسع: التمويل والتسليف الزراعي.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية كذلك استخدام مهارات العصف الذهني لمساعدة الطلبة على زيادة سرعة التفكير والوصول الى حلول سريعة للمشاكل الاقتصادية مستقبلاً.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	1	10% (10)	5	LO # 1 and 3
	Online Assignments	1	10% (10)	6	LO # 3 and 4
	Onsite Assignments	1	10% (10)	8	LO # 2 and 4
	Report	2	10% (10)	9, 15	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مفهوم علم الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية
Week 2	نظرية الطلب
Week 3	نظرية سلوك المستهلك
Week 4	نظرية العرض
Week 5	توازن السوق
Week 6	نظرية الانتاج الزراعي
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	تكاليف الانتاج الزراعية
Week 9	الايرادات والارباح الزراعية
Week 10	العمل وانتاجية العمل
Week 11	التسويق الزراعي
Week 12	اقتصاديات الانتاج الزراعي
Week 13	اندثار الاصول الثابتة
Week 14	التمويل والتسليف الزراعي
Week 15	المراجعة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	علي جدوع الشرفات, الاقتصاد الزراعي, دار زهران للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, 2008 .	Yes
Recommended Texts	عبد الوهاب مطر الداهري, الاقتصاد الزراعي, مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل, الطبعة الاولى, 1980.	Yes
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**فيزياء عامة**			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	SOW-125				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	loway.sabih@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	loway.sabih@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	102024/09/		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	• الاستعداد لمادة فيزياء التربة • دراسة خواص وحالات المادة • قياس طاقات وتفاعلات المادة • قوى الفيزياء وعلاقتها بالتربة والمياه • اجراء التجارب العملية والعلمية المتعلقة بالفيزياء العامة والتربة المياه
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على مصطلحات فيزياء التربة والعلاقات بينهما . 2. التعرف على الخواص الميكانيكية والحرارية للمواد . 3. حساب انصاف اقطار الذرات والجزيئات وانواع القوى بينهما . 4. مناقشة طرق الربط المختلفة بين الذرات والجزيئات ومعرفة انواعها . 5. وصف الحرارة النوعية للمواد وحساب كمية الحرارة اللازمة للتحولات الحرارية. 6. تعلم كيفية قياس الكثافة والوزن والحرارة. 7. التعرف على الحالة السائلة للمواد ودراسة حالات الماء وتحولاته الحرارية. 8. مناقشة حالات قاعدة ارخميدس وكيفية حساب كثافة المواد الغاطسة والطافية وكثافة السوائل. 9. فهم لزوجة الماء والقوانين الخاصة به. 10. فهم قانوني المرونة وهوك في المواد الصلبة. 11. التعرف على قوانين نيوتن في الحركة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء النظري خواص وحالات المادة القوى بين الذرات والجزئيات واواصر الربط ودورها في حالات المادة [9 ساعة] الخواص الميكانيكية للمواد كثافة المواد واعتمادها على قوى الربط والاواصر بين الجزيئيات [9 ساعة]

الخواص الحرارية للمواد والحرارة النوعية والتحولات الحرارية لحالات المادة . [9 ساعات] الحالة السائلة للمواد السوائل الساكنة والمتحركة وقوانينها ارخميدس وستوك [9 ساعة] الحالة الصلبة للمواد وقوانين المرونة والصلابة وقوانين نيوتن [6 ساعات] الجزء العملي حساب المتغيرات الفيزيائية (الكثافة ، التعجيل الارضي ، معامل الانكسار ، المرونة ، معامل هوك)	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	5. تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين وشرح الامثلة والمسائل واقتراح الحلول من خلال الفصول الدراسية. 6. تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي والحلول الابداعية لديهم ويتم ذلك بالبرامج التعليمية التفاعلية. 7. تدريب الطلاب على تحقيق التجارب العملية وطرق القياس الصحيحة والاستنتاج والاستقراء الصحيح منها. 8. تنشيط العمل الحقلي والمعملي والذي يتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب ويستفاد منها دراسيا. 9. الشرح والتوضيح والتطبيق. 10. طريقة المحاضرة (الامثلة المحلولة و التمارين). 11. التقييم (الاسئلة والاجوبة والامتحان القصير والمفاجئ).

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem)	96	**Unstructured SWL (h/w)**	6

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-8
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	قوى ربط مكونات المادة الجزيئية والذرية
Week 2	نصف قطر الجزيئة والذرة
Week 3	الخاصية الميكانيكية للمادة الكثافة والكتلة والوزن
Week 4	الحرارة النوعية وانواع التبادلات الحرارية
Week 5	حساب كمية الحرارة والسعة الحرارية للمواد
Week 6	خواص وشروط السائل الساكن

Week 7	ضغط السائل
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	القوة الدافعة وقانون ارخميدس
Week 10	اللزوجة والشد السطحي للسوائل والضغط التناضحي
Week 11	حساب الشد السطحي للماء
Week 12	السرعة والتعجيل وقوانين نيوتن
Week 13	معامل هوك
Week 14	مرونة المواد
Week 15	قوة الاحتكاك

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	تجربة الاحتكاك الشروعي
Week 2	تجربة الاحتكاك الشروعي
Week 3	البندول البسيط تجربة
Week 4	البندول البسيط تجربة
Week 5	الشد السطحي تجربة
Week 6	الشد السطحي تجربة
Week 7	تجربة انحناء عارضة
Week 8	تجربة انحناء عارضة
Week 9	تجربة قاعدة ارخميدس
Week 10	تجربة قاعدة ارخميدس
Week 11	تجربة قانون هوك

Week 12	تجربة قانون هوك
Week 13	تجربة نظرية ستوكز
Week 14	تجربة نظرية ستوكز
Week 15	مراجعة عامة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	الفيزياء العامة تأليف د. امجد كرجيه	Yes
Recommended Texts		
Websites	قناة تلكرام خاصة وقناة يوتيوب خاصة بالتدريسي	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**مبادئ علم التربة**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory**	
Module Code	**SOW-124**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**8**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**200**			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	1		**Semester of Delivery**		2
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	5. تعريف الطالب باهمية علم مبادئ التربة. 6. تعريف الطالب بمكونات التربة الاساسية وخصائصها. 7. استخدام الاجهزة المختبرية في تحديد خصائص التربة. 8. تعريف الطالب بفروع علم مبادئ التربة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	12. تمكين الطالب من فهم ومعرفة كيفية نشوء التربة. 13. القدرة على استخدام الاجهزة المختبرية. 14. التعرف على مفصولات التربة نظريا ومختبريا. 15. دراسة خصائص التربة الكيميائية. 16. التعرف على الطرائق الحديثة لجمع العينات. 17. التعرف على خصائص الترب والمقارنة بينها. 18. القدرة على تحديد حالة التربة الخصوبية. 19. تعلم كيفية تصنيف الترب. 20. تعلم كيفية تصنيف الأراضي. 21. التعرف على كيفية إدارة الاراضي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي على ماياتي: الجزء النظري * ماهو علم مبادئ التربة - المقدمة- التعريف- - فروع علم مبادئ التربة * نشوء التربة وتكوينها * الخصائص الفيزيائية ماء التربة * * الغرويات وخصائص التربة الكيميائية * الملوحة والقلوية في التربة وإستصلاح الترب المتأثرة بالأملاح * خصوبة التربة الخواص البايولوجية للتربة * مادة التربة العضوية *

تصنيف وإدارة الترب في العراق * الجزء العملي: جمع عينات التربة * قياس المحتوى الرطوبي * قياس الكثافة الظاهرية والحقيقية للتربة والمسامية * تقدير النسب المئوية للرمل والطين والغرين وتحديد نسجة التربة * قياس الملوحة ودرجة التفاعل للتربة * تقدير مادة التربة العضوية تقدير بعض الايونات الذائبة الموجبة في محلول التربة تقدير بعض الايونات الذائبة السالبة في محلول التربة* تقدير محتوى التربة من معادن الكاربونات*	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تعتمد الاستراتيجيات على التالي: 6- تكوين مجموعات تتفاعل مع بعضها البعض لتفسير وتحليل ظواهر التربة 7- اعتماد التجارب في المختبر 8- سفرات علمية حقلية 9- اعتماد المحاضرة العكسية في ايصال المعلومات العلمية 10- بناء روح القائد للطلبة في طرح المعلومات و بناء الثقة العلمية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem)	121	**Unstructured SWL (h/w)**	8

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	المقدمة- فروع علم مبادئ التربة
Week 2	نشوء التربة وتكوينها
Week 3	الخصائص الفيزيائية
Week 4	نسجة التربة
Week 5	ماء التربة
Week 6	خصائص التربة الكيميائية
Week 7	امتحان منتصف الفصل

Week 8	غرويات التربة
Week 9	الملوحة والقلوية في التربة
Week 10	إستصلاح الترب المتأثرة بالأملاح
Week 11	الخواص البايولوجية للتربة
Week 12	خصوبة التربة
Week 13	مادة التربة العضوية
Week 14	تصنيف الترب في العراق
Week 15	إدارة واستعمالات الأراضي في العراق

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	شرح طرق جمع عينات التربة
Week 2	التعرف على الأجهزة والمواد المختبرية
Week 3	قياس المحتوى الرطوبي للتربة
Week 4	قياس الكثافة الظاهرية والحقيقية للتربة والمسامية
Week 5	تقدير النسب المئوية للرمل والطين والغرين وتحديد نسجة التربة
Week 6	قياس ثباتية التجمعات
Week 7	قياس الايصالية المائية
Week 8	قياس ملوحة التربة و pH التربة
Week 9	تقدير بعض الايونات الذائبة الموجبة في محلول الترب
Week 10	تقدير بعض الايونات الذائبة السالبة في محلول التربة
Week 11	تقدير محتوى التربة من الكلس والجبس
Week 12	تقدير مادة التربة العضوية
Week 13	تقدير بعض العناصر الجاهزة في التربة
Week 14	تقدير الأعداد الكلية للفطريات و البكتريا في التربة

Week 15	حفر مقد تربة ووصفه

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	مبادئ علم التربة – عبد الله نجم العاني	Yes
Recommended Texts	دانيال هلل .1990. المدخل الى فيزياء الترب. ترجمة د.مهدي ابراهيم عودة احمد الزبيدي .1989. ملوحة التربة. وليد العكيدي وشاكر العيساوي.1989.مورفولوجي التربة .	Yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**مساحة وتسوية**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory**	
Module Code	SOW-123			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**7**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**175**			☐ **Tutorial**	
				☒ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	1		**Semester of Delivery**		2
Administering Department	التربة والوارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	وائل نوري مرزه		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم متطلبات المسح الجيد والتسوية ونظم القياس وتطبيقاتها. 2. فهم المواضيع الأساسية للمسوحات والتسوية 3-التعرف على الأخطاء في اعمال المسح والتسوية وطرائق معالجتها و طرائق حساب مناسيب النقاط وفرق الارتفاع. 3. فهم مقياس الرسم والتسوية والقطاعات الطولية . 4. فهم المساحات و الاشكال المنتظمه وغير المنتظمة لها. 5 حساب المساحات و حساب مناسيب النقاط وتطبيقاتها الزراعية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على انواع المسوحات . 2. التعرف على انواع مقياس الرسم . 3. التعرف على انواع التسوية . 4. تعلم كيفية عملجهاز اللفل والثيودولايت، وكيفية استخدامهما بالحقل. 5. التعرف على اهمية المساحة في الزراعة . 6. وصف وتحليل الخرائط الطوبوغرافية و طرائق التمثيل. 7. وصف الاخطاء في اعمال المسح وطرائق معالجتها . 8. حساب مساحات وحجوم القطع والردم. 9. حساب المسح بالشريط، شروط اختيار المحطات، ترتيب دفتر الحقل. 10. مناقشة وحل المشاكل وتحليل النتائج. 11. تقييم اقتصاديات المشروع بتطبيق امثلة حسابية وتطبيقاتها الزراعية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المساحة: • مقدمة في المساحة، تعريف المساحة، انواع المسوحات. • متطلبات المسح الجيد، اهمية المساحة في الزراعة. • نظم القياس، طرائق القياس، وحدات القياس. • الاخطاء في اعمال المسح، طرائق معالجتها وتجاوزها.

• المسح بالشريط، شروط اختيار المحطات، ترتيب دفتر الحقل. • مقياس الرسم، انواعه(العددية، التخطيطية)، عوامل تحديده. • المساحات، الاشكال المنتظمه وغير المنتظمة المساحة بالاحداثيات التسوية • مصطلحات التسوية ومفاهيمها، انواع الضبط في التسوية. • ادوات عمليات القياس في التسوية(جهاز لفل، حامل ثلاثي ويسمى الركيزة، مسطرة قياس). • انواع التسوية(المباشرة وغير المباشرة)، ظاهرتي التكور والانكسار ومعالجتها. • طرائق حساب مناسيب النقاط وفرق الارتفاع(طريقة ارتفاع الجهاز،طريقة الارتفاع والانخفاض). • قياس المسافات الافقية على الاراضي المستوية والمائلة. • عمل القطاعات الطولية، تعريفها، تحديد محور مركزي، تحديد مجموعة نقاط، مقياس الرسم. • حساب مناسيب النقاط، مقياس المسافات، تسقيط المقطع التصميمي والفعلي. • ايجاد ارتفاع الحفر وعمق الردم، حساب مساحات القطع والردم، حساب حجوم القطع والردم. • الخرائط الطوبوغرافية، طرائق التمثيل. • خطوط الكفاف، طرائق ايجاد الفسحة والفترة الكفافية، ايجاد خطوط الكفاف، حواص خطوط الكفاف، طرائق رسم خطوط الكفاف. • جهاز اللفل و الثيودولايت، مميزاتهما، وطريقة استخدامهما.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1.تشجيع الطلاب على المشاركة لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش وشرح الامثلة والمسائل واقتراح الحلول من خلال الفصول الدراسية. 2.تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لديهم ويتم ذلك بالبرامج التعليمية التفاعلية والقدرة على تطبيق المعرفة . 3.العمل المختبري العملي :تدريب الطلاب على تحقيق التجارب العملية وتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات وطرق القياس الصحيحة والاستنتاج والاستقراء الصحيح منها. 4.التعليم التعاوني:لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار وصقل الثقة بالنفس في ابداء الرأي.	**Strategies**

	5.تنشيط العمل الحقلي والمختبري: والذي يتضمن بعض أنشطة أخذ القياسات الحقلية وتطبيقها عملياً لجعل المفاهيم أكثر وضوحًا وتجريبية. 6.استخدام الوسائط المتعددة: لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والسمعي. 7.التعليم المدمج: لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة. 8.الواجبات المنزلية والتمارين: لتدعيم الفهم النظري والعملي والتطبيقي. تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز الفهم العميق للمساحة والمستوية وتطوير المهارات العملية والنظرية اللازمة لربط المفاهيم بالتطبيقات الواقعية.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	تعريف المساحة، انواع المسوحات، متطلبات المسح الجيد، اهمية المساحة في الزراعة
Week 2	نظم القياس، وحدات القياس، الاخطاء والاغلاط
Week 3	المسح بالشريط، شروط اختيار المحطات، ترتيب دفتر الحقل
Week 4	الاخطاء في اعمال المسح، طرائق معالجتها وتجاوزها
Week 5	مقياس الرسم، انواعه، اصنافه، عوامل تحديده
Week 6	المساحات، الاشكال المنتظمه وغير المنتظمة، المساحة بالاحداثيات
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	التسوية، اواعها ،مصطلحاتها، انواع الضبط، استخدامات جهاز اللفل
Week 9	طرائق حساب مناسيب النقاط وفرق الارتفاع، المباشر وغير المباشر
Week 10	عمل القطاعات الطولية، تعريفها، تحديد محور مركزي، تحديد مجموعة نقاط، مقياس الرسم
Week 11	حساب مناسيب النقاط، مقياس المسافات، تسقيط المقطع التصميمي والفعلي
Week 12	ايجاد ارتفاع الحفر وعمق الردم، حساب مساحات القطع والردم، حساب حجوم القطع والردم، تقييم اقتصاديات المشروع بتطبيق امثلة حسابية
Week 13	الخرائط الطوبوغرافية، طرائق التمثيل
Week 14	خطوط الكفاف، طرائق ايجاد الفسحة والفترة الكفافية، ايجاد خطوط الكفاف، حواص خطوط الكفاف، طرائق رسم خطوط الكفاف
Week 15	جهاز الثيودولايت ميزاته واستخدامه وقياس الزوايا

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعرف على الادوات المستعملة في المساحة، الصفات، العيوب، الضبط
Week 2	ضبط التوجيه في القياسات وحساب المسافات المنبسطة والمائلة وتصحيح القياسات
Week 3	طرائق الاقامة والاسقاط. مسح حقلي باستخدام الشريط
Week 4	مقياس الاطوال وتثبيت المحطات. طرائق الاقامة والاسقاط. العوارض والحواجز
Week 5	رسم الخارطة الخطية بمقياس رسم مناسب
Week 6	تطبيقات في مقياس الرسم، الطولي، التخطيطي. طرائق الاختيار

Week 7	تطبيقات في حساب المساحات، امثلة تطبيقية. المربعات والحذف
Week 8	تطبيقات في حساب مساحة الاشكال غير المنتظمة، طرائق رياضية، طريقة سمسن
Week 9	التعرف على جهاز اللفل، اجزاءه وملحقاته. انواع الضبط. قراءة المسطرة
Week 10	تطبيقات في الطرائق المباشرة لايجاد مناسيب النقاط في الحقل
Week 11	ايجاد المناسيب بطريقة الارتفاع والانخفاض وطريقة ارتفاع الجهاز
Week 12	تطبيقات في عمل القطاع الطولي، تحديد المحور الرئيسي للمشروع، حساب مجموعة نقاط على محور المشروع
Week 13	الرسم على ورق بياني وتحديد حجم الحفر والردم واقتصاديات المشروع
Week 14	تطبيقات في عمل الخارطة الكفافية، رسمها، تحديد الفترة، رسم الخطوط بطريقة حسابية
Week 15	جهاز الثيودولايت، ضبط الجهاز، قياس الزوايا الافقية والرأسية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1.المساحة المستوية. فوزي الخالصي. كلية الهندسة – جامعة الكوفة 2.المسح الهندسي والكادسترائي. زياد عبد الجبار البكر	Yes
Recommended Texts	1. المساحة الطوبوغرافية والجيودسية. محمد فريد يوسف. دار الراتب الجامعية بيروت 2. حساب المساحات والكميات. هيام يوسف 1985.	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**English Language**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOS-101**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	حسين ستار دفار		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	حسين ستار دفار		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To encourage students to use English as a second foreign language. 2. To motivate students to use as many conversational methods as possible. 3. To prepare students to study scientific subjects related to physics, especially reading and writing. 3. To support students in projects provided by the Ministry to students on scholarships to foreign universities to develop their language skills. 4. Given the openness to the outside world, it has become necessary for students to have the capabilities, as the most promising group in society, to speak more than one language, not just the mother tongue.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. The student recognizes the importance of the English language. 2. The student recognizes the important and useful scientific sites in English. 3. The student gets acquainted with the general and specific details and how to deal with the English language in scientific and practical life. 4. The soft skills objectives of the course. 5. The student acquires skills in knowing the basics of the English language. 6. The student acquires skills in communicating through direct conversation and listening and receiving information in all its forms. 7. Work hard and sincerely to reach the prestigious scientific level, benefiting from all models and means available in the college or university. 8. The student acquires the ability to collect information and work with it, and the student acquires the ability to know important aspects and how to deal with the English language and benefit from it in life.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1. Introduction (what will we learn?), Reading: what is physics /intensive reading? 2. Writing: Daily Routine, Grammar: Tenses / Simple tense, present tense, past tense, Future tense. 3. practice Writing: Daily Routine and solve Grammar: Tenses / Simple tense, present

	tense, past tense, Future tense. 4. Writing: Free Subject (student choose their own subject and Listening: Level (1)/ simple and short conversation. 5. Revision problem classes 6. Grammar: Perfect tense/ past perfect tense, present perfect tense, Examples and Listening: level (2)/personal conversation. 7. Reading: General books of Physics, Writing: Evaluate your experience in learning the English language as an under graduated student.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO # 1, 2 and 8
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects	1	10% (10)	14	LO# 1-8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5 and 8

Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction (what will we learn?), Reading /intensive reading.
Week 2	Writing: Daily Routine, Grammar: Tenses / Simple tense, present tense, past tense, Future tense.
Week 3	Practice on Writing: Daily Routine, also Grammar: Tenses / Simple tense, present tense, past tense, Future tense.
Week 4	Writing: Free Subject (student choose their own subject, Listening: Level (1)/ simple and short conversations.
Week 5	Application in Writing: Free Subject (student choose their own subject, Listening: Level (1)/ simple and short conversations.
Week 6	Solved problems.
Week 7	Grammar: Perfect tense/ past perfect tense, present perfect tense, Examples, Listening: level (2)/personal conversation.
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Reading: General books of Science by students.
Week 10	Writing: Evaluate your experience in learning English as an undergraduate student.
Week 11	Reading reports by students.
Week 12	Make a general conversation between the students in groups (as a workshop).
Week 13	Practice listening to the paragraph on different levels.
Week 14	open discussion
Week 15	The preparatory week before the Final Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	New Headway / English Course/ John and Liz Soars / OXFORD.	Yes
Recommended Texts	face2face Starter Student's Book 2nd Edition	No
Websites	https://elt.oup.com/student/headway/preint4/grammar/unit01/hwy_preint_unit01_2?cc=global&selLanguage=en	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	جرائم نظام البعث في العراق			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UNI-201**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	**2**		**Semester of Delivery**	**1**	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	**2025/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	18.التعريف بجرائم البعث. 19.التعريف بالأنظمة الشمولية ومنها حزب البعث. 20.الوقوف على أهم الممارسات الظالمة والقامعة التي مارسها نظام البعث في العراق.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- استراتيجية تعليم تخطيط المفهوم التعاوني. 2- استراتيجية تعليم العصف الذهني. 3- استراتيجية تعليم سلسلة الملاحظات.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مفهوم الجرائم وأقسامها (1).**
Week 2	**مفهوم الجرائم وأقسامها (2).**
Week 3	**أنواع الجرائم الدولية (3).**
Week 4	**أنواع الجرائم الدولية (4).**
Week 5	**الجرائم النفسية وآثارها (5).**
Week 6	**الجرائم الاجتماعية (6).**
Week 7	**موقف النظام البعثي من الدين (7).**
Week 8	**انتهاكات القوانين العامة (8).**
Week 9	**الجرائم البيئية (9).**
Week 10	**التلوث الحربي والإشعاعي وانفجار الألغام (10).**
Week 11	**سياسة الأرض المحروقة (11).**
Week 12	**تجفيف الأهوار (12).**
Week 13	**جرائم المقابر الجماعية (13).**
Week 14	**تجريف بساتين النخيل والأشجار والمزروعات (14).**
Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**جرائن نظام البعث في العراق**	**Yes**

Recommended Texts	الكتب السياسية والعسكرية والقانونية التي تناولت حقبة حكم البعث، الكتب والدراسات التي تناولت حكم البعث في العراق وجرائمه العبثية وآثارها على العراق والمنطقة.	**No**
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	**90 – 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 – 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 – 79**	**Sound work with notable errors**
	D – Satisfactory	متوسط	**60 – 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E – Sufficient	مقبول	**50 – 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	ارشاد زراعي			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒ Theory	
Module Code	AGR-211			☐ Lecture	
ECTS Credits	4			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	100			☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Level			**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "ارشاد زراعي" تشمل ما يلي:** ❖ تعريف الطلبة بمفهوم الإرشاد الزراعي ودوره في تطوير الزراعة وزيادة الإنتاجية. ❖ ❖ توضيح أهمية التواصل والإرشاد مع المزارعين في نقل التقنيات العلمية الحديثة. ❖ ❖ تزويد الطلبة بالمعرفة بأساليب وأساليب التوصية الزراعية ووسائل الإرشاد المختلفة. ❖ ❖ تدريب الطلبة على مهارات التخطيط للإرشاد الزراعي وتصميم برامج ميدانية فعّالة. ❖ ❖ تعزيز القدرة على تحليل المشكلات الزراعية واقتراح الحلول المناسبة للمزارعين. ❖ ❖ تنمية القيم الأخلاقية والمهنية لدى الطلبة، بما في ذلك الالتزام بأخلاقيات العمل الإرشادي والمجتمعي. ❖ ❖ ربط النظرية بالتطبيق من خلال التدريب العملي الميداني مع المزارعين.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**أ- المعرفة والفهم** • شرح مفهوم الإرشاد الزراعي وأهدافه ووظائفه في تحسين الإنتاج الزراعي. • التعرف على الأساليب التقليدية والحديثة في التواصل مع المزارعين. • فهم دور الإرشاد الزراعي في حل المشكلات الزراعية والتخطيط الميداني. **ب- المهارات الذهنية** • تحليل المشكلات الزراعية وتقديم توصيات مبنية على أسس علمية. • تصميم برامج إرشادية ميدانية تتوافق مع احتياجات المزارعين. • تقييم كفاءة أساليب الإرشاد وتأثيرها على تبني التكنولوجيا الزراعية. **ج- المهارات العملية والمهنية** • تطبيق مهارات التواصل مع المزارعين والمجتمع المحلي. • إعداد برامج إرشادية مكتوبة وشفهية تشمل توجيهات عملية وزراعية. • إجراء زيارات ميدانية وتقديم الإرشاد المباشر للمنتجين الزراعيين. **د- القيم والمهارات العامة** • الالتزام بأخلاقيات العمل الزراعي والمجتمعي. • تطوير مهارات التعلم الذاتي والمتابعة العلمية المستمرة. • تعزيز الوعي بأهمية خدمة المجتمع الزراعي ودعم التنمية المستدامة.

Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**1- مدخل إلى الإرشاد الزراعي** • تعريف الإرشاد الزراعي وأهدافه. • تطور الإرشاد الزراعي في العالم والعراق. **2- أسس ومبادئ الإرشاد الزراعي** • وظائف الإرشاد الزراعي: التثقيف، النقل، المتابعة، التقييم. • أهمية تحليل احتياجات المزارعين. **3- أساليب وطرق الإرشاد الزراعي** • الإرشاد الفردي والجماعي. • الاجتماعات، الزيارات الحقلية، ورش العمل. • استخدام وسائل الإعلام والوسائط الحديثة في الإرشاد. **4- تخطيط وتنظيم برامج الإرشاد الزراعي** • خطوات التخطيط للبرنامج الإرشادي. • تحديد الأهداف، الموارد، والجداول الزمنية. **5- تقييم البرامج الإرشادية** • مؤشرات نجاح البرامج. • أدوات التقييم: استبانات، مقابلات، مراقبة التغيرات الزراعية. **6- المهارات العملية في الإرشاد الزراعي** • تصميم ونشر كتيبات إرشادية. • مهارات التواصل والإقناع مع المزارعين. • التوثيق وإعداد تقارير الزيارات الميدانية.

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	❖ المحاضرات التفاعلية: لشرح المفاهيم الأساسية والنظرية للإرشاد الزراعي. ❖ التعلم القائم على المشكلات (PBL): من خلال دراسة حالات حقيقية للمزارعين. ❖ التطبيقات الميدانية: زيارات حقلية لتقديم الإرشاد مباشرة للمزارعين. ❖ التعلم التعاوني: العمل الجماعي لإعداد برامج إرشادية ومشاريع صغيرة. ❖ العروض التوضيحية ووسائل الإعلام الحديثة: لتدريب الطلبة على استخدام الوسائل التكنولوجية في الإرشاد. ❖ التعلم الذاتي الموجه: البحث في المصادر العلمية الحديثة والاطلاع على التجارب الدولية في

الإرشاد الزراعي.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**الارشاد الزراعي واثره في تنمية المجتمعات الريفية**
Week 2	**دور الارشاد الزراعي في التنمية ومحاربة التخلف**
Week 3	**علم الارشاد الزراعي فلسفته واهدافه**
Week 4	**مبادئ عامة في الارشاد الزراعي**
Week 5	**العوامل المختلفة التي تؤثر في الارشاد الزراعي**
Week 6	**نشاط الارشاد الزراعي وتطوره**
Week 7	**نظم وتنظيمات الارشاد الزراعي**
Week 8	**امتحان منتصف الفصل**
Week 9	**انواع الارشاد الزراعي**
Week 10	**صفات المرشد الزراعي الناجح**
Week 11	**مؤهلات المرشد الزراعي**
Week 12	**واجبات واعمال المرشد الزراعي**
Week 13	**تخطيط البرامج الارشادية وتقييم نتائجها**
Week 14	**اسس تخطيط البرامج الارشادية**
Week 15	**سفرة علمية**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• السامرائي ،حاتم علي --الارشاد الزراعي ودورته في التنمية الريفية – 1975. • ماندر ،اديسون دو ترجمة عباس عبد المحسن --الارشاد الزراعي/ج1 – 1983.	**Yes**
Recommended Texts	• Soil Conservation and Management – بلانكو ولاتزال(Springer, 2023)	**No**
Websites	▯ Agricultural Extension: A Reference Manual – Food and Agriculture Organization (FAO) دليل شامل في الإرشاد الزراعي، يحتوي على المفاهيم، الأدوات، والتطبيقات العملية. (FAO Agriculture Manuals ☜الإصدار باللغة الإنجليزية) https://www.fao.org/3/Y5356E/y5356e00.htm ▯ Extension Education and Communication for Development – Reddy et al. (2022) يغطي التواصل، سلوك المزارعين، وأدوات الإرشاد الحديثة. (Springerمتوفر عبر مكتبات الجامعات. ▯ Transfer of Agricultural Technology: A Global Perspective – Ballantyne (2021) يناقش نظريات نقل التقنية وأثر الإرشاد الزراعي في تبني التكنولوجيا. ▯ The Role of Agricultural Extension in Sustainable Development – مجموعة مؤلفين كتاب حديث يتناول الإرشاد في سياق التنمية الزراعية المستدامة.	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	محاصيل حقلية			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**AGR-212**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level			**Semester of Delivery**		**1**
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	عطارد طالب كاظم		**e-mail**	Ataridtalib4@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	عطارد طالب كاظم		**e-mail**	Ataridtalib4@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	**2024/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**1. تعريف الطالب بأهم المحاصيل الحقلية (محاصيل الحبوب ،البقولية ، زيتية ،علفية، صناعية) وخصائص كل محصول.** **2. فهم المتطلبات البيئية لكل محصول من تربة، حرارة، رطوبة، إضاءة، وخصوبة.** **3. معرفة الأسس العلمية لإدارة المحصول من الزراعة إلى الحصاد.** **4. تمييز تأثير العوامل المناخية والتربوية على النمو والإنتاجية.** **5. التعرف على دور المحاصيل الحقلية في الدورة الزراعية وتحسين خصوبة التربة.** **6. إدراك العلاقة بين المحاصل ومفهوم الأمن الغذائي وإنتاج الغذاء محليًا.** **7. تحليل العلاقة بين التربة وإنتاجية المحاصيل واختيار المحاصيل الملائمة لكل نوع تربة.** **8. تفسير أسباب انخفاض الإنتاجية ووضع حلول قائمة على أسس علمية.** **9. تقييم ممارسات الري والتسميد وتأثيرها على المحصول والموارد المائية..**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**بعد اكمال الطالب للمنهج المقرر ستكون لديه معرفة بما يلي :-** **1_ التصنيف العلمي والاقتصادي للمحاصيل الحقلية (حبوبية، زيتية، علفية، بقولية ...).** **2_ يبيّن المتطلبات البيئية لكل محصول من تربة، ماء، حرارة، إضاءة وخصوبة.** **3_ يحدد العمليات الزراعية الأساسية لكل محصول من البذار حتى الحصاد.** **4_ يفسّر تأثير العوامل المناخية والتربوية على نمو وإنتاجية المحاصيل.** **5_ يوضح دور المحاصيل الحقلية في تحسين خصوبة التربة وإدارة الموارد المائية.** **6_ يستوعب مبادئ الدورة الزراعية، مقاومة الأدغال، ومفهوم الأمن الغذائي.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**_ تعريف علم المحاصيل العقلية ، فروع علم المحاصيل العقلية وتقسيم المحاصيل العقلية....** **_ تاثير العوامل البيئية في نمو انتشار المحاصيل الحقلية، الضوء علاقته بنمو محاصيل الحقلية،**

أهم تأثيرات الضوء على النباتات، العوامل التي تؤثر على شدة ونوع الضوء الواصل إلى المحاصيل، _ الفترة الضوئية ،أهمية الضوء للنباتات ، تكيف المحاصيل لتقليل أضرار الإضاءة الشديدة _ الماء علاقته بالمحاصيل العقلية ، تقسيم النباتات حسب حاجتها للماء، الجفاف ، تكيف المحاصيل للجفاف من ناحية التركيب ومن الناحية الوظيفية ، الإجراءات المطلوبة لتقليل أضرار الجفاف ، الأضرار التي تسببها زيادة كمية الماء عن حاجة المحصول _ العوامل الحياتية (النباتية والحيوانية) وتأثيرها في إنتاج وتوزيع المحاصيل (تبادل المنفعة ،تنافس ،تضاد ،تطفل) _ الأعمال الحقلية ، عملية خدمة التربة (طربسة ،الحراثة ، التنعيم ،التسوية ، تقسيم الحقل _ عمليات خدمة المحصول (الزراعة ، تسميد ، الترقيع ، الخف ، العزق _ الأدغال وطرق مكافحتها وسائل انتشار الادغال ، الخسارة التي تسببها الادغال ،تقسم النباتات الادغال حسب دورة حياتها ، طرق مكافحة الادغال	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	. المحاضرات النظرية (Lecture-based Learning) • تقديم المفاهيم الأساسية للمحاصيل الحقلية. • استخدام عروض PowerPoint وصور وتشخيص حالات نمو المحاصيل. 2. التعلم الحقيلي (Field-based Learning) • زيارات حقول تجريبية داخل الجامعة أو بالتعاون مع المزارعين. • تدريب الطلاب على العمليات الزراعية: الزراعة، العزيق، الري، التسميد، القياسات الحقلية. 3. التعلم العملي في المختبر (Lab Practicals) • فحص التربة والمياه وتحديد ملاءمتها للمحاصيل. 4. التعلم التعاوني (Collaborative Learning)

• تقسيم الطلاب إلى مجموعات لتنفيذ تجارب حقلية. • إعداد تقارير جماعية حول أداء المحاصيل تحت ظروف مختلفة. 5. التعليم القائم على حل المشكلات (Problem Solving) • تحليل مشكلات انخفاض الإنتاجية. • مناقشة دراسات حالة من الواقع الزراعي العراقي (ملوحة، جفاف، سوء صرف). 6. العرض والتقديم الطلابي (Student Presentations) • تقديم عروض حول محاصيل محددة أو تقنيات زراعية. 8. استخدام الوسائط المتعددة (Multimedia Integration) • فيديوهات حقلية، صور، خرائط زراعية، نماذج ثلاثية الأبعاد للنباتات.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	125	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuou	LO # 3,7,8

				s	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن المحاصيل الحقلية
Week 2	تأثير العوامل البيئية في نمو وانتشار المحاصيل الحقلية
Week 3	الفترة الضوئية وتكيف النباتات للضوء
Week 4	الماء وعلاقته بنمو المحاصيل الحقلية
Week 5	الجفاف واضراره للمحاصيل
Week 6	العوامل الحياتية (النباتية والحيوانية) وتاثيرها في انتاج وتوزيع المحاصيل
Week 7	الاعمال الحقلية عمليات خدمة التربة
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	عمليات خدمة المحصول
Week 10	طرق زراعة المحاصيل
Week 11	تسميد المحاصيل الحقلية
Week 12	الادغال ووسائل انتشارها
Week 13	طرق مكافحة الادغال
Week 14	الدورات الزراعية

Week 15	الماء واهميته في حياة النبات / طرق الري

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	حساب كمية البذار في وحدة المساحة
Week 2	طريقة احتساب كميات الاسمدة الكيمياوية
Week 3	طريقة تحضير السماد العضوي
Week 4	تشخيص البذور
Week 5	التعرف على انواع البذور
Week 6	الفحوصات التي تجرى على عينات البذور
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	الخصائص المورفولوجية لنباتات العائلة النجيلية
Week 9	الخصائص المورفولوجية لنباتات العائلة الباذنجانية
Week 10	الخصائص المورفولوجية لنباتات العائلة الرمرامية
Week 11	انواع الدورات الزراعية
Week 12	تصميم الدورات الزراعية
Week 13	المصطلحات المستخدمة في اخذ العينات للفحص
Week 14	طرائق اخذ العينات
Week 15	تشخيص البذور حسب الصفات الفسلجية ، التشخيص حسب المواصفات الكيمياوية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?

Required Texts	مبادئ انتاج المحاصيل الحقلية د.محمد هذال , د.علاء الدين عبد المجيد , د.موفق عبدالرزاق	**Yes**
Recommended Texts	مبادئ المحاصيل الحقلية العملي , د. مجيد محسن الانصاري اساسيات انتاج المحاصيل الحقلية في المناطق الجافة , د.محمد ابراهيم يسن	**No**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسي

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مبادئ البستنة			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			**x Theory**	
Module Code	**SOW-211**			**x Lecture**	
ECTS Credits	**5**			**Lab**	
SWL (hr/sem)	**125**			**x Tutorial** **x Practical** **Seminar**	
Module Level			**Semester of Delivery**		**3**
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	جلال حميد علي		**e-mail**	Jalal.hameed@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	جلال حميد علي		**e-mail**	Jalal.hameed@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	**2026/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "أساسيات الكيمياء" لغير المتخصصين في البستنة تشمل ما يلي:** **تهدف هذه المادة إلى تزويد الطالب بقاعدة معرفية عامة ومهارات أولية في مجال البستنة تمكّنه من فهم أهميتها وتطبيقاتها في الحياة اليومية، وذلك من خلال تمكينه مما يأتي:** **1- التعرف على مفهوم البستنة وفروعها وتطبيقاتها في الإنتاج النباتي والزراعة الحضرية والبيئة.** **2- إدراك أهمية محاصيل البستنة (أشجار الفاكهة، الخضروات، نباتات الزينة، الأعشاب الطبية والعطرية) ودورها في الأمن الغذائي والصحة والاقتصاد.** **3- فهم أساسيات البيئة النباتية والعوامل المؤثرة في نمو النباتات (الضوء، الحرارة، الماء، التربة، التغذية.)** **التعرف على ممارسات بستانية بسيطة قابلة للتطبيق في الحياة اليومية مثل الزراعة المنزلية، الري، التسميد، وتقنيات الإكثار النباتي الأساسية.** **4- اكتساب القدرة على تمييز أهم أجزاء النبات ووظائفها ودور كل منها في النمو والإنتاج.** **5- تعزيز الوعي بأهمية المساحات الخضراء والمشاتل في تحسين البيئة والمجتمع والصحة النفسية.** **6- تطوير اتجاهات إيجابية نحو الحفاظ على النباتات والموارد الطبيعية وترسيخ قيم العمل الجماعي والمسؤولية البيئية في الأنشطة الزراعية.** **7- تشجيع الطالب على الاستفادة من معارف البستنة في مشاريع شخصية بسيطة أو نشاطات تطوعية وخدمية داخل المجتمع.**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**بعد إتمام المقرر يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:** **المجال المعرفي:** • **تعريف البستنة وذكر فروعها الأساسية وتمييزها عن غيرها من فروع الإنتاج النباتي.** • **توضيح أهمية محاصيل البستنة في الأمن الغذائي والصحة والاقتصاد والبيئة.** • **وصف العوامل البيئية المؤثرة في نمو النباتات (الضوء – الحرارة – الماء – التربة – التغذية)** • **شرح أجزاء النبات الرئيسة ووظيفة كل جزء.** • **بيان الأسس العامة للزراعة المنزلية والمشاتل والإكثار النباتي.** **المجال المهاري:** • **تنفيذ خطوات بسيطة للزراعة في أصص تشمل الزراعة – الري – التسميد – العناية بالنبات.** • **تمييز الأنواع النباتية البستانية الشائعة وفق الاستخدام (غذائية – طبية – زينة)**

• استخدام أدوات بسيطة للملاحظة أو القياس مثل متابعة الرطوبة أو قياس نمو النبات. • المشاركة في نشاط ميداني أو عملي صغير ضمن سياق تطبيقي أو مجتمعي. **المجال القيمي والسلوكي:** • إظهار اتجاهات إيجابية نحو الحفاظ على النباتات والمساحات الخضراء. • الالتزام بروح المسؤولية والعمل الجماعي عند المشاركة في نشاط بستاني. • الاهتمام باستثمار المعرفة المكتسبة في مشاريع صغيرة أو مبادرات مجتمعية تعزّز الوعي البيئي والزراعي.	
محتويات إرشادية لطلبة مقرر مبادئ البستنة 2. الالتزام بالحضور والتفاعل خلال المحاضرات العملية، كون المقرر يعتمد على التجربة والملاحظة والتطبيق الميداني. 3. ارتداء الملابس المناسبة أثناء الدروس العملية داخل الحقل أو المشتل (قفازات، حذاء مناسب، مريول عند الحاجة) 4. الحرص على التعامل الآمن مع الأدوات البستانية وعدم استخدامها إلا تحت إشراف مباشر أو بعد شرح التعليمات الخاصة بها. 5. المحافظة على النباتات داخل القاعة أو المشتل والحرص على ريّها والعناية بها عند توزيع المهام. 6. إحضار دفتر ملاحظات أو سجل صغير لتدوين المعلومات العملية ومتابعة نمو النباتات إن وُجدت تجارب مستمرة. 7. المشاركة الفاعلة ضمن العمل الجماعي لأن الأنشطة البستانية تعتمد على تقسيم الأدوار والتعاون لإنجاز المهام. 8. تجنب العبث بالنباتات أو الأجهزة والأدوات الخاصة بالمقرر، واحترام الجهد المبذول من قبل الآخرين في العناية بها. 9. الحرص على الالتزام بأخلاقيات التعامل مع البيئة واحترام المساحات الخضراء داخل الحرم الجامعي. 10. الاستفادة من الإرشادات المقدمة من التدريسي واستخدامها في الحياة اليومية عبر تبني ممارسات بسيطة للزراعة المنزلية أو تنفيذ مبادرات تطوعية. 11. في حال وجود أي استفسار أو صعوبة أثناء التطبيق، يجب الرجوع إلى التدريسي أو المعيد المعني قبل اتخاذ قرار فردي قد يضر بالنباتات أو الأجهزة.	**Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	يعتمد هذا المقرر على مجموعة من استراتيجيات التعليم التي تهدف إلى دمج المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، ومنها: 1- المحاضرات الصفّية التوضيحية لعرض المفاهيم الأساسية وفروع البستنة وأهميتها. 2- العروض المرئية ومواد الوسائط متعددة الوسائط (صور – فيديو – نماذج مصغرة) لتعزيز الفهم البصري للممارسات البستانية. 3- المناقشات الصفية الجماعية لتشجيع التفكير النقدي واستحضار تجارب الطلاب ومواقف حياتية مرتبطة بالزراعة. 4- التعلم القائم على المشكلات (Problem-Based Learning) من خلال طرح مشكلة بستانية واقعية ومناقشة حلولها. 5- التعليم العملي الحقلي داخل المشتل أو المساحات الخضراء في الكلية، وتنفيذ مهام زراعية بسيطة مثل الزراعة في أصص والري والتسميد. 6- التعلم التعاوني (Cooperative Learning) عبر تشكيل مجموعات لتنفيذ نشاط مشترك وتقسيم الأدوار. 7- التكليفات القصيرة (Assignments) مثل تسجيل ملاحظات أسبوعية حول نمو نبات أو إعداد تقرير مبسط عن نبات معين. 8- التعلم القائم على المشاريع الصغيرة (Mini-Project) مثل زراعة نبتة منزلية ومتابعتها وإعداد تقرير نهائي عنها. 9- الزيارات التعليمية القصيرة (Field Visits) إن توفرت، مثل زيارة مشتل محلي أو مساحة خضراء داخل الجامعة. 10- التعليم المعزز بالدعم الإرشادي (Guided Learning) من خلال المتابعة المستمرة وتقديم تعليمات تطبيقية فردية حسب الحاجة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem)	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Tutorial	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	علم البستنة ، اهمية علم البستنة
Week 2	علم الفاكهة
Week 3	واقع زراعة اشجار الفاكهة في العراق
Week 4	تقسيم اشجار الفاكهة
Week 5	اجزاء اشجار الفاكهة
Week 6	انواع الفاكهة متساقطة الاوراق

Week 7	اشجار الفاكهة دائمة الخضرة
Week 8	علم الخضروات
Week 9	خطوات زراعة الخضر
Week 10	نباتات الزينة
Week 11	اكثار النباتات البستنية
Week 12	الزراعة المحمية
Week 13	الزراعة العضوية
Week 14	التقليم
Week 15	قطف وحفظ وخزن الحاصلات البستنية

Delivery Plan (Weekly Syllabus for the Practical Component) المنهاج الاسبوعي للجانب العملي	
W	Material Covered
Week 1	علم البستنة
Week 2	المنشآت المحمية
Week 3	النقاط الواجب مراعاتها عند انشاء البيوت المحمية
Week 4	التكاثر
Week 5	تتمة التكاثر
Week 6	التطعيم والتركيب
Week 7	علم الفاكهة
Week 8	عمليات خدمة اشجار الفاكهة والبساتين
Week 9	التقليم
Week 10	علم الخضروات
Week 11	عمليات خدمة محاصيل الخضر

Week 12	الدورة الزراعة
Week 13	عملية التحميل
Week 14	نباتات الزينة
Week 15	تتمة نباتات الزينة

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	محاضرات النظري والعملي التي تم اعدادها من قبل أستاذ المادة	Yes
Recommended Texts	• المختار، فيصل عبد الهادي و مكي الخفاجي .1980. إنتاج الفاكهة والخضر . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. • عبدول،كريم صالح وسعد زغلول النجار.1984.مبادئ علم البستنة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل. • مبادئ علم البستنة وهندسة الحدائق . 2017. اياد هاني الغلاف . كلية الزراعة والغابات . كلية الزراعة .جامعة الموصل.	Yes
Websites	مواقع الجامعات العراقية والعربية والاجنبية	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded

(0 – 49)	**F – Fail**	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	احصاء زراعي			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	SOW-212				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	2026/9/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للإحصاء ودوره في العلوم الزراعية. 2. تمكين الطالب من جمع وتنظيم وعرض البيانات الزراعية بصورة علمية. 3. تنمية قدرة الطالب على استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية في تحليل البيانات الزراعية. 4. تدريب الطالب على تطبيق مبادئ الاحتمالات والتوزيعات الإحصائية المرتبطة بالتجارب الزراعية. 5. إكساب الطالب مهارات إجراء التحليل الإحصائي للاستنتاج العلمي واتخاذ القرار الزراعي. 6. تمكين الطالب من فهم وتحليل نتائج التجارب الزراعية وتفسيرها إحصائياً. 7. إعداد الطالب لاستخدام الإحصاء في البحوث الزراعية ومشاريع التخرج والدراسات العليا.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	1. شرح المفاهيم الأساسية للإحصاء الزراعي. 2. التمييز بين أنواع البيانات الزراعية وأساليب جمعها. 3. فهم مقاييس النزعة المركزية والتشتت. 4. تحليل البيانات الزراعية باستخدام الطرق الإحصائية المناسبة. 5. تفسير النتائج الإحصائية وربطها بالظواهر الزراعية. 6. اختيار الأسلوب الإحصائي الملائم حسب طبيعة التجربة الزراعية. 7. إجراء العمليات الإحصائية الأساسية يدوياً وباستخدام البرامج الإحصائية. 8. إعداد جداول ورسوم بيانية لعرض البيانات الزراعية. 9. تنمية التفكير التحليلي واتخاذ القرار المبني على البيانات. 10. العمل ضمن فرق بحثية وتحليل بيانات مشتركة. 11. استخدام الإحصاء في حل المشكلات الزراعية التطبيقية.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1- مدخل إلى الإحصاء الزراعي مفهوم الإحصاء وأهميته في العلوم الزراعية أنواع الإحصاء (الوصفي والاستدلالي) المجتمع الإحصائي والعينة 2- جمع وتنظيم البيانات الزراعية

مصادر البيانات الزراعية طرق جمع البيانات تنظيم البيانات وتبويبها 3- عرض البيانات الجداول الإحصائية التمثيل البياني (الأعمدة، المدرج التكراري، الدائرة) 4- الإحصاء الوصفي مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال) مقاييس التشتت (المدى، التباين، الانحراف المعياري) 5- مبادئ الاحتمالات مفهوم الاحتمال قوانين الاحتمالات التطبيقات الزراعية للاحتمالات 6- التوزيعات الإحصائية التوزيع الطبيعي التوزيع الثنائي التوزيع البواسوني 7- الإحصاء الاستدلالي التقدير الإحصائي فترات الثقة اختبار الفرضيات	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. تقديم المفاهيم الأساسية للإحصاء الزراعي بأسلوب علمي مبسط، مع إشراك الطلبة في النقاش وطرح الأسئلة لتعزيز الفهم. 2. استخدام أمثلة واقعية من القطاع الزراعي (تجارب حقلية، بيانات إنتاج، صفات نمو) لربط المفاهيم الإحصائية بالتطبيق العملي. 3. تدريب الطلبة على تحليل مشكلات زراعية حقيقية واختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لمعالجتها. 4. تنفيذ تمارين عملية تشمل جمع البيانات، تنظيمها، تحليلها، وتمثيلها بيانياً، سواء يدوياً أو باستخدام الحاسوب. 5. تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة لتحليل بيانات زراعية مشتركة، مما يعزز مهارات العمل الجماعي وتبادل الخبرات. 6. تكليف الطلبة بمشروع تطبيقي يتضمن تحليل بيانات تجربة زراعية بسيطة وكتابة تقرير إحصائي علمي. 7. الاستفادة من العروض التقديمية، السبورة الذكية، والبرامج الإحصائية مثل Excel و SPSS في شرح وتحليل البيانات. 8. تقديم ملاحظات دورية على الواجبات والتمارين العملية لتصحيح الأخطاء وتحسين الأداء الإحصائي للطلبة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في الإحصاء الزراعي
Week 2	أنواع الإحصاء
Week 3	أنواع البيانات الزراعية
Week 4	طرق جمع البيانات الزراعية ومصادرها
Week 5	تنظيم وتبويب البيانات الإحصائية
Week 6	عرض البيانات بيانياً
Week 7	مقاييس النزعة المركزية
Week 8	مقاييس التشتت

Week 9	مراجعة عامة
Week 10	مقدمة في الاحتمالات
Week 11	التوزيعات الإحصائية
Week 12	التوزيعات الإحصائية الأخرى الثنائي و بواسون
Week 13	الإحصاء الاستدلالي
Week 14	اختبار الفرضيات الإحصائية وتطبيقاتها في التجارب الزراعية
Week 15	مدخل إلى تحليل التباين (ANOVA)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة
Week 3	فصل المخاليط
Week 4	الحسابات الكيميائية والعوامل المحددة للتفاعل
Week 5	االتحليل الوزني للرواسب
Week 6	المعايرة الحامضية-القاعدية
Week 7	المعايرة بالأكسدة والاختزال (تحديد محتوى الحديد)
Week 8	التحليل باستخدام التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية والمرئية
Week 9	الفصل باستخدام الكروماتوغرافيا
Week 10	تحديد المجموعات الوظيفية باستخدام التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء
Week 11	تخليق الأسبرين
Week 12	تفاعلات الألكينات والألكاينات
Week 13	الاستخلاص والتنقية العضوية

Week 14	كيمياء البوليمرات
Week 15	الجزيئات العضوية في الحياة اليومية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	الإحصاء الزراعي (جامعة بغداد). • رابط تحميل الكتاب (PDF)	Yes
Recommended Texts	Montgomery, D. C. Little, T. M., & Hills, F. J.	No
Websites	أكاديمية منظمة الأغذية والزراعة (FAO) للتعلم الإلكتروني :تقدم دورات مجانية (غالبًا بالإنجليزية مع دعم للعربية أحيانًا) حول تحليل البيانات الزراعية واستخدام نظم المعلومات الجغرافية في الإحصاء.	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تلوث التربة والمياه			**Module Delivery**	
Module Type	Core learning activity			☒ Theory	
Module Code	SOW-213			☐ Lecture	
ECTS Credits	7			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	175			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	UGII – 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	علي رمثان حسين		**e-mail**	ali.ramthan@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	علي رمثان حسين		**e-mail**	ali.ramthan@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2026/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بتلوث التربة والمياه وأنواعه ومصادره الطبيعية والبشرية. 2. تعريف الطلبة بتأثيرات ملوثات التربة والمياه على الإنتاج الزراعي وصحة الإنسان والنظام البيئي. 3. تنمية وعي الطلبة بأهمية حماية الموارد الطبيعية واستدامة التربة والمياه في الأنشطة الزراعية. 4. تمكين الطلبة من فهم العلاقة بين الممارسات الزراعية الخاطئة وتدهور نوعية التربة والمياه 5. إعداد الطلبة علميًا للتعامل مع مشكلات التلوث الزراعي وفق الأسس البيئية الحديثة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية دراسة المادة يكون الطالب قادرًا على أن: 1. يميز عمليًا بين أنواع ملوثات التربة والمياه (كيميائية، فيزيائية، أحيائية) من خلال أمثلة حقلية ومخبرية. 2. يطبق طرق بسيطة لقياس بعض مؤشرات تلوث التربة والمياه مثل الملوحة، الأس الهيدروجيني (pH)، والمواد العالقة. 3. يحلل نتائج الفحوصات العملية للتربة والمياه ويستنتج مدى صلاحيتها للاستخدام الزراعي. 4. يقيم أثر الأسمدة والمبيدات على تلوث التربة والمياه الجوفية من خلال دراسات حالة أو تجارب عملية. 5. يقترح إجراءات عملية للحد من تلوث التربة والمياه ضمن الأنظمة الزراعية المحلية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مدخل عام إلى تلوث التربة والمياه • مفهوم التلوث البيئي في الزراعة • أهمية التربة والمياه في الأمن الغذائي • الفرق بين التلوث الطبيعي والتلوث الناتج عن النشاط البشري • لمحة عن الوضع البيئي المحلي (العراق / المنطقة) مصادر تلوث التربة • الأسمدة الكيميائية – NPK النترات • المبيدات الزراعية ومتبقياتها

• المخلفات الصناعية والبلدية • الري بمياه ملوثة • الأنشطة النفطية وتأثيرها على التربة الزراعية مصادر تلوث المياه • تلوث المياه السطحية (أنهار، جداول) • تلوث المياه الجوفية • مياه الصرف الزراعي والصناعي • الجريان السطحي المحمّل بالمبيدات والأسمدة • التلوث البايولوجي (البكتيريا، الطفيليات) مؤشرات ومعايير تلوث التربة والمياه • الأس الهيدروجيني(pH) • الملوحة(EC) • تركيز النترات والفوسفات • الأوكسجين المذاب(DO) • مقارنة النتائج بالمعايير المحلية والعالمية(FAO / WHO) الجوانب التطبيقية والمختبرية • أخذ نماذج التربة والمياه • طرق التحليل الأساسية في المختبر • تفسير النتائج العملية • كتابة تقرير مختبري مبسط الإدارة المستدامة للتربة والمياه • الزراعة المستدامة • الاستخدام الآمن للأسمدة والمبيدات • إعادة استخدام المياه المعالجة • تقنيات الحد من التلوث الزراعي	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرة التفاعلية (Interactive Lecture) 2. التعلم القائم على المشكلات (Problem-Based Learning) 3. التعلم العملي والمختبري (Practical & Laboratory Learning)

4. التعلم التعاوني (Cooperative Learning) 5. دراسة الحالة (Case Study) 6. المناقشة الصفية الموجهة 7. التعلم المدعوم بالتقنية (Blended Learning)	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في التلوث البيئي
Week 2	دورة العناصر في الطبيعة
Week 3	أنواع ملوثات التربة (الكيميائية، الفيزيائية، الأحيائية)
Week 4	تأثير الممارسات الزراعية على تلوث التربة
Week 5	تلوث التربة والمياه بالأسمدة والمبيدات
Week 6	ملوثات التربة الكيميائية
Week 7	ملوثات التربة البيولوجية
Week 8	ملوثات التربة الفيزيائية
Week 9	ملوثات الماء الكيميائية
Week 10	ملوثات الماء البيولوجية
Week 11	ملوثات الماء الفيزيائية
Week 12	تأثير العناصر السامة على التربة والمياة
Week 13	تأثير المواد البلاستيكية على البيئة
Week 14	طرق معالجة التربة الملوثة
Week 15	طرق معالجة الماء

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
V	**Material Covered**
Week 1	التعرف على أدوات مختبر تلوث التربة والمياه وإجراءات السلامة
Week 2	طرق أخذ نماذج التربة والمياه وحفظها للنقل والتحليل

Week 3	تحديد الأس الهيدروجيني (pH) للتربة باستخدام الطرق البسيطة
Week 4	قياس الأس الهيدروجيني (pH) للمياه الزراعية
Week 5	قياس الملوحة (EC) للتربة
Week 6	قياس الملوحة (EC) للمياه باستخدام جهازEC Meter
Week 7	تقدير المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) في المياه
Week 8	قياس العكورة في المياه بطرق بسيطة
Week 9	تقدير النترات في مياه الري باستخدام شرائط اختبار بسيطة
Week 10	تقدير الفوسفات في المياه بطرق لونية بسيطة
Week 11	تقدير المادة العضوية في التربة بطريقة مبسطة
Week 12	تقييم جودة مياه الري للاستخدام الزراعي
Week 13	تقييم تلوث التربة الزراعية اعتمادًا على المؤشرات الفيزيائية والكيميائية
Week 14	فحص عسر الماء
Week 15	قياس الاكسجين المذاب

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	– عبد، فريد مجيد. 2008 .تلوث التربة. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع. عمان الاردن	Yes
Recommended Texts	-التلوث البيئي .أ.د.فليح حسن –أ.م.د.بهاء عبد الجبار -التلوث البيئي .د.محمد عمار الراوي.1988	No
Websites	منظمة الأغذية والزراعة(United Nations FAO) – FAO • FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations . برنامج الشراكة العالمية للتربة(Global Soil Partnership) FAO FAO Global Soil Partnership – Soil Pollution . إدارة التربة والمياهFAO	

	• FAO – Soil and water management مبادرة التربة لدى اليونسكو(UNESCO Soil Initiative) • UNESCO Soil Initiative .

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الحاسوب II			**Module Delivery**	
Module Type	Basic			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	UNI-203				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2026/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. التعرف على برامج الوورد 2. التعرف على برنامج الاكسل 3. التعرف على البرامج المتصلة بالانترنيت 4. التعرف على الفيروسات 5. التعرف على شبكات الانترنت 6. التعرف على انترنيت الأشياء وتطبيقاته
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	1. استخدام برامج الوورد: إنشاء وتحرير المستندات باستخدام برنامج الوورد، وتنسيق النصوص والجداول والصور. 2. استخدام برنامج الاكسل: إنشاء وتحرير الجداول الإلكترونية، واستخدام الصيغ والوظائف لتحليل البيانات. 3. استخدام البرامج المتصلة بالانترنت: استخدام البرامج المتصلة بالانترنت مثل البريد الإلكتروني، والمواقع الإلكترونية، والتطبيقات الاجتماعية. 4. فهم الفيروسات: فهم أنواع الفيروسات الحاسوبية، وكيفية الوقاية منها، وكيفية التعامل معها. 5. فهم شبكات الانترنت: فهم كيفية عمل شبكات الانترنت، وكيفية الاتصال بالانترنت، وكيفية استخدام الخدمات الانترنتية. 6. فهم انترنيت الأشياء وتطبيقاته: فهم كيفية عمل انترنيت الأشياء، وكيفية استخدام تطبيقاته في مختلف المجالات.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**1. 1برامج الوورد:** **-مقدمة في برنامج الوورد** **-إنشاء وتحرير المستندات** **-تنسيق النصوص والجداول والصور** **2.برنامج الاكسل:** **-مقدمة في برنامج الاكسل** **-إنشاء وتحرير الجداول الإلكترونية** **-استخدام الصيغ والوظائف لتحليل البيانات** **3.البرامج المتصلة بالانترنت:**

-مقدمة في البرامج المتصلة بالانترنت -استخدام البريد الإلكتروني -استخدام المواقع الإلكترونية -استخدام التطبيقات الاجتماعية 4.الفيروسات: -مقدمة في الفيروسات الحاسوبية -أنواع الفيروسات الحاسوبية -كيفية الوقاية من الفيروسات -كيفية التعامل مع الفيروسات 5.شبكات الانترنت: -مقدمة في شبكات الانترنت -كيفية عمل شبكات الانترنت -كيفية الاتصال بالانترنت -كيفية استخدام الخدمات الانترنتية 6.انترنيت الأشياء وتطبيقاته: -مقدمة في انترنيت الأشياء -كيفية عمل انترنيت الأشياء -تطبيقات انترنيت الأشياء في مختلف المجالات	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- المحاضرات النظرية - التمارين العملية - المشاريع البحثية - الزيارات الميدانية - استخدام البرامج والتطبيقات الحديثة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	150	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري والعملي	
	Material Covered
Week 1	زر الاوفيس office Buttonومحتوياته ، اشرطة البرنامج ، برنامج word 2010وواجهة البرنامج ، تبويب الصفحة الرئيسية ومجموعاتها ، تبويب البرنامج internetومجموعاتها ، تبويب تخطيط الصفحة page layoutومجموعاتها .
Week 2	تبويب مراجع (مصادر Referencesومجموعاته ، تبويب مراسلات mailingsومجموعاته تبويب مراجعة Reviewومجموعاتها .
Week 3	تبويب عرض view ومجموعاتها ، التعامل مع الكائنات المدرجة في المستند ، شريط تبويب تنسيق الصورة ادواتpicture
Week 4	شريط تبويب تنسيق ادوات الرسم drawing Tools ، شريط تبويب تصميم من ادوات الجدول Table Tools،شريط تبويب تخطيط من ادوات الجدول. Table Tools
Week 5	شريط تبويب تصميم من ادوات المعادلات equation Tools، اشرطة التمرير الافقي والرأسي والمساطر في برنامج word 2010 ، استخدامات بعض مفاتيح key boardفي برنامج offece 2010، التظليل (عمل . select
Week 6	برنامج excel 2010، مقدمة تعريفية للبرنامج ، اشرطة التبويب ، مكونات واجهة البرنامج ، زر الاوفيس ، بعض المفاهيم والمصطلحات .
Week 7	تبويب ادراج internetومجموعاتها ، تبويب تخطيط الصفحة layout pageومجموعاتها، تبويب الصيغ formulaومجموعاتها
Week 8	تمارن رياضية في برنامج excel 2010 .
Week 9	برنامج power point ، واجهة البرنامج ، تبويب الصفحة الرئيسية ، شريط ادوات الرسم

Week 10	تبويب تصميم design ومجموعاته ، تبويب الحركات. Animations
Week 11	تبويب عرض الشريحة . slide showتبويب عرض view، التعامل مع الشرائح
Week 12	ما هو الانترنيت ، نبذة تاريخية ، فوائد ومزايا شبكة الانترنيت ، تعريف الشبكات ، وسائل الوصول الى العالمية الشبكة ، والانترنت
Week 13	المتصفحات والبريد الالكتروني ، البحث في الشبكة ، انواع الملفات على الانترنت ، محركات البحث ، البحث عن المواقع العربية ، وسائل الوصول الى الانترنت (سلكيا)، مستلزمات الاتصال بشبكة الانترنت ، ISP assressو URLمتصفح الانترنت ، مكونات متصفح الانترنت
Week 14	اهم المميزات الموجودة في برنامج متصفح الانترنت ، طرق الانتقال الى صفحات اخرى ، اختصار الصور من صفحات الويب ، التنقل بين صفحات الويب، استخدام المفتاح history
Week 15	انترنيت الأشياء وتطبيقاته

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي العملي	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في تحليل نوعية المياه
Week 2	تحليل الخصائص الفيزيائية للمياه
Week 3	3تحليل الخصائص الكيميائية للمياه
Week 4	4تحليل البكتيريا والفيروسات في المياه
Week 5	تحليل الملوثات العضوية في المياه
Week 6	تحليل الملوثات غير العضوية في المياه
Week 7	تقييم نوعية المياه باستخدام المعايير الدولية
Week 8	تحليل المياه الجوفية

Week 9	تحليل المياه السطحية
Week 10	معالجة المياه باستخدام التقنيات البيولوجية
Week 11	معالجة المياه باستخدام التقنيات الكيميائية
Week 12	12.الأسبوع الثاني عشر: معالجة المياه باستخدام التقنيات الفيزيائية
Week 13	13.الأسبوع الثالث عشر: تقييم تأثيرات معالجة المياه على البيئة
Week 14	14.الأسبوع الرابع عشر: تحليل تأثيرات التغير المناخي على نوعية المياه
Week 15	15.الأسبوع الخامس عشر: مشروع نهائي: تحليل وتقييم نوعية المياه في منطقة معينة

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Katherine Murray, First look office 2010 , Microsoft Corporation , 2010.	No
Recommended Texts	Jim McMarter, Microsoft office 2010 for Dummies, A Refrnce for the Rest of us, wiley publisher, 2008.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E – Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	اللغة العربية			**Module Delivery**	
Module Type	Basic			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	UNI-202				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	شيماء مكطوف جويد		**e-mail**	ahr233088@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	2026/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**21.القراءة من دون لحن** **22.الحد من الاخطاء الاملائية** **23.الحد من الاخطاء النحوية** **24.الاطلاع على تاريخ اللغة العربية** **25.تعريف الطلبة بمزايا وخصائص لغة القران الكريم**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**17.تعلم القراءة من دون لحن.** **18.تجاوز الاخطاء الاملائية.** **19.معرفة تاريخ اللغة العربية.** **20.تعلم قواعد اللغة العربية.** **21.تعريف الطلبة بمزايا اللغة العربية.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	- **نشأة اللغة العربية، اهمية اللغة العربية، خصائص العربية** - **العدد والمعدود، كتابة الهمزة وانواعها، الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة** - **الالف الممدودة والمقصورة، المفعول المطلق، المفعول فيه** - **علامات الترقيم واثرها في فهم النص، الاخطاء الشائعة في اللغة العربية** - **موقف الاسلام من الشعر والشعراء، الخطابة وانواعها** - **ان واخواتها، كان واخواتها**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- **ويتم ذلك من خلال إلقاء المحاضرات وتمارين الحل ، بالإضافة إلى عقد حلقات النقاش وإجراء المناظرات والمساجلات الشعرية ، واداء بعض المهام بصورة مقالات وخطابات باللغة العربية.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	نشأة اللغة العربية
Week 2	اهمية اللغة العربية
Week 3	خصائص العربية
Week 4	العدد والمعدود
Week 5	كتابة الهمزة وانواعها
Week 6	الفرق بين التاء والهاء والتاء المبسوطة والتاء المربوطة في الكتابة
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	الالف الممدودة والمقصورة
Week 9	المفعول المطلق والمفعول فيه
Week 10	علامات الترقيم واثرها في فهم النص
Week 11	الاخطاء الشائعة في اللغة العربية
Week 12	موقف الاسلام من الشعر والشعراء
Week 13	الخطابة وانواعها
Week 14	ان واخواتها
Week 15	كان واخواتها

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	البيان والتبين، الفية ابن مالك	**Yes**
Recommended	نهج البلاغة	**No**

Texts		
Websites		

Grading Scheme **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D – Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E – Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الكيمياء الحيوية			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory**	
Module Code	**AGR-221**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**5**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**125**			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level			**Semester of Delivery**		**4**
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	**2026/9/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. فهم التركيب الكيميائي للجزيئات الحيوية الكبيرة (الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، والأحماض النووية). 2. دراسة العلاقة بين التركيب الكيميائي والوظيفة البيولوجية للجزيئات. 3. فهم ميكانيكية عمل الإنزيمات والعوامل المساعدة. 4. توضيح مسارات الأيض (Metabolism) لإنتاج الطاقة في الخلية.
Module Learning Outcome	1. شرح التفاعلات الكيميائية الأساسية داخل الخلية. 2. إجراء الاختبارات الكيميائية للكشف عن السكريات والبروتينات في المختبر. 3. ربط الخلل في المسارات الأيضية بالأمراض أو الظواهر الحيوية.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1- الكيمياء الحيوية التركيبية(Structural Biochemistry) الجزيئات الحيوية :دراسة التركيب الكيميائي (الصيغ البنائية) للكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، والأحماض النووية. العلاقة بين الشكل والوظيفة :كيف يؤدي تغيير شكل البروتين (مثل الهيموجلوبين) إلى تغيير قدرته على نقل الأكسجين. كيمياء السوائل الحيوية :فهم الرقم الهيدروجيني (pH) والمحاليل المنظمة (Buffers) داخل جسم الكائن الحي. 2- علم الإنزيمات(Enzymology) ميكانيكية العمل :كيف يقلل الإنزيم من طاقة التنشيط. الحركية الإنزيمية :دراسة معادلة "مايكليس-منتن (Michaelis-Menten) "وتأثير المضبطات.(Inhibitors) التنظيم :كيف يتحكم الجسم في نشاط الإنزيمات لزيادة أو تقليل إنتاج مادة معينة. 3- الأيض والتحول الغذائي(Metabolism) هدم وبناء الكربوهيدرات :مسار التحلل السكري (Glycolysis) ودورة كريبس. أيض الدهون :أكسدة الأحماض الدهنية وتكوين الأجسام الكيتونية. أيض النيتروجين :دورة اليوريا وكيفية تخلص الجسم من الأمونيا السامة. الفسفرة التأكسدية :كيف يتم تحويل الغذاء إلى عملة الطاقة.(ATP) 4- الكيمياء الحيوية الجزيئية(Molecular Biochemistry) تضاعف DNA: كيف تنتقل المعلومات بدقة. النسخ والترجمة :كيفية تحويل الشفرة الوراثية إلى بروتينات وظيفية.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. استخدام العروض التقديمية (PowerPoint) مع طرح أسئلة عصف ذهني. 2. طرح حالة مرضية (مثل السكري) وطلب تحليل السبب الكيميائي الحيوي لها. 3. تمكين الطالب من إجراء التجارب بنفسه لتحويل الجانب النظري إلى مهارة عملية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في الكيمياء الحيوية
Week 2	الكربوهيدرات (1) - السكريات الأحادية
Week 3	الكربوهيدرات (2) - السكريات المتعددة
Week 4	الأحماض الأمينية والبروتينات(1)
Week 5	البروتينات (2) - المستويات التركيبية
Week 6	الإنزيمات(Enzymes)
Week 7	حركية الإنزيمات والمثبطات
Week 8	الليبيدات (الدهون)
Week 9	مقدمة في الأيض والطاقة الحيوية
Week 10	أيض الكربوهيدرات (1) - التحلل السكري
Week 11	أيض الكربوهيدرات (2) - دورة كريبس
Week 12	الفسفرة التأكسدية وسلسلة انتقال الإلكترون
Week 13	أيض الليبيدات(Lipid Metabolism)
Week 14	أيض البروتينات والأحماض الأمينية
Week 15	الأحماض النووية والتعبير الجيني

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	السلامة المختبرية والأدوات

Week 2	تحضير المحاليل والمنظمات
Week 3	الكشف عن الكربوهيدرات(1)
Week 4	الكشف عن الكربوهيدرات(2)
Week 5	تقدير النشا والسكريات المعقدة
Week 6	تفاعلات الأحماض الأمينية
Week 7	الكشف النوعي عن البروتينات
Week 8	الدهون (الليبيدات): الخصائص
Week 9	الدهون (الليبيدات): الثوابت
Week 10	الإنزيمات: النشاط الإنزيمي
Week 11	الإنزيمات: العوامل المؤثرة
Week 12	التحليل الكمي (الجلوكوز)
Week 13	التحليل الكمي (البروتين)
Week 14	الفصل الكروماتوجرافي
Week 15	الاختبار العملي النهائي

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**الكيمياء الحيوية** **رابط الوصول للمصادر التعليمية** **أساسيات الكيمياء الحيوية رابط تحميل الكتاب(PDF)**	**Yes**
Recommended Texts	**Lehninger Principles of Biochemistry** • **المؤلفون: David L. Nelson & Michael M. Cox.** • **رابط الكتاب على Google Books** **Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry** • **المؤلفون: Emine E. Abali, et al.** • **رابط الكتاب على Amazon** **Harper's Illustrated Biochemistry** • **المؤلفون: Victor Rodwell, et al.** • **رابط الكتاب على AccessMedicine** **Biochemistry (Berg, Stryer)** • **المؤلفون: Jeremy M. Berg, Lubert Stryer, et al.** • **رابط القراءة المجانية(NCBI Bookshelf)**	**No**
Websites	**NCBI - Bookshelf (Biochemistry Section)** • **الرابط: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/** **The Medical Biochemistry Page** • **الرابط: https://themedicalbiochemistrypage.org/** **ExPASy - Bioinformatics Resource Portal** • **الرابط: https://www.expasy.org/** **Khan Academy (Biochemistry Unit)** • **الرابط: https://www.khanacademy.org/science/biology/gene-exp**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 – 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	**جيد**	**70 – 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 – 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 – 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	وقاية نبات			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**SOW-221**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level			**Semester of Delivery**		**1**
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	مصطفى جواد نعمة		**e-mail**	mustafaalfayedh@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	مصطفى جواد نعمة		**e-mail**	mustafaalfayedh@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	**2026/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. التعرف على اهم الاصابات الحشرية والفطرية 2. التعرف على الادوار الحشرية وانواع تشكلها 3. التمييز بين اطوار الحشرات 4. التمييز بين الصفوف الفطرية 5. التعرف على الاصابات الفيروسية والديدان الثعبانية وغيرها
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	المبدأالاساسي هو الوقاية خير من العلاج فهدف هو المحافظه على النبات من الاصابة او تقليلها طرائق التعليم والتعليم • الامتحانات • اراء الطلبة واراء اعضاء هيئة التدريس واراء الخريجين • اراء ارباب العمل والجهات المستفيدة ووفقا للتطور العلمي والتكنولوجي في مجال التخصص. • الكتب المقررة. • المجلات العلمية الزراعية ومواقع الانترنيت بصورة عامة • عرض السلايدات الإلكترونية لتركيز المعرفة والعلوم في الذه
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	إرشادات مادة وقاية النبات (Plant Protection) تُعنى بفهم وحماية المحاصيل من الآفات والأمراض والحشائش بطريقة علمية وآمنة ومستدامة. وفيما يلي خلاصة الإرشادات العلمية الأساسية التي تُدرَّس وتُطبَّق في هذا المجال: أولًا: مبادئ وقاية النبات التشخيص الصحيح وتحديد نوع الآفة (حشرة، مرض فطري/بكتيري/فيروسي، حشيشة). معرفة الطور الضار وظروف انتشاره.الوقاية قبل العلاجاستخدام بذور سليمة ومعتمدة.اختيار أصناف مقاومة.اتباع دورة زراعية مناسبة.الإدارة المتكاملة للآفات (IPM) دمج وسائل المكافحة المختلفة وتقليل الاعتماد على المبيدات.ثانيًا: وسائل المكافحة العلمية1 (المكافحة الزراعية مواعيد زراعة مناسبة. حراثة صحيحة وإزالة بقايا المحصول المصاب.تنظيم الري والتسميد لتقليل الإصابة. 2 (المكافحة الحيويةاستخدام الأعداء الحيوية (مفترسات، طفيليات).تشجيع التنوع الحيوي في الحقل.3 (المكافحة الميكانيكية والفيزيائية الجمع اليدوي للآفات.المصائد (الضوئية، الفرمونية).التعقيم الشمسي للتربة. 4 (المكافحة الكيميائية (آخر الحلول(اختيار المبيد المسجّل والمناسب للآفة. الالتزام بالجرعة والتركيز الصحيحين مراعاة فترة الأمان قبل الحصاد.(PHI) التناوب بين المبيدات لمنع المقاومة.رابعا: ما يُتوقَّع من طالب مادة وقاية النبات التمييز بين أعراض الأمراض والآفات.معرفة طرق المكافحة المناسبة لكل حالة.القدرة على اختيار المبيد الصحيح علميًا

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة "وقاية النبات لغير المتخصصين تركز على توفير تجربة تعليمية متكاملة ومتنوعة تجمع بين الجوانب النظرية والعملية. تشمل هذه الاستراتيجيات: • الامتحانات • اراء الطلبة واراء اعضاء هيئة التدريس واراء الخريجين • اراء ارباب العمل والجهات المستفيدة ووفقا للتطور العلمي والتكنولوجي في مجال التخصص. • الكتب المقررة. • المجلات العلمية الزراعية ومواقع الانترنيت بصورة عامة • عرض السلايدات الإلكترونية لتركيز المعرفة والعلوم في الذه

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الاهمية الاقتصادية للافات الزراعية- مقدمة عن علم الحشرات
Week 2	العوامل التي ساعدت الحشرات على البقاء والنجاح في البيئة
Week 3	طرق تكاثر الحشرات
Week 4	اساليب تغذية الحشرات، نماذج لاهم الحشرات الاقتصادية في العراق
Week 5	العوامل البيئية المؤثرة في حياة ونشاط الحشرات
Week 6	طرق مقاومة الحشرات الضارة
Week 7	صور تصنيع المبيدات الكيميائية
Week 8	التشريح الخارجي للحلم الزراعي، العوامل المهمة للحلم الزراعي

Week 9	طبيعة حياة واضرار الافات غير الحشرية (القوارض، الطيور) وطرق مقاومتها
Week 10	الامراض النباتية
Week 11	الاهمية الاقتصادية للامراض النباتية- تعاريف لمصطلحات الامراض النباتية
Week 12	مسببات امراض النباتات الطفيلية (الحيوية)
Week 13	مسببات امراض النباتات غير الطفيلية (غير الحيوية)
Week 14	طرق انتشار مسببات امراض النبات الطفيلية الحيوية
Week 15	طرق مقاومة امراض النبات الاساسية في هذا العلم

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	الموقع التصنيفي للحشرات
Week 2	مميزات شعبة مفصلية الارجل
Week 3	صفوف شعبة مفصلية الارجل
Week 4	مميزات صف الحشرات
Week 5 Week 6	تركيب جسم الحشرة: الرأس وزوائده، الصدر وزوائده، البطن وزوائدها
Week 7	التشكيل في الحشرات
Week 8 Week 9	تصنيف الحشرات ومميزات رتب الحشرات
Week 10	الامراض النباتية
Week 11 Week 12	التعرف على اهم الاعراض والعلامات للمسببات المرضية النباتية
Week 13	دراسة اعراض امراض المحاصيل الحقلية واساليب مقاومتها

Week 14	
Week 15	دراسة اعراض امراض المحاصيل البستنية واساليب مقاومتها

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1-المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات (د.خالد محمد العادل) 2-علم الحشرات العام والتطبيقي د.عبدالله فليح العزاوي 3-بيئة الحشرات د.مولود كامل عبد و د.مؤيد احمد يونس 4-بيئة الحشرات د.عبد الباقي محمد حسين و مولود كامل عبد	
Recommended Texts	بيئة الحشرات، تاليف الدكتور مولود كامل عبد	
Websites	1. موقع) FAO منظمة الأغذية والزراعة(موقع FAO يحتوي على مقاطع علمية وتقارير بحثية حول الوقاية من الآفات والأمراض النباتية على مستوى عالمي. 2. موقع وزارة الزراعة الأمريكية(USDA) USDA - الوقاية من الآفات يقدم معلومات قيمة حول كيفية حماية المحاصيل والنباتات من الآفات والأمراض. 3. موقع الجمعية الأمريكية لعلم وقاية النبات(APS) American Phytopathological Society (APS) يوفر مقالات علمية وأبحاث متخصصة في مجال وقاية النبات. 4. موقع جامعة كاليفورنيا(UC Agriculture and Natural Resources) UC ANR - Plant Protection يقدم أبحاث ومقالات علمية عن الوقاية من الأمراض النباتية والآفات، بالإضافة إلى مصادر تعليمية للمزارعين. 5. موقع المركز الوطني للبحوث الزراعية – (NCARE) الأردن NCARE يوفر العديد من الأبحاث والمقالات الخاصة بالوقاية من الآفات والأمراض الزراعية. 6. موقع مجلة علمية"Plant Disease" Plant Disease Journal توفر أبحاث ودراسات علمية حول الأمراض النباتية وطرق الوقاية منها.	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسي

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الاحياء المجهرية			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-222**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level			**Semester of Delivery**	**4**	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	نجم عبد ياسر		**e-mail**	najem.abd5119@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	**2026/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	5. التعريف بعالم الكائنات الدقيقة: تزويد الطالب بأساسيات تصنيف وتركيب البكتيريا، الفيروسات، الفطريات، والطفيليات. 6. فهم العلاقة بين المجهريات والإنسان: توضيح الدور المزدوج للميكروبات (كأدوات مفيدة في الصناعة والبيئة، وكمسببات للأمراض). 7. اكتساب مهارات السلامة والتعقيم: تعلم كيفية التعامل الآمن مع العينات ومنع التلوث الميكروبي. 8. الربط بالتطبيقات العملية: فهم دور الأحياء المجهرية في مجالات مثل الغذاء، الزراعة، والصيدلة (حسب تخصص الطالب).
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	4. التمييز بين المجموعات الرئيسية للكائنات الدقيقة من حيث الشكل والتركيب الخلوي. 5. شرح طرق تكاثر الميكروبات والعوامل البيئية المؤثرة على نموها (الحرارة، الحموضة، الأكسجين). 6. تطبيق تقنيات الصبغ الميكروبي (مثل صبغة جرام) واستخدام المجهر الضوئي بكفاءة. 7. تحديد آليات عمل المضادات الحيوية ومفهوم مقاومة البكتيريا للأدوية. 8. تقييم طرق التطهير والتعقيم المناسبة لكل حالة ميكروبية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. مدخل إلى العالم المجهر يتطور علم الأحياء المجهرية: من المجهر البسيط لـ "ليفينهوك" إلى التقنيات الجزيئية الحديثة. التصنيف العام: الفرق بين البدائيات (البكتيريا) والحقيقيات (الفطريات، الطحالب) والكيانات غير الخلوية (الفيروسات). 2. وحدات القياس المجهرية: فهم أحجام الميكروبات بالنسبة للخلية البشرية. الوحدة الثانية: بنية الخلية البكتيرية ووظائفها الجدار الخلوي: الفرق التركيبي بين البكتيريا موجبة وسالبة صبغة جرام (.Gram \ positive vs Gram \ negative)التراكيب الخارجية: الأسواط (للتحرك)، والأهداب (للالتصاق)، والمحفظة (للحماية).التراكيب الداخلية: الكروموسوم، البلازميدات، والريبوسومات. Shutterstock 3. التغذية والنمو الميكروبي المتطلبات البيئية: تأثير درجة الحرارة (pH)، والأكسجين على حياة الميكروبات. منحنى النمو البكتيري: فهم الأطوار الأربعة (الطور التمهيدي، اللوغاريتمي، الثابت، وطور الموت). الأوساط الزرعية: أنواع البيئات المستخدمة لتنمية الميكروبات في المختبر. 4. السيطرة على الميكروبات التعقيم الفيزيائي: الحرارة (الغليان، الأوتوكليف)، الإشعاع، والترشيح. التطهير الكيميائي: استخدام الكحول، الكلور، والمعقمات المنزلية. المضادات الحيوية: فكرة عامة عن كيفية عملها (مثل البنسلين) ومشكلة المقاومة البكتيرية. 5. الميكروبات في حياتنا (تطبيقات)الميكروبات والأغذية: دورها في إنتاج الألبان والأجبان، وأسباب فساد الأطعمة (التسمم الغذائي). الميكروبات والبيئة: دور الميكروبات في تدوير النفايات وتنقية المياه. الميكروبات والإنسان: العلاقة التكافلية (الميكروبيوم البشري) مقابل العلاقة الطفيلية (الأمراض).

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. لمحاضرات التفاعلية :(Interactive Lecturing) استخدام العروض التقديمية (PowerPoint)المدعمة بالرسوم التوضيحية ومقاطع الفيديو المجهرية لتقريب المفاهيم المجردة.

2. استراتيجية العصف الذهني :(Brainstorming) طرح تساؤلات حول ظواهر حيوية (مثل: كيف تقاوم البكتيريا المضادات؟) لتحفيز التفكير التحليلي قبل البدء بالشرح. 3. التعليم المختبري التطبيقي :(Practical Hands-on) إجراء التجارب العملية بشكل مباشر، مثل صبغ البكتيريا وعزلها، لترسيخ الجانب النظري. 4. استراتيجية النمذجة :(Modeling) استخدام نماذج بلاستيكية أو افتراضية ثلاثية الأبعاد (3D)لشرح تراكيب الفيروسات والخلايا البكتيرية. 5. التعلم القائم على المشكلات :(Problem-Based Learning - PBL) تقديم حالة دراسية (Case Study)عن تفشي ميكروبي معين، ويقوم الطلاب بتحليل المسببات واقتراح الحلول. 6. التعلم بالأقران (Peer Learning): تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة (Small Groups)لمناقشة موضوع معين أو شرح تقنية مختبرية لبعضهم البعض تحت إشراف الأستاذ. 7. إعداد التقارير والسمنار (Reports & Seminars) : تكليف الطالب بإجراء بحث مصغر حول ميكروب معين وعرضه أمام زملائه لتعزيز مهارات الإلقاء والبحث العلمي. 8. الخرائط المفاهيمية (Concept Mapping) : قيام الطالب بربط المعلومات (مثل أنواع البكتيريا، أشكالها، وطرق صبغها) في مخططات ذهنية لتسهيل الاستذكار.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuou	LO # 3,7,8

				s	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم الأحياء المجهرية
Week 2	الخلية البدائية والحقيقية
Week 3	بناء الخلية البكتيرية
Week 4	النمو الميكروبي
Week 5	الأيض الميكروبي
Week 6	المضادات الحيوية
Week 7	الوراثة الميكروبية
Week 8	الفيروسات
Week 9	الفطريات والطفيليات
Week 10	المناعة والاستجابة الميكروبية
Week 11	أساسيات الوراثة الميكروبية والبلازميدات
Week 12	أحياء مجهرية الأغذية
Week 13	الميكروبات والبيئة
Week 14	تطبيقات التقنيات الإحيائية

Week 15	مراجعة عامة واستعراض شامل للمقرر

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	تعليمات السلامة المختبرية والتعريف بالأجهزة
Week 2	المجهر الضوئي
Week 3	فحص عينات مجهرية جاهزة
Week 4	التحضير للمسحات البكتيرية والتثبيت الحراري
Week 5	إجراء صبغة جرام(Gram Stain)
Week 6	تحضير الأوساط الزرعية (Culture Media)
Week 7	طرق التعقيم (الأوتوكليف والفرن الحراري)
Week 8	طرق العزل والتخطيط(Streak Plate Method)
Week 9	زراعة الميكروبات من البيئة المحيطة (هواء، ماء)
Week 10	اختبار حساسية المضادات الحيوية(Disk Diffusion)
Week 11	قياس نمو البكتيريا (العكارة أو العدد الكلي)
Week 12	تجربة تأثير المطهرات المنزلية على الميكروبات
Week 13	الفحص الميكروبي للأغذية
Week 14	الفحص البكتيري لمياه الشرب
Week 15	التفاعلات المصلية البسيطة(Agglutination)

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the

		Library?
Required Texts	**Microbiology: An Introduction (13th Edition)** **Tortora, Funke, Case.**	**Yes**
Recommended Texts	**Laboratory Exercises in Microbiology** **John Harley** **Prescott's Microbiology** **Willey, Sandman, Wood.**	**No**
Websites	**American Society for Microbiology (ASM)** **https://asm.org** **CDC (Centers for Disease Control and Prevention)** **https://www.cdc.gov** **MicrobeWorld** **https://microbeworld.org** **Virtual Microbiology Lab (Labster)** **https://www.labster.com/microbiology-virtual-labs** **JOVE (Journal of Visualized Experiments)** **https://www.jove.com/education/microbiology** **NCBI (National Center for Biotechnology Information):** **https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مكائن ومعدات زراعية			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒ Theory	
Module Code	SOW-223			☐ Lecture	
ECTS Credits	4			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	100			☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Level			**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	ا.م.د مصطفى جواد نعمة		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2026/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "مكائن ومعدات زراعية " المتخصصين في علوم التربة والموارد المائية تشمل ما يلي:** **عريف الطلبة بمبادئ عمل المكائن والمعدات الزراعية المختلفة** **.إكساب الطلبة المعرفة الأساسية بتركيب وأجزاء المكائن الزراعية ووظائفها** **.تمكين الطلبة من اختيار المكننة الزراعية المناسبة حسب نوع المحصول والظروف الحقلية** **.تنمية القدرة على تشغيل وصيانة المكائن الزراعية بكفاءة وأمان** **.تعزيز فهم دور المكننة الزراعية في زيادة الإنتاجية وتقليل الجهد والوقت والتكاليف** **.ربط الجوانب النظرية بالتطبيقات العملية في الحقول والمختبرات** **.نشر الوعي بقواعد السلامة المهنية أثناء استخدام المكائن والمعدات الزراعية**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**.شرح مبادئ عمل الجرارات الزراعية وأنظمة نقل القدرة** **.تمييز أنواع المكائن والمعدات الزراعية واستخداماتها المختلفة** **.تحليل أداء المكائن الزراعية من حيث الكفاءة والطاقة المستهلكة** **.اختيار المعدات المناسبة لعمليات الحراثة، الزراعة، الخدمة، والحصاد** **.تطبيق إجراءات التشغيل والصيانة الأساسية للمكائن الزراعية** **.الالتزام بتعليمات السلامة والأمان أثناء العمل بالمعدات** **.تقييم أثر المكننة الزراعية على الإنتاج الزراعي والبيئة** **.ربط المعرفة النظرية بالواقع العملي في الحقول الزراعية** **.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**1.مقدمة في المكننة الزراعية** **مفهوم المكننة الزراعية** **أهميتها في الزراعة الحديثة** **تطور المكائن الزراعية**

2.الجرارات الزراعية أنواع الجرارات وتصنيفاتها الأجزاء الرئيسة للجرار أنظمة القدرة ونقل الحركة 3.معدات إعداد التربة (المحاريث (القلابة، الحفار، القرصية الأمشاط والآلات الثانوية تسوية الأرض 4.مكائن الزراعة البذارات مكائن زراعة المحاصيل الحقلية والخضرية 5.معدات الخدمة الزراعية مكائن التسميد مكائن الرش معدات العزق ومكافحة الأدغال 6.مكائن الحصاد والدراس مكائن حصاد الحبوب مكائن حصاد الأعلاف مكائن الدراس والتنظيف 7الصيانة والوقاية الصيانة الدورية للمكائن الأعطال الشائعة وطرق معالجتها التخزين السليم للمعدات 8.السلامة المهنية قواعد الأمان عند تشغيل المكائن	

الوقاية من الحوادث الزراعية .، النبات، والمحاصيل	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	المحاضرة التفاعلية .عرض المفاهيم الأساسية للمكائن والمعدات الزراعية .استخدام الأسئلة الحوارية لتحفيز التفكير والمناقشة .ربط المحتوى النظري بالتطبيقات الحقلية الواقعية التعلّم العملي . .تدريب الطلبة على التعرف على أجزاء المكائن الزراعية .تشغيل بعض المعدات الزراعية تحت الإشراف .تطبيق إجراءات الصيانة الأساسية والسلامة المهنية التعلّم القائم على المشكلات . .طرح مشكلات واقعية تتعلق باختيار أو تشغيل المكائن .تحليل الأعطال الشائعة واقتراح حلول مناسبة .تنمية مهارات التفكير التحليلي واتخاذ القرار العروض التوضيحية . .استخدام النماذج الحقيقية أو المصغرة للمكائن .عرض فيديوهات تعليمية لآليات العمل المختلفة .شرح خطوات التشغيل والصيانة بشكل عملي التعلّم التعاوني . .تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة .تنفيذ أنشطة مشتركة مثل مقارنة أنواع المكائن

.تعزيز مهارات العمل الجماعي وتبادل الخبرات الزيارات الحقلية والإرشادية . .تنظيم زيارات للحقول الزراعية أو الورش .مشاهدة المكائن أثناء العمل الفعلي .ربط المعرفة الأكاديمية بالواقع الزراعي التعلّم الذاتي . .تكليف الطلبة ببحوث قصيرة أو تقارير فنية .تشجيع استخدام المراجع العلمية والمواد الرقمية .تنمية مهارة البحث والاستقلالية في التعلم استخدام التقنيات الحديثة . .الاستعانة بالعروض التقديمية والوسائط المتعددة .استخدام مخططات وصور توضيحية للمكائن .الاستفادة من الموارد التعليمية الإلكترونية .	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مفهوم المكننة الزراعية أهميتها في الزراعة الحديثة تطور المكائن والمعدات الزراعية
Week 2	الجرارات الزراعية – الجزء الأول تعريف الجرار الزراعي تصنيفات الجرارات حسب القدرة والاستخدام
Week 3	الجرارات الزراعية – الجزء الأول تعريف الجرار الزراعي

تصنيفات الجرارات حسب القدرة والاستخدام	
لجرارات الزراعية – الجزء الثاني الأجزاء الرئيسة للجرار (الهيدروليك – السحب – PTO) أنظمة نقل القدرة	Week 4
الحراثة وأهميتها المحاريث القلابة والحفارة	Week 5
معدات إعداد التربة – الجزء الأول المحاريث القرصية الأمشاط وآلات التسوي	Week 6
مكائن الزراعة البذارات مكائن زراعة المحاصيل الحقلية	Week 7
(Midterm Exam) الاختبار النصفي امتحان نظري / عملي حسب النظام المعتمد	Week 8
معدات الخدمة الزراعية – الجزء الأول مكائن التسميد معدات العزق ومكافحة الأدغال	Week 9
معدات الخدمة الزراعية – الجزء الثاني مكائن الرش أنواع المرشات وطرق استخدامها	Week 10
مكائن الحصاد – الجزء الأول	Week 11

مكائن حصاد الحبوب حصادات الأعلاف	
مكائن الحصاد – الجزء الثاني مكائن الدراس والتنظيف الفاقد أثناء الحصاد	Week 12
الصيانة والوقاية الصيانة الدورية الأعطال الشائعة وطرق معالجتها	Week 13
السلامة المهنية في استخدام المكائن الزراعية أسباب الحوادث تعليمات الأمان والوقاية	Week 14
مراجعة عامة واستعداد للامتحان النهائي مناقشة شاملة للمادة حل أسئلة ومشكلات تطبيقية	Week 15

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	*الآلات والمعدات الزراعية* *تأليف: مجموعة مؤلفين* *- يغطي: مبادئ عمل الآلات الزراعية، الجرارات، أدوات الحصاد، الصيانة الأساسية.*	Yes

	2. الجرارات والآلات الزراعية – تصميم وتشغيل وصيانة ***الدكتور عبد الرحمن الزهراني*** ***- يناقش: مكونات الجرار، نظم نقل الحركة، عيوب التشغيل وكيفية إصلاحها.*** ***3. الميكنة الزراعية*** ***تأليف: مجموعة أساتذة هندسة زراعية*** ***- موضوعات: الأسس الميكانيكية، المعدات الأرضية، آلات الزراعة الحديثة***	
No		**Recommended Texts**
شركات تصنيع معدات زراعية عالميّة **هذه الشركات تنتج أنواع مختلفة من المكائن الزراعية وتوزّعها عبر وكلاء أو موزعين في العديد من الدول:** **– شركة أمريكية كبرى لصناعة الجرارات والحصادات وغيرها من المعدات الزراعية. Case IH ويكيبيديا** **(إيطاليا) – تنتج آلات للحدائق والزراعة مثل جرارات صغيرة، أدوات تربة وغيرها. Emak Group ويكيبيديا** **(ألمانيا) – مُصنّع ألماني لمعدات زراعية كبيرة ومتوسطة. Krone Agriculture ويكيبيديا** **(اليابان) – شركة يابانية شهيرة في الجرارات الصغيرة والمحرّكات. Shibaura ويكيبيديا** **(إيطاليا) – متخصص في محراثات وأجهزة تهيئة الأرض. Nardi Group ويكيبيديا** **. قوائم موردين وتجار عامّة2 📌** **هذه منصات توفر قوائم شركات مُصنّعة أو موزّعة للمعدات الزراعية:** **(معدات زراعية) – دليل شركات مصنّعة وتجار وموردين من دول متعددة. IndustryStock**		**Websites**

IndustryStock.com **(خدمات زراعية) – مزوّد خدمات زراعية يشمل معدات وأجهزة زراعية. IndustryStock** **IndustryStock.com** **تحتوي على شركات عالمية لمعدات وآلات زراعية. B2B – منصات تجارة EC21 / Stackyard** **ec21.com+١** **– منصة عالمية للعثور على مورّدين ومصنّعين وصناع مكائن زراعية من الصين Alibaba.com ودول أخرى.** **Alibaba** **. دلائل ومصادر في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا3 📌** **دليل المصانع في مصر – يحتوي على شركات تورد معدات زراعية، جرارات، آليات ري، وقطع غيار.** **egyptianindustry.com** **– قوائم شركات في مصر والجزائر لقطع غيار ومكائن زراعية. TurkishExporter** **TurkishExporter b2b platform+١** **. مصادر قطع غيار وإكسسوارات** **مواقع متخصّصة في قطع آلات زراعية (قطع غيار للمحرّكات، شفرات وأجزاء أدوات)، مفيدة للتشغيل والصيانة.** **cqmcjx.com**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مادة التربة العضوية			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-224			☐ Lecture	
ECTS Credits	7			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	175			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level			**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد دكتور		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name	استاذ مساعد دكتور		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2026/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تهدف المادة على تعرف الطالب على مكونات المادة العضوية وفوائدها 2- النباتات وتأثيرها على صفات التربة و طرق تحللها وكميتها 3- عمليات الاكسدة والاختزال التي تحدث في التربة 4- عمليات التبادل الايوني التي تجري في التربة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- القدرة على معرفة مصادر المادة العضوية 2- القدرة معرفة الدبال واصله وتعريفة ومكوناته 3- معرفة تأثير المادة العضوية على خواص التربة 4- دراسة ممكن تتكون المخلفات النباتية 5- معرفة مكونات المادة العضوية 6- معرفة دور الكاربون في المادة العضوية 7- فهم تفصيلي على المركبات العضوية 8- فهم تفصيلي الكاربون في التربة 9- فهم تفصيلي عن مكونات المادة العضوية من العناصر الغذائية 10- فهم تفصيلي عن مكونات المادة العضوية من العناصر الغذائية 11- فهم تفصيلي عن مكونات المادة العضوية من العناصر الغذائية 12- فهم تفصلي عن التغيرات التي تحدث للمادة العضوية عند الزراعة 13- فهم تفصلي عن المادة العضوية 14- شرح تفصلي عن الزراعة العضوية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الشرح والتوضيح طريقة المحاضرة المجاميع الطلابية

عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية .الدروس العملية في حقول ومزارع الخضر الرحلات العلمية للحقول الزراعية ومحطات البستنة في المنطقة	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

	Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	1.مفهوم التربة العضوية وأهميتها في النظم البيئية
Week 2	2. النشأة الجيولوجية للترب العضوية وعوامل تكوينها
Week 3	3.الخصائص الفيزيائية للتربة العضوية .3
Week 4	4. الخصائص الكيميائية للتربة العضوية وتأثيرها على الإنتاج الزراعي
Week 5	5.الخصائص البيولوجية ودور الكائنات الحية الدقيقة
Week 6	6.المادة العضوية: التركيب، التحلل، والدور الوظيفي في التربة
Week 7	7.دورة الكربون في التربة العضوية وعلاقتها بتغير المناخ
Week 8	8.آليات تحسين خصوبة التربة العضوية
Week 9	9. تصنيف الترب العضوية وفق النظم العالمية
Week 10	10.التربة العضوية مقابل التربة المعدنية: مقارنة شاملة
Week 11	11. المشكلات الشائعة في الترب العضوية (التحمض، التملح، انخفاض العناصر الغذائية(
Week 12	12. تأثير إدارة المياه والصرف في الترب العضوية
Week 13	13. الاستخدامات الزراعية للتربة العضوية وإدارتها المستدامة
Week 14	14. تلوث الترب العضوية: المصادر، المخاطر وطرق المعالجة
Week 15	15.استراتيجيات المحافظة على الترب العضوية في ضوء الزراعة الحديثة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	Material Covered
Week 1	1. جمع عينات التربة العضوية من الحقل وفق المعايير العلمية
Week 2	2. قياس المحتوى الرطوبي في التربة العضوية
Week 3	3. تحديد الكثافة الظاهرية والحقيقية للتربة العضوية
Week 4	4. تحليل لون التربة باستخدام مخطط مونسلMunsell
Week 5	5. تقدير نسبة المادة العضوية بطريقة الاحتراق(LOI)
Week 6	6. تقدير الأس الهيدروجيني (pH) وتحديد درجة التحمل الحامضي
Week 7	7. تحليل التوصيل الكهربائي وتقييم ملوحة التربة
Week 8	8. اختبار النفاذية وسرعة تسرب المياه داخل التربة
Week 9	9.تحليل المكونات المعدنية والعضوية باستخدام الطرق المخبرية
Week 10	10. عزل الكائنات الدقيقة من التربة العضوية ودراسة نشاطها
Week 11	11. تحديد سعة التبادل الكاتيوني(CEC)
Week 12	12. اختبار تأثير إضافة المواد العضوية (سماد/كمبوست) على خصائص التربة
Week 13	13. قياس الكربون العضوي الكلي في التربة
Week 14	14..تقييم تدهور الترب العضوية ووضع خطة علاج تجريبية
Week 15	15. إعداد تقرير تشخيصي كامل للتربة (عملي تطبيقي نهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب تغذية النبات ، 1987 ، تأليف الدكتور مضفر احمد داود الموصلي واخرون 2. تغذية النبات ،1990 تأليدور المادة العضوية في التربة 2020	Yes

	3. رزاق غازي نميمشف الدكتور عبد المنعم محمد بليغ	
Recommended Texts		**No**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تصميم وتحليل التجارب الزراعية			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	AGR-311				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level			**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	ا.د حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	ا.د حسين خليفة جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "تحليل تربة ومياه ونبات " المتخصصين في علوم التربة والموارد المائية تشمل ما يلي:** **1.تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية لمبادئ التصميم التجريبي في البحوث الزراعية** **2.تعريف الطلبة بأهمية التصميم الجيد للتجارب في تقليل الخطأ وزيادة دقة النتائج** **3.تمكين الطلبة من اختيار التصميم التجريبي المناسب لطبيعة المشكلة البحثية** **4.إكساب الطلبة مهارات تحليل البيانات التجريبية باستخدام الأساليب الإحصائية الصحيحة** **5.تدريب الطلبة على تفسير النتائج الإحصائية واتخاذ القرارات العلمية السليمة** **6.ربط المفاهيم الإحصائية بالتطبيقات العملية في مجالات الزراعة المختلفة** **7.تنمية القدرة على إعداد وتنفيذ التجارب الزراعية وفق أسس علمية صحيحة** **8.الإلمام بالمبادئ النظرية لطرق التحليل المختبري للتربة والمياه والنبات**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**1.شرح المفاهيم الأساسية لتحليل وتصميم التجارب الزراعية** **2.التمييز بين أنواع التصاميم التجريبية واستخداماتها** **3.تصميم تجربة زراعية متكاملة تراعي العشوائية والتكرار والتحكم** **4.للتجارب الزراعية المختلفة (ANOVA) إجراء تحليل التباين** **5.تطبيق اختبارات المقارنات المعنوية بين المتوسطات** **6.تفسير النتائج الإحصائية وربطها بالظواهر الزراعية المدروسة j** **7.استخدام البرامج الإحصائية في تحليل البيانات التجريبية** **8.إعداد تقارير علمية تتضمن عرض النتائج ومناقشتها إحصائياً**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**.دخل إلى تحليل وتصميم التجارب وأهميته في البحث الزراعي** **.(المبادئ الأساسية للتصميم التجريبي (العشوائية، التكرار، التحكم)** **.أنواع الأخطاء التجريبية وطرق تقليلها** **.(CRD) التصميم العشوائي الكامل** **.(RCBD) تصميم القطاعات العشوائية الكاملة** **.(LSD) تصميم المربعات اللاتينية**

	التجارب العاملية (Factorial Experiments). ومكوناته (ANOVA) تحليل التباين. اختبارات المقارنة بين المتوسطات (LSD ،Duncan ،Tukey). تفسير النتائج الإحصائية وعرضها بيانياً. استخدام البرامج الإحصائية في تحليل التجارب الزراعية. تطبيقات عملية على تجارب التربة، النبات، والمحاصيل.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	لمحاضرات النظرية التفاعلية لشرح المفاهيم الأساسية لتصميم وتحليل التجارب مع إشراك الطلبة في النقاش. التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning) من خلال عرض مشكلات وتجارب زراعية حقيقية وتحليلها إحصائياً. التطبيقات العملية والتمارين الصفية لتدريب الطلبة على تصميم التجارب وتحليل بياناتها خطوة بخطوة. دراسة الحالات (Case Studies) باستخدام أمثلة من البحوث الزراعية في مجالات التربة، النبات، والمحاصيل. التعلم التعاوني عبر العمل ضمن مجموعات لتصميم تجارب وتحليل نتائجها ومناقشتها. استخدام البرامج الإحصائية لتطبيق تحليل التباين والمقارنات المعنوية باستخدام الحاسوب. المناقشات العلمية والعصف الذهني لتنمية التفكير النقدي واتخاذ القرار الإحصائي السليم. التكليفات والواجبات البحثية لتعزيز الفهم الذاتي وربط المادة بالواقع العملي والبحث العلمي. العروض التقديمية للطلبة لعرض نتائج التحليل والتصاميم التجريبية وتنمية مهارات العرض العلمي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مقدمة عن المادة** **أهمية تحليل وتصميم التجارب في البحث الزراعي** **دور الإحصاء في العلوم الزراعية**
Week 2	**المفاهيم الأساسية في التجارب الزراعية** **المجتمع الإحصائي، العينة، المتغيرات** **أنواع البيانات الزراعية**
Week 3	**المبادئ الأساسية للتصميم التجريبي** **العشوائية** **التكرار** **التحكم**
Week 4	**الأخطاء التجريبية** **مصادر الخطأ وطرق تقليلها** **الدقة والكفاءة في التجارب الزراعية**
Week 5	**التصميم العشوائي الكامل(CRD)** **الشروط، المزايا، العيوب** **تطبيقات عملية**
Week 6	**تحليل التباين للتصميم العشوائي الكامل** **جداولANOVA** **تفسير النتائج**
Week 7	**تصميم القطاعات العشوائية الكاملة(RCBD)**

الأسس النظرية والتطبيقية	
تحليل التباين لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة أمثلة تطبيقية زراعية امتحان منتصف الفصل	Week 8
تصميم المربعات اللاتينية(LSD) شروط الاستخدام والتطبيقات	Week 9
تحليل التباين لتصميم المربعات اللاتينية تفسير النتائج	Week 10
التجارب العاملية (Factorial Experiments) التفاعل بين العوامل التطبيقات الزراعية	Week 11
تحليل التباين للتجارب العاملية تفسير تأثيرات العوامل والتداخلات	Week 12
اختبارات المقارنة بين المتوسطات LSD Duncan Tukey	Week 13
استخدام البرامج الإحصائية في تحليل وتصميم التجارب إدخال البيانات وتحليلها عرض النتائج بيانياً	Week 14
طبيقات شاملة على تجارب التربة والنبات والمحاصيل مراجعة عامة للمادة مناقشة نماذج امتحانية	Week 15

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	***تصميم وتحليل التجارب الزراعية*** **–خاشع محمود الراوي وعبد العزيز خلف الله (متوفر ضمن مصادر الجامعات العراقية.)**	**Yes**
Recommended Texts	**مرجع منشور عبر نظام AGRIS التابع لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة(FAO) ، يتناول تصاميم التجارب في البحث الزراعي.**	**No**
Websites	**كتب ومراجع أكاديمية أساسية** ***Design of Experiments for Agriculture and the Natural Sciences*** **كتاب شامل يشرح تصميم التجارب وتحليلها في الزراعة والعلوم الطبيعية، مع أمثلة وتطبيقات عملية . رودليج** ***Experimental designs for agricultural research in developing areas*** **مرجع منشور عبر نظام AGRIS التابع لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة(FAO) ، يتناول تصاميم التجارب في البحث الزراعيagris.fao.org .** ✓ ***The Design of Experiments*** **– Ronald A. Fisher** **الكتاب الكلاسيكي في تصميم التجارب، يعد من أهم مصادر الأسس النظرية للتجارب والتحليل الإحصائي . ويكيبيديا** ✓ ***Design and Analysis of Experiments – Oscar Kempthorne & Hinkelmann*** **مرجع إحصائي موسع في تصميم التجارب، مع نماذج وتحليلات متقدمة (يمكنك البحث عنه ضمن مصادر مكتبية أكاديمية .(ويكيبيديا** **كتب عربية مفيدة (محلية/جامعية** ***تصميم وتحليل التجارب الزراعية*** **–خاشع محمود الراوي وعبد العزيز خلف الله (متوفر ضمن مصادر الجامعات العراقيةnile.enal.sci.eg+1 .**	

	مصادر إلكترونية رسمية ومجانية. AGRIS – قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO) قاعدة عالمية للبحوث العلمية الزراعية تشمل مراجع عديدة في تصميم التجارب ونظم البحث .ويكيبيديا Indian Agricultural Statistics Research Institute (IASRI) معهد بحثي رسمي متخصص بتطوير تقنيات التصميم الإحصائي للتجارب الزراعية والتحليل .ويكيبيديا مراجع تعليمية وتطبيقية. منشورات جامعية ومواد PDF من كليات الزراعة (مثل جامعة بغداد/جامعة الموصل) تقدم نماذج تصميم تجارب وتحليلها عملياً coagri.uobaghdad.edu.iq . فيديوهات تعليمية ومحاضرات على يوتيوب تساعد في تفسير الموضوعات بطريقة أوسع .يوتيوب

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	فيزياء التربة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-311			☐ Lecture	
ECTS Credits	5			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	125			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. معرفة و دراسة خصائص التربة الفيزيائية و دورها في رفع انتاجية التربة 2. دراسة اهم تأثيرات و تداخلات خصائص التربة الفيزيائية على بيئية الجذور و نمو النبات 3. اجراء التجارب الزراعية لدراسة تأثير بعض صفات التربة الفيزيائية 4. امكانية تحسين صفات التربة الفيزيائية من خلال معرفة ابرز المؤثرات 5. دراسة جريان و حركة الماء في الترب وتأثيره على نمو تهوية و حرارة التربة
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	1. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها 2. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة 3. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات. 4. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي. 5. هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1. الكثافة الظاهرية والمسامية الكلية للتربة • كثافة التربة • المسامية الكلية • النسبة الفراغية • درجة اشباع 2. التوزيع الحجمي لتجمعات التربة في الماء 3. منحنى الوصف الرطوبي للتربة 4. الارتفاع الشعري وزاوية تماس السائل – الصلب 5. الايصالية المائية المشبعة للتربة 6. حركة الماء للاسفل واعاده توزيعه في عمود التربة 7. حركة الماء للاعلى وتوزيعه في عمود التربة 8. تهوية وحرارة التربة 9. العوامل المؤثرة في درجة حرارة التربة ورطوبة التربة ولون التربة

10. التوصيل الحراري	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2. التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3. العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4. التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5. العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 7. استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8. الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 10. التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة وتعريف علوم التربة وموقع فيزياء التربة فيها وبعض العلاقات ذات الصلة
Week 2	نسجة التربة وتوزيع احجام الدقائق: طرائق ايجاد احجام الدقائق، مثلث النسجة، قانون ستوك
Week 3	المساحة النوعية للتربة وطرائق تعينها فيزيائياً وكيميائياً
Week 4	بناء التربة: تعريفه واهميته وكيفية دراسته
Week 5	طرائق دراسة بناء التربة ودلائل بناء التربة
Week 6	ثباتية تجمعات التربة وطرائق دراستها والعوامل المؤثرة في تكوين التجمعات
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	ماء التربة و خصائص الماء العامة

Week 9	خصائص الماء المتعلقة بالاوساط المسامية (التربة)
Week 10	طاقة ماء التربة وطرائق التعبير عنها وقياسها
Week 11	جريان الماء في الترب المشبعة
Week 12	جريان الماء في الترب غير المشبعة
Week 13	غيض الماء في التربة: طرائق قياسه ومعادلاته
Week 14	هواء التربة والسعة الهوائية والتبادل الغازي في التربة
Week 15	حرارة التربة ودرجة حرارة التربة وسريان الحرارة في التربة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة
Week 3	تاثير اختلاف نسجة التربة في مسك الماء وطرائق التعبير عن المحتوى المائي للتربة وقياسه
Week 4	تحليل احجام دقائق التربة باستخدام المناخل والمكثاف و الماصة
Week 5	تحليل احجام تجمعات التربة وتقدير ثباتيتها بطريقة النخل الرطب
Week 6	قياس كثافة التربة الظاهرية والحقيقية وحساب المسامية الكلية
Week 7	قياس معامل الكسر كدالة لقياس مقاومة التربة
Week 8	قياس مقاومة التربة للاختراق
Week 9	قياس قوامية التربة: حد اللدانة الادنى، حد اللدانة الاعلى، دليل اللدانة.
Week 10	تقدير منحنى الوصف الرطوبي لترب مختلفة النسجة
Week 11	قياس الايصالية المائية المشبعة في اعمدة تربة متجانسة
Week 12	قياس غيض الماء
Week 13	قياس المساحة النوعية لمادة التربة
Week 14	طرائق قياس الشد الرطوبي والمحتوى الرطوبي في التربة

Week 15	امتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1. اساسيات فيزياء التربة. تأليف هليل، دانيال. ترجمة د. مهدي ابراهيم عودة. ١٩٩٠ 2. فيزياء التربة .. تأليف هشام محمود	**Yes**
Recommended Texts	1. **Fundamental of soil physics. D. Hillel. 1980** 2. **Principles of Soil Physics. Lal ana Shukla. 2004. USA.** 3. **Environment of Soil Physics. D. Hillel. 2004. USA**	**No**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	ري			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-312			☐ Lecture	
ECTS Credits	5			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	125			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	عطارد طالب كاظم		**e-mail**	Ataridtalib4@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	عطارد طالب كاظم		**e-mail**	Ataridtalib4@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**1 - فهم أساسيات الري الزراعي: تعريف الري، أهميته في الإنتاج النباتي وعلاقته بالتربة والمناخ** **2- التعرف على العلاقات التربوية-النباتية-المائية: كيف يتحرك الماء في نظام التربة-النبات-الغلاف الجوي،وكيف تؤثر الخواص التربة والمناخ على كمية وتوقيت الري.** **3. التعرف على طرق وأنظمة الري المختلفة: الري السطحي، الرش، التنقيط/الميكرو، وغير ذلك من أنظمة الري الحديثة** **4- تقدير حاجة النبات للمياه: حساب احتياجات المياه للمحاصيل باستخدام بيانات التربة والمناخ ونسب الإحلال.** **5.تطبيق أساسيات جدولة الري : تحديد توقيت وعمليات الري لتحقيق استخدام فعّال للمياه** **6. تقدير وإجراء حسابات تصميم بسيطة لأنظمة الري: مثل حساب توزيع المياه، سعات المضخات، معدلات الترشيح/التسريب** **7.فهم حركة الماء في التربة ودورها في كفاءة الري وتغذية النبات** **8.التمييز بين الاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة وفق مراحل النمو الفسيولوجي** **9. فهم العلاقة بين الري والتسميد (Fertigation) وأثرها في كفاءة استخدام الماء والعناصر الغذائية**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**بعد اكمال الطالب للمنهج المقرر ستكون لديه معرفة بما يلي :-** **1.يعرّف مفاهيم الري وأهميته في الإنتاج الزراعي وإدارة الموارد المائية** **2.يشرح العلاقة بين التربة والماء والنبات والمناخ ضمن النظام الزراعي** **3.يميّز بين طرق الري المختلفة ويقارن بينها من حيث الكفاءة والملاءمة** **4.يوضح خصائص المياه المستخدمة في الري وتأثير نوعيتها على التربة والمحاصيل**

5. يفسّر المبادئ الأساسية لحركة الماء في التربة وتأثيرها في جدولة الري 6.يحلل احتياجات المحاصيل المائية تبعًا لخصائص التربة والمناخ ومراحل النمو . 7.يقيم كفاءة نظم الري المختلفة ويقترح البدائل المناسبة لتحسينها 8.يستنتج أسباب المشكلات الناتجة عن سوء إدارة الري مثل التملح والتغدق 9. يربط بين البيانات المناخية (التبخر–النتح) وقرارات الري الزراعي 10.يحسب الاحتياجات المائية للمحاصيل باستخدام طرق حسابية بسيطة . 11.يطبق مبادئ جدولة الري عمليًا في الحقل أو المختبر . 12.(يستخدم أدوات القياس الحقلية الخاصة بالري (مثل قياس الرطوبة والتصرف المائي . 13.ينفذ تجارب عملية لتقييم كفاءة توزيع المياه في أنظمة الري . 14. يشارك في إعداد تقارير فنية حول أداء نظم الري	
1.تعريف الري وأهميته في الزراعة • 2.تطور الري عبر العصور • 3.دور الري في زيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي • 4-العلاقة بين الري وعلوم التربة والموارد المائية • 5.أشكال الماء في التربة • 6.(حركة الماء في التربة (الجريان، الانتشار، الخاصية الشعرية • 7.سعة الحقل ونقطة الذبول الدائم • 8.كفاءة امتصاص النبات للماء • 9.(ET) مفهوم التبخر–النتح • 10.(العوامل المؤثرة في الاحتياجات المائية (مناخية، تربوية، نباتية • 11.مراحل نمو المحاصيل وتأثيرها على الاحتياج المائي • 12.طرق تقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل • 13.مفهوم جدولة الري وأهميتها • 14.توقيت الري وكمية مياه الري • 15.(طرق جدولة الري (حسب التربة، النبات، المناخ • 16.استخدام بيانات التبخر–النتح في جدولة الري • 17.(الري السطحي (السيحي، الأحواض، الخطوط •	**Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية**

18.(الري بالرش (أنواعه ومكوناته • 19.الري بالتنقيط والري الموضعي • 20.مقارنة بين طرق الري من حيث الكفاءة واستهلاك المياه • .	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1.تقديم المفاهيم الأساسية للري مع إشراك الطلبة بالأسئلة والمناقشة 2. التعلم القائم على المشكلات 3.طرح مشكلات حقيقية تتعلق بشح المياه أو تملح التربة وتحليلها علميًا 4. التعليم العملي 5.تنفيذ تجارب حقلية ومختبرية لقياس رطوبة التربة وكفاءة نظم الري 6. التعلم القائم على المشاريع . 7.تكليف الطلبة بمشاريع صغيرة مثل تصميم جدول ري أو تقييم نظام ري قائم 8 العصف الذهني 9.مناقشة حلول مبتكرة لترشيد استخدام مياه الري وتحسين كفاءتها 10.(دراسة حالات واقعية من مشاريع الري المحلية (العراق – المناطق الجافة 11.استخدام عروض مرئية، فيديوهات تعليمية، وبرامج حساب الاحتياجات المائية 12.زيارات حقلية لمشاريع الري ومحطات الضخ وشبكات الري الحديثة	Strategies

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6

Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	**46**	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	**7**
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	**200**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	**3**	**10% (10)**	**4,9,14**	**LO # 1,4,5**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**5, 12**	**LO # 2, 10**
	Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**LO # 3,7,8**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO # 3,6,9**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2hr**	**10% (10)**	**8**	**LO # 1,2,4,5,6,10**
	Final Exam	**4hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**مفهوم الري ، الري قديما وحديثا**
Week 2	**مصادر مياه الري. نوعية مياه الري**
Week 3	**خصائص التربة الفيزيائية المرتبطة بالري**
Week 4	**علاقة الماء بالتربة ، ثوابت رطوبة التربة، حركة الماء في التربة، غيض الماء**
Week 5	**قياس الماء**

Week 6	الاستهلاك المائي للنبات
Week 7	الاحتياجات المائية وجدولة الري
Week 8	امتحان النصف
Week 9	نقل وتوزيع مياه الري ، حركة الماء في الانابيب والقنوات المفتوحة
Week 10	تصميم قنوات الري الترابية والمبطنة
Week 11	كفاية وكفاءة وتناسق الري
Week 12	طرائق الري التقليدية
Week 13	طرائق الري الحديث
Week 14	ضخ المياه وكيفية حساب قدرة المضخة
Week 15	تكملة ضخ المياه وكيفية حساب قدرة المضخة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
٧	Material Covered
Week 1	مسح الارض ورسم خريطة كنتورية
Week 2	قياس المناسيب وحساب كمية الحفر والردم لقناة ري
Week 3	قياس رطوبة التربة
Week 4	قياس الماء بطرائق مختلفة. الطوافة، الهدار، الفتحة، قناة بارشال
Week 5	قياس غيض الماء
Week 6	الاجراءات الوقائية والعلاجية لمشاكل الري
Week 7	امتحان النصف
Week 8	حساب التصريف المائي
Week 9	حساب التبخر –نتح المرجعي
Week 10	حساب الاحتياجات المائية

Week 11	**تقييم اداء الري بالتنقيط**
Week 12	**تحديد السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم**
Week 13	**تطبيقات في حساب كمية المياه وفترات الري**
Week 14	**تصميم القنوات: قناة ري ترابية. قناة ري مبطنة**

Learning and Teaching Resources **مصادر التعلم والتدريس**		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**الري اساسياته وتطبيقاته تأليف:د.خليل ابراهيم الطيفوعصام خضير الحديثي. 1990** **الري والبزل. تاليف د. ليث خليل اسماعيل. 2000**	**Yes**
Recommended Texts		**No**
Websites		

Grading Scheme **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work**

				required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	كيمياء التربة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-313			☐ Lecture	
ECTS Credits	5			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	125			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. ان يتعرف الطالب على مكونات محلول التربة 2. عمليات الاكسدة والاختزال التي تحدث في التربة 3. عمليات التبادل الايوني التي تجري في التربة 4. التداخل ما بين محلول التربة والطور الصلب للتربة 5. مصادر الشحنات السالبة والموجبة في التربة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	6. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها 7. تعريف الطالب بمبادئ علم كيمياء التربة 8. كيفية استخدام علم كيمياء التربة في معالجة بعض المشاكل التي تحدث في التربة 9. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة 10. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات. 11. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي. 12. هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. اهمية دراسة كيمياء التربة ودورها في الانتاج الزراعي 2. تركيب وكيمياء معادن التربة 3. التركيب الكيميائي والمعدني للرمل والغرين 4. التركيب المعدني للطين 5. القواعد العامة للترتيب الذري

6. الاحلال المتماثل في المعادن 7. قواعد الاحلال المتماثل 8. تقسم معادن السليكات 9. طرق تشخيص المعادن الطينية 10. المادة العضوية في التربة (مصادرها وتركيبها العام) 11. المجاميع الاساسية للمواد الدبالية 12. التداخل بين الغرويات المعدنية والعضوية في التربة 13. الطرق المستخدمة للحصول على محلول التربة 14. السعة التبادلية الكاتيونية واهميتها التطبيقية في التربة	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1 .المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2 .التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3 .العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4 .التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5 .العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 7 .استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8 .الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 9 .جلسات الدعم والمراجعة لمساعدة الطلاب في معالجة الصعوبات وتعزيز تحضيرهم.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	اهمية دراسة كيمياء تربة، المادة العضوية في التربة، مصادر المادة العضوية، التركيب العام للمواد العضوية في التربة ، تحلل المادة العضوية

Week 2	تكوين الدبال:الخواص الاساسية للمواد الدبالية،المجاميع الاساسية للمواد الدبالية،التداخل بين الغرويات المعدنية والعضوية في التربة، المادة العضوية وخصوبة تربة
Week 3	تركيب وخصائص محلول التربة، طبيعة الاتزان الكيميائي ،القوة الايونية ، فعالية وتركيز الايونات في المحاليل ،تركيب محلول التربة
Week 4	التفاعلات الخاصة بانطلاق البروتونات والالكترونات ، تفاعلات الاحماض والقواعد ، تفاعلات الاكسدة والاختزال ،الطرائق المستخدمة للحصول على محلول التربة
Week 5	التداخلات بين محلول التربة وسطح الطور الصلب ، مصادر الشحنة على سطوح غرويات التربة ، الصفات الخاصة بسطح الانفصال بين الطورين الصلب و السائل
Week 6	التطبيقات العملية لنظرية الطبقة الكهربائية المزدوجة ، التوازن بين قوى اللتجاذب والتنافر بين الدقائق ، الامتزاز السالب
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	التبادل الايوني، السعة التبادلية الكاتيونية للتربة، الاهمية التطبيقية للسعة التبادلية الكاتيونية ، قياس السعة التبادلية الكاتيونية
Week 9	معادلات التبادل الايوني، المعادلات الفيزيوكيميائية ، المعادلات الكيميائية ، السعة التبادلية الانيونية للتربة
Week 10	اتزان الاذابة في التربة
Week 11	اتزان الكاربونات ، نظام $CO_2 - H_2O$ ، نظام $CaCO_3$-H_2O-CO_3
Week 12	اتزان الفسفور، تأين االفسفورفي التربة ،تفاعلات الفسفور في التربة
Week 13	الجهد الكيميائي للايونات في نظام التربة – محلول التربة – منحنيات اذابة الفسفور فـــــــــي نظام Al_2O_3-Fe_2O_3-CaO-P_2O_5-H_2O
Week 14	حموضة وقلوية التربة ، اهمية دراسة درجة تفاعل التربة ، مصادر الحموضة في التربة ، طرائق قياس الحموضة والقلوية ، تاثير درجة التفاعل على السعة التبادلية الكاتيونية
Week 15	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية

Week 2	الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة
Week 3	اخذ عينات التربة للتحاليل الكيميائية
Week 4	فصل محلول التربة- تقدير درجة التفاعل و الايصالية الكهربائية
Week 5	التقدير الكلي للعناصر
Week 6	تقدير المساحة السطحية
Week 7	تقدير الايونات الذائبة بالتسحيح
Week 8	تقدير الصوديوم والبوتاسيوم باستخدام جهاز اللهب الضوئي
Week 9	تقدير الكبريتات بواسطة المطياف الضوئي
Week 10	تقدير الايونات الموجبة المتبادلة في التربة
Week 11	تقدير السعة التبادلية للايونات الموجبة
Week 12	تقدير المادة العضوية بالهضم الرطب
Week 13	تقدير العناصر الثقيلة
Week 14	تقدير كاربونات الكالسيوم
Week 15	تقدير الجبس

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded

(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	معادن التربة		**Module Delivery**		
Module Type	**Core learning activity**		☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**		
Module Code	**SOW-314**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	**UGIII - 3**		**Semester of Delivery**	**1**	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	علي رمثان حسين		**e-mail**	ali.ramthan@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	علي رمثان حسين		**e-mail**	ali.ramthan@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	**2024/09/10**		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	6. تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية حول أنواع معادن التربة ونشأتها وتصنيفها. 7. توضيح دور معادن التربة في الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة. 8. بيان العلاقة بين معادن الطين وخصوبة التربة وسلوك العناصر الغذائية. 9. تمكين الطلبة من فهم تأثير معادن التربة في التفاعلات السطحية وعمليات الامتزاز والتبادل الأيوني. 10. إعداد الطلبة علميًا لتحليل مشكلات التربة الزراعية المرتبطة بالتركيب المعدني.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	بنهاية دراسة المادة يكون الطالب قادرًا على أن: 6. يميّز بين المعادن الأولية والمعادن الثانوية في عينات التربة المختلفة. 7. يحدد أنواع معادن الطين الشائعة في التربة الزراعية اعتمادًا على خصائصها الأساسية. 8. يفسّر تأثير التركيب المعدني للتربة على الاحتفاظ بالماء والعناصر الغذائية. 9. يربط بين نوع معدن الطين وسعة التبادل الكاتيوني (CEC) للتربة. 10. يوظّف المفاهيم المعدنية في تفسير مشكلات التربة الزراعية مثل التصلب، الانتفاخ، أو انخفاض الخصوبة.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	مدخل إلى علم معادن التربة • تعريف علم معادن التربة وأهميته في العلوم الزراعية • علاقة علم المعادن بعلوم التربة الأخرى (الفيزياء، الكيمياء، الخصوبة) • دور معادن التربة في الإنتاج الزراعي نشأة معادن التربة • التجوية الفيزيائية والكيميائية للصخور • تكوّن المعادن الأولية والثانوية • العوامل المؤثرة في تكوين معادن التربة (المناخ، الصخر الأم، الزمن) تصنيف معادن التربة • المعادن الأولية (الكوارتز، الفلسبار، المايكا)

	• المعادن الثانوية • الفرق بين معادن الطين والمعادن غير الطينية معادن الطين(Clay Minerals) • مفهوم معادن الطين وبنيتها البلورية • أنواع معادن الطين الشائعة في الترب الزراعية • الخصائص العامة لمعادن الطين المعادن غير الطينية في التربة • أكاسيد وهيدروكسيدات الحديد والألمنيوم • الكربونات (الكالسيت، الدولوميت) • الجبس والمعادن الذائبة تأثير معادن التربة على خواص التربة الفيزيائية • البنية والتماسك • قابلية الحراثة • مقاومة الانجراف طرق دراسة وتشخيص معادن التربة • الطرق الميدانية البسيطة • الطرق المختبرية الأساسية • لمحة عن الطرق المتقدمة(XRD – SEM) تطبيقات عملية ودراسات حالة • مشكلات ترب مرتبطة بالتركيب المعدني • أمثلة من الترب العراقية • حلول وإدارة التربة بناءً على التركيب المعدني

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	8. المحاضرة التفاعلية (Interactive Lecture) 9. المناقشة الصفية الموجهة 10. العصف الذهني 11. التعلم العملي والمختبري (Practical & Laboratory Learning) 12. التعلم التعاوني (Cooperative Learning)

	13. دراسة الحالة (Case Study) 14. التعلم المدعوم بالتقنية (Blended Learning)

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مدخل إلى علم معادن التربة وأهميته
Week 2	نشأة معادن التربة وعمليات التجوية
Week 3	الصخر الأم والعوامل المؤثرة في تكوين معادن التربة
Week 4	تصنيف معادن التربة: المعادن الأولية والثانوية
Week 5	الخواص العامة لمعادن التربة
Week 6	مفهوم معادن الطين وأهميتها في التربة
Week 7	التركيب البلوري لمعادن الطين
Week 8	معادن الطين من نوع (1:1): الكاولينايت
Week 9	معادن الطين من نوع (2:1): السمكتايت، الإلايت، الفيرميكيولايت
Week 10	المعادن غير الطينية في التربة (أكاسيد، كربونات، جبس)
Week 11	الامتزاز والتبادل الأيوني في معادن التربة
Week 12	سعة التبادل الكاتيوني (CEC) وعلاقتها بمعادن التربة
Week 13	دور معادن التربة في خصوبة التربة وتوفر العناصر الغذائية
Week 14	تأثير معادن التربة على خواص التربة الفيزيائية والكيميائية
Week 15	تطبيقات معادن التربة في إدارة التربة الزراعية ودراسات حالة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
١	**Material Covered**
Week 1	التعرف على أدوات مختبر معادن التربة وقواعد السلامة المختبرية
Week 2	تحضير عينات التربة للدراسة المعدنية (تجفيف، طحن، نخل)

Week 3	التمييز بين المعادن الأولية والثانوية في التربة بالطرق البسيطة
Week 4	التعرف على الخصائص الفيزيائية للمعادن (اللون، البريق، الصلادة)
Week 5	اختبار تفاعل المعادن مع الأحماض المخففة (الكربونات نموذجًا)
Week 6	فصل الجزء الطيني من التربة بطرق ترسيبية بسيطة
Week 7	التعرف على معادن الطين من خلال سلوكها مع الماء (الانتفاخ والانكماش)
Week 8	دراسة تأثير معادن الطين على الاحتفاظ بالماء في التربة
Week 9	تقدير سعة التبادل الكاتيوني (CEC) بطريقة مبسطة
Week 10	مقارنة تأثير أنواع مختلفة من معادن الطين على خصائص التربة
Week 11	فحص المعادن بواسطة X-ray
Week 12	فحص المعادن بواسطة المجهر الالكتروني
Week 13	تأثير التركيب المعدني على بنية التربة وتماسكها
Week 14	تحليل نتائج التجارب وربطها بالخصوبة الزراعية
Week 15	دراسة حالة تطبيقية لتربة محلية وتفسير مشكلاتها المعدنية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	د. سلمان خلف عيسى، 2022، معادن التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، الدار الجامعية	Yes
Recommended Texts	-Dixon, J. B. , Weed. S.B. and White , J. L. 1977. Minerals in soil environments. Soil Sci. Soc. Of Am. Madison, Wisconson	No
Websites	Iowa State University – Intro to Soil Mineralogy https://iastate.pressbooks.pub/isudp-2025-201/chapter/mineralogy/ Iowa State University Digital Press University of Diala – Course Outline for Soil Mineralogy https://un.uobasrah.edu.iq/lectures/11040.pdf University of Basrah Indian Institute of Soil Science (IISS) https://iiss.icar.gov.in/index.html Wikipedia	

	Soil Science Australia – Students & Educators **https://www.soilscienceaustralia.org.au/for-students-and-educators/ Soil Science Australia**

Grading Scheme **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group **(50 - 100)**	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group **(0 – 49)**	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	خصوبة التربة والاسمدة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	SOW-315				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد دكتور		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name	استاذ مساعد دكتور		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**1.التعرف على مكونات التربة الكيميائية والفيزيائية وتأثيرها في الخصوبة والإنتاج الزراعي .** **2.ودورها في تحويل العناصر (Biological Processes) فهم العمليات الحيوية داخل التربة الغذائية إلى صورة ميسرة للنبات.** **3. والعناصر N, P, K, Ca, Mg, S :دراسة العناصر الكبرى والصغرى الضرورية لنمو النبات مثل الصغرى كالحديد، الزنك، والمنغنيز.** **4.تصنيف الأسمدة المعدنية والعضوية والحيوية وتقويم مزايا وعيوب كل نوع .** **5.تطبيق مبادئ حساب جرعات التسميد وفق احتياجات المحصول، وخصائص التربة، ومرحلة النمو .** **اكتساب مهارات قراءة نتائج تحليل التربة والماء والنبات واتخاذ القرارات التغذوية الزراعية . 6.المناسبة** **7.فهم أثر الأسمدة في التلوث البيئي وطرق التسميد الصديقة للبيئة وإدارة الاستخدام المستدام .** **8.تدريب الطالب على وضع برامج تسميد عملية لمختلف المحاصيل الحقلية والبستانية .** **9. التعرف على التقنيات الحديثة في التسميد مثل الري بالتسميد (Fertigation) وأسمدة الإطلاق البطيء**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**15- فهم مبادئ واسس الاسمدة و** **16- واهميتها النباتات والتربة** **17- القدرة اقامة وادارة التربة** **18- مهارات المعرفة خصوبة** **19- التربة ولاسمدة** **20- القدرة على التعامل مع الادوات والمعدات الزراعية المستخدمة في التسمي** **21- مهارات في استخدام التقنيات الحديثة والمبتكرة في تحديد** **22- نقص الاسمدة في التربة** **23- مهارات في استخدام التقنيات الحديثة والمبتكرة انتاج الاسمدة الزراعية** **24- معرفة طرق حقلية سريعة للكشف الوصفي عن العناصر في التربة** **25- معرفة تقدير العناصر الغذائية** **26- فهم طرائق إضافة الأسمدة** **27- فهم تقدير النتروجين في التربة** **28- فهم الكشف عن الاسمدة المعدني**

Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**ثانياً: العناصر الغذائية للنبات** **ثالثاً: وظائف العناصر الغذائي** **رابعاً: امتصاص وانتقال العناصر الغذائية** **خامساً: أعراض نقص وزيادة العناصر الغذائية** **سادساً: العوامل المؤثرة في جاهزية العناصر الغذائية** **.سابعاً: الأسمدة وتغذية النبات** **ثامناً: التحاليل والتقييم الغذائي** **تاسعاً: برامج التسميد** **.عاشراً: الجوانب البيئية والتقنيات الحديثة**

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	**الشرح والتوضيح** **طريقة المحاضرة** **المجاميع الطلابية** **عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية** **.الدروس العملية في حقول ومزارع الخضر** **الرحلات العلمية للحقول الزراعية ومحطات البستنة في المنطقة**

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا**			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	**79**	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	**5**
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	**46**	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	**4**

Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	**125**

Module Evaluation **تقييم المادة الدراسية**					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**3**	**10% (10)**	**4,9,14**	**LO # 1,4,5**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**5, 12**	**LO # 2, 10**
	Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**LO # 3,7,8**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO # 3,6,9**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2hr**	**10% (10)**	**8**	**LO # 1,2,4,5,6,10**
	Final Exam	**4hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
	Material Covered
Week 1	**1.مفهوم خصوبة التربة والعوامل المؤثرة فيها**
Week 2	**2. دور المادة العضوية والطين في جاهزية العناصر الغذائية**
Week 3	**3.آليات امتصاص العناصر الغذائية من قبل النبات .**
Week 4	**4. النترجة والمعدنة ومسارات تحول النتروجين في التربة**
Week 5	**5 .مصادر فقدان النتروجين وطرق الحد من التطاير والغسل**
Week 6	**6. دور النتروجين في نمو النبات وأهم الأسمدة النيتروجينية**
Week 7	**7. العوامل المؤثرة في جاهزية الفسفور داخل التربة**

Week 8	8 .وظائف الفسفور للنبات وأعراض نقصه وأفضل طرق الإضافة
Week 9	9. البوتاسيوم في التربة: أنواعه وتثبيته والعوامل المؤثرة في جاهزيته
Week 10	10 .البوتاسيوم والنمو النباتي: الوظائف الحيوية وأعراض النقص
Week 11	11 .الكالسيوم في التربة ودوره في الاستصلاح وتحسين البنية
Week 12	12 .العوامل المؤثرة في جاهزية الكالسيوم وأهم أسمدته
Week 13	13. المغنيسيوم ودوره في تكوين الكلوروفيل والنقل الحيوي داخل النبات
Week 14	14 .الكبريت في التربة: أشكاله، دور البكتريا المؤكسدة، وأهميته للنبات
Week 15	15. أسباب نقص الحديد في التربة وطرق علاج الإصابة بالكلوروز

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
٧	Material Covered
Week 1	1.قياس درجة تفاعل التربة (pH) عمليًا باستخدام جهاز الـ pH متر
Week 2	2.تقدير التوصيل الكهربائي EC لقياس الملوحة في عينات التربة
Week 3	3.تحديد نسجة التربة بالطريقة الميكانيكية (الغرينية، الرملية، الطينية(
Week 4	4.تقدير المادة العضوية في التربة بطريقة الاحتراق الرطب أو الجاف
Week 5	5.التعرف على معادن الطين عمليًا ودراسة علاقتها بالخصوبة
Week 6	6.تحضير محاليل الأسمدة وتقييم ذائبيتها واستقرارها
Week 7	7.التمييز بين الأمونيوم والنترات في عينات التربة مخبريًا
Week 8	8.تتبع عملية النترجة وأثر التهوية والرطوبة في إنتاج النترات
Week 9	9.تقدير الفسفور الجاهز في التربة بطريقة Olsen أوBray
Week 10	10.تقدير البوتاسيوم الجاهز عمليا باستخدام لهب اللهب(Flame Photometer)
Week 11	11.تقدير الكالسيوم والمغنيسيوم بطريقة المعايرة بـEDTA
Week 12	12.تشخيص أعراض نقص العناصر الغذائية على نماذج نباتية حقيقية

Week 13	13.تطبيق عملي لطرق إضافة الأسمدة: نثر، خطي، تنقيط، تعفير
Week 14	14.دراسة تأثير الـ pHعلى جاهزية العناصر الغذائية عمليًا

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	نوري عبد القادر واخرون 1990 خصوبة التربة والتسميد كاظم عواد 1990 الاسمدة وخصوبة التربة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	Yes
Recommended Texts		No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الزراعة المستدامة			**Module Delivery**	
Module Type	**Suport**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**AGR-321**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		**2**	**Semester of Delivery**		**1**
Administering Department		التربة والموارد المائية	**College**	الزراعة	
Module Leader	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		مدرس	**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name		د. وائل نوري مرزة	**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		**2025/09/10**	**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. تعريف الطلاب بمفاهيم الزراعة المستدامة وأهميتها في الحفاظ على البيئة والتنمية الاقتصادية. 2. تعليم الطلاب كيفية تطبيق مبادئ الزراعة المستدامة في الممارسة الزراعية. 3. تعزيز فهم الطلاب للتحديات التي تواجه الزراعة المستدامة وكيفية التغلب عليها. 4. تطوير مهارات الطلاب في تحليل وتقييم أنظمة الزراعة المستدامة.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	• فهم مفاهيم الزراعة المستدامة: تعريف الزراعة المستدامة وأهميتها، ومبادئها الأساسية. • تطبيق مبادئ الزراعة المستدامة: تطبيق مبادئ الزراعة المستدامة في الممارسة الزراعية، وتحسين الإنتاجية والجودة. • تحليل أنظمة الزراعة المستدامة: تحليل أنظمة الزراعة المستدامة، وتقييم تأثيراتها على البيئة والاقتصاد. • تطوير استراتيجيات الزراعة المستدامة: تطوير استراتيجيات لتحسين الزراعة المستدامة، والتغلب على التحديات التي تواجهها.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	• مقدمة في الزراعة المستدامة: - تعريف الزراعة المستدامة وأهميتها - تاريخ الزراعة المستدامة - مبادئ الزراعة المستدامة • أنظمة الزراعة المستدامة: - الزراعة العضوية - الزراعة المتكاملة - الزراعة البيولوجية

• تطبيقات الزراعة المستدامة: - تحسين الإنتاجية والجودة - الحفاظ على المياه والتربة - تحسين الصحة الإنسانية والحيوانية • التحديات التي تواجه الزراعة المستدامة: - التغير المناخي - نقص المياه - تدهور التربة • استراتيجيات تحسين الزراعة المستدامة: - استخدام التقنيات الحديثة - تحسين إدارة الموارد • -تعزيز التعاون الدولي	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- المحاضرات النظرية - التمارين العملية - المشاريع البحثية - الزيارات الميدانية - استخدام البرامج والتطبيقات الحديثة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	**52**	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**1**
Unstructured SWL (h/sem)	**48**	**Unstructured SWL (h/w)**	**2**

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	**100**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري والعملي

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الزراعة المستدامة
Week 2	مبادئ الزراعة المستدامة
Week 3	أنظمة الزراعة المستدامة
Week 4	الزراعة العضوية
Week 5	الزراعة المتكاملة

Week 6	**الزراعة البيولوجية**
Week 7	**تحسين الإنتاجية والجودة**
Week 8	**الحفاظ على المياه والتربة**
Week 9	**تحسين الصحة الإنسانية والحيوانية**
Week 10	**التحديات التي تواجه الزراعة المستدامة**
Week 11	**التغير المناخي وتأثيراته على الزراعة**
Week 12	**نقص المياه وتدهور التربة**
Week 13	**استراتيجيات تحسين الزراعة المستدامة**
Week 14	**استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة المستدامة**
Week 15	**التعاون الدولي في مجال الزراعة المستدامة**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**كتاب "الزراعة المستدامة" للدكتور عبد الله محمد عبد الرحمن**	**No**
Recommended Texts	**دليل "الزراعة المستدامة" من منظمة الأغذية والزراعة (FAO)**	**No**
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group	**A – Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**

(50 - 100)	Good			
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تحليل تربة ومياه نبات			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-321			☐ Lecture	
ECTS Credits	6			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	150			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	ا.م.د رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	

Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	ا.م.د رياض شاكر بديح	**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	**2025/09/10**	**Version Number**	**1.0**

Relation with other Modules **العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى**			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents **أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية**	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "تحليل تربة ومياه ونبات " المتخصصين في علوم التربة والموارد المائية تشمل ما يلي:** **1. تزويد الطالب بالمعرفة العلمية الأساسية حول خصائص التربة والمياه والنبات** **2.فهم العلاقة المتبادلة بين التربة والمياه والنبات وأثرها في الإنتاج الزراعي** **3.تنمية القدرة على تشخيص مشكلات التربة والمياه والتغذية النباتية علميًا** **4.دراسة صفات مياه الري من حيث الملوحة، القلوية، وتركيز الأيونات وتأثيرها على التربة والنبات** **5.فهم عناصر التغذية النباتية الكبرى والصغرى وأعراض نقصها أو زيادتها** **6.الإلمام بالمبادئ النظرية لطرق التحليل المختبري للتربة والمياه والنبات**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**1.شرح الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة وأثرها في نمو النبات** **2.يوضح صفات مياه الري ومعايير صلاحيتها للاستخدام الزراعي** **3.يميّز بين عناصر التغذية النباتية الكبرى والصغرى ووظائفها**

4.يفسّر العلاقة بين نتائج تحليل التربة والمياه والحالة الغذائية للنبات 5.يفهم المبادئ النظرية لطرق التحليل المختبري للتربة والمياه والنبات	
أولًا: مدخل إلى تحليل التربة والمياه والنبات 1.أهمية تحليل التربة والمياه والنبات في الإنتاج الزراعي 2.دور التحليل في إدارة التسميد والري 3.العلاقة المتبادلة بين التربة والمياه والنبات ثانيًا: أخذ العينات 1.طرق أخذ عينات التربة وأهميتها 2.أخذ عينات مياه الري 3.أخذ عينات الأنسجة النباتية 4.تحضير العينات للتحليل المختبري ثالثًا: تحليل التربة 1.(الخواص الفيزيائية للتربة (النسجة، القوام، الكثافة) 2.الخواص الكيميائية للتربة (pH). تفاعل التربة (EC). الملوحة والتوصيل الكهربائي 3.المادة العضوية 4.الكاتيونات والأنيونات الذائبة (N, P, K). تحليل العناصر الغذائية الكبرى (Fe, Zn, Mn, Cu). تحليل العناصر الصغرى رابعًا: تحليل مياه الري 1.تصنيف مياه الري 2.ملوحة المياه وقلويتها 3.(SAR) الصوديوم ونسبة امتزاز الصوديوم 4.تأثير جودة مياه الري على التربة والنبات	**Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية**

5.معايير صلاحية مياه الري للاستخدام الزراعي خامسًا: تحليل النبات 1.أهمية تحليل الأنسجة النباتية 2.طرق التحليل الكيميائي للنبات 3.تقدير العناصر الغذائية في النبات 4.تشخيص أعراض نقص وزيادة العناصر الغذائية سادسًا: تفسير نتائج التحليل. 1.قراءة وتفسير نتائج التحاليل المختبرية 2.ربط نتائج التربة والمياه بالحالة الغذائية للنبات 3.(تحديد المشكلات الزراعية (ملوحة، قلوية، نقص عناصر سابعا: السلامة المختبرية 1.قواعد السلامة في مختبر التحليل 2.التعامل الآمن مع المواد الكيميائية 3.التخلص من النفايات المختبرية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة "تحليل تربة ومياه ونبات" المتخصصين تركز على توفير تجربة تعليمية متكاملة ومتنوعة تجمع بين الجوانب النظرية والعملية. تشمل هذه الاستراتيجيات: المحاضرة التفاعلية 1.تقديم المفاهيم الأساسية مع إشراك الطلبة بالأسئلة والمناقشة 2.ربط الجانب النظري بالتطبيقات الزراعية العملية التعلّم العملي (المختبري) 1.تنفيذ التجارب العملية لتحليل التربة والمياه والنبات

2.تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والمحاليل المختبرية التعلّم القائم على حل المشكلات 1.تحليل حالات دراسية حقيقية لمشكلات التربة والمياه 2.اقتراح حلول علمية مبنية على نتائج التحليل التعلّم التعاوني 1.العمل ضمن مجموعات مختبرية 2.تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي . العصف الذهني 1.مناقشة أسباب مشكلات الملوحة أو نقص العناصر الغذائية 2.تعزيز التفكير النقدي والإبداعي دراسة الحالات 1.دراسة نماذج من الحقول الزراعية المختلفة 2.ربط نتائج التحليل بالواقع الزراعي المحلي	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في تحليل التربة والمياه والنبات وأهميته في الزراعة.
Week 2	التربة – التعريف، التكوين، أنواع الترب.
Week 3	الخواص الفيزيائية للتربة (النسجة، القوام، الكثافة)
Week 4	الخواص الكيميائية للتربة
Week 5	ملوحة التربة وتأثيرها على النبات
Week 6	لمادة العضوية ودورها في خصوبة التربة.
Week 7	العناصر الغذائية الكبرى في التربة(N, P, K)
Week 8	العناصر الغذائية الصغرى في التربة.
Week 9	مقدمة في مياه الري وتصنيفها.
Week 10	ملوحة وقلوية مياه الري

Week 11	الصوديوم وتأثيره على التربة.(SAR)
Week 12	تحليل النبات وأهميته.
Week 13	العناصر الغذائية في النبات وأعراض النقص.
Week 14	تفسير نتائج التحليل وربط التربة بالمياه والنبات.
Week 15	مراجعة عامة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
٧	Material Covered
Week 1	التعريف بالمختبر، الأجهزة، أدوات القياس، قواعد السلامة.
Week 2	طرق أخذ عينات التربة وتحضيرها للتحليل.
Week 3	تقدير نسجة التربة /(Hydrometer) طريقة يدوية.
Week 4	قياس تفاعل التربة(pH)
Week 5	قياس التوصيل الكهربائي (EC) للتربة.
Week 6	تقدير المادة العضوية في التربة.
Week 7	تقدير الفسفور أو البوتاسيوم في التربة.
Week 8	تقدير عنصر من العناصر الصغرى
Week 9	طرق أخذ عينات مياه الري وتحضيرها.
Week 10	قياس pH و EC لمياه الري
Week 11	حساب نسبة امتزاز الصوديوم.
Week 12	أخذ عينات نباتية وتحضيرها للتحليل.
Week 13	تقدير عنصر غذائي في النبات.
Week 14	إعداد توصيات تسميد وري.
Week 15	لاختبار النهائي (عملي)

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1.لراوي، خاشع محمود وآخرون تحليل التربة والمياه والنبات مرجع عربي معتمد في الجامعات الزراعية 2.الدليمي، عبد الكريم حسن خصوبة التربة والتسميد	**Yes**
Recommended Texts	**Brady, N. C. & Weil, R. R.** **The Nature and Properties of Soils** من أهم المراجع العالمية في علم التربة وخصائصها الفيزيائية والكيميائية. **Black, C. A. (Ed.)** **Methods of Soil Analysis** مرجع أساسي لطرق التحليل المختبري للتربة (فيزيائية وكيميائية) **Page, A. L., Miller, R. H., & Keeney, D. R.** **Methods of Soil Analysis, Part 2: Chemical and Microbiological Propertie**	**No**
Websites	1. طرائق تحليل التربة والنبات والمياه والأسمدة(PDF) ـ كتاب شامل يغطّي أخذ العينات وتحليل التربة والنبات والمياه والأسمدة. تحميل وتحليل التربة والنبات والمياه والأسمدة) PDF كتاب 2 تحليل التربة والماء والهواء والنبات – د. حسوني جدوع ـ مرجع متكامل عن تحليل التربة والماء والنبات. تحميل تحليل التربة والماء والهواء والنباتPDF 3 تحليل تربة ومياه ونبات(PDF) ـ كتاب عربي مبسط متاح مجانًا.	

تحميل تحليل تربة ومياه ونباتPDF

4 تحاليل مياه الري والتربة والنبات(PDF)

- مرجع إضافي صغير الحجم لتحاليل المياه والتربة والنبات.

تحميل تحاليل مياه الري والتربة والنباتPDF

5 طرق تحليل التربة والنبات والمياه – فضاء العلوم

- نسخة مجانية على موقع تعليمي.

قراءة كتاب طرق تحليل التربة والنبات والمياهPDF

6 كتاب "تحليل التربة والنبات" دليل مختبري(PDF)

- يغطي إجراءات وأساسيات التحليل المختبري.

تحميل تحليل التربة والنبات (دليل مختبري)PDF

كتب أجنبية مفيدة (إنجليزية)

Standard Methods for Soil, Water and Plant Analysis – Y. V. Singh

- مرجع معتمد عالمي في طرق التحليل.

Standard Methods for Soil, Water and Plant Analysis – Perlego إصدار (2024)

Soil and Plant Analysis With Practical (ICAR eCourse)

- كتاب إنجليزي مجاني يحتوي على منهج عملي ونظري.

Soil and Plant Analysis With Practical PDF (AgriMoon)

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors

(50 - 100)	Good			
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	التحسس النائي			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ Theory	
Module Code	SOW-323			☐ Lecture	
ECTS Credits	5			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	125			☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	

Module Tutor	**د. وائل نوري مرزة**	**e-mail**	**wael.noori@uos.edu.iq**
Peer Reviewer Name	**د. وائل نوري مرزة**	**e-mail**	**wael.noori@uos.edu.iq**
Scientific Committee Approval Date	**202/09/105**	**Version Number**	**1.0**

Relation with other Modules **العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى**			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents **أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية**	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**امكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة ومواكبة التطور الذي يشهده العالم اليوم من ثورة علمية.** **كيفية التعرف ودراسة الموارد الارضية باقل تكلفة واكثر سرعة.** **كيفية دراسة المشاكل البيئية ورصد تغيراتها لاسيما التدهور والتصحر والجفاف الذي يصيب الأراضي.** **تعريف الطلبة على كيفية التعامل والاستفادة من تقنيات التحسس النائي**
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**1. فهم مبادئ التحسس النائي: فهم أساسيات التحسس النائي، أنواع الاستشعار، ومصادر البيانات.** **2. تحليل الصور الجوية: تحليل الصور الجوية والاستفادة منها في تطبيقات الزراعة.** **3. استخدام نظم المعلومات الجغرافية (:(GISاستخدام برامج GIS لتحليل البيانات الجغرافية وتطبيقاتها في الزراعة.** **4. تطبيقات التحسس النائي في الزراعة: تطبيق التحسس النائي في مجالات الزراعة المختلفة، مثل مراقبة النباتات، تقدير الإنتاج، واكتشاف الأمراض.** **5. تحليل البيانات: تحليل البيانات المستمدة من التحسس النائي وتفسيرها لاتخاذ القرارات الزراعية.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**1.مقدمة في التحسس النائي** **-تعريف التحسس النائي** **-تاريخ التحسس النائي**

-أهمية التحسس النائي في الزراعة 2.مبادئ التحسس النائي -أنواع الاستشعار (المرئي، الأشعة تحت الحمراء، الرادار) -مصادر البيانات (الصور الجوية، الصور الفضائية) -خصائص الصور الجوية (الدقة، التغطية، التوقيت) 3.تحليل الصور الجوية -أنواع الصور الجوية (الصور الفوتوغرافية، الصور الرقمية) -تحليل الصور الجوية (التحديد، التصنيف، التفسير) -تفسير الصور الجوية (التحديد، التصنيف، التفسير) 4.نظم المعلومات الجغرافية(GIS) -تعريفGIS -مكونات) GIS البيانات، البرامج، الأجهزة(-تطبيقات GIS في الزراعة (إدارة الأراضي، مراقبة النباتات) 5.تطبيقات التحسس النائي في الزراعة -مراقبة النباتات (نمو النباتات، صحة النباتات) -تقدير الإنتاج (تقدير الإنتاج، تقدير الجودة) -اكتشاف الأمراض والآفات (اكتشاف الأمراض، اكتشاف الآفات) -تحسين إدارة المياه والأسمدة (تحسين استخدام المياه، تحسين استخدام الأسمدة) 6.تحليل البيانات -أنواع البيانات (البيانات الرقمية، البيانات غير الرقمية) -تحليل البيانات (التحليل الإحصائي، التحليل الجغرافي) -تفسير البيانات (التفسير الإحصائي، التفسير الجغرافي) 7.التطبيقات العملية -استخدام برامج التحسس النائي والGIS (ENVI، ArcGIS) -تحليل الصور الجوية والبيانات الجغرافية -تطبيق التحسس النائي في تطبيقات الزراعة	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية 6- طريقة التعلم الذاتي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All

	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**All**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2 hr**	**10% (10)**	**7**	**LO # 1-7**
	Final Exam	**3 hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
	Material Covered
Week 1	**تاريخ وأهداف علم التحسس**
Week 2	**الطاقة الكهرومغناطيسية وأجزاء الطيف الكهرومغناطيسي**
Week 3	**تفاعل الطاقة مع مكونات البيئة**
Week 4	**الانعكاسية الطيفية والعوامل المؤثرة عليها**
Week 5	**التصوير الجوي ومراحل تطوره**
Week 6	**انواع الصور الجوية وخصائصها**
Week 7	**قواعد تصنيف الصور الجوية**
Week 8	**انواع وصفات المنصات الفضائية**
Week 9	**انواع وصفات المتحسسات**
Week 10	**انواع وصفات البيانات الفضائية**
Week 11	**تحسين البيانات الفضائية**
Week 12	**طرق تصنيف الصور الفضائية**
Week 13	**تطبيقات التحسس النائي**
Week 14	**انظمة المعلومات الجغرافية**
Week 15	**انظمة المعلومات الجغرافية**

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي العملي	
	Material Covered
Week 1	أعداد أنواع الخرائط
Week 2	تفسير الصور الجوية
Week 3	أدخال البينات الفضائية باستخدام الأيرداس
Week 4	التوليفة الطيفية والتحسين المكاني
Week 5	تحسين الصور الفضائية
Week 6	قطع الصور الفضائية
Week 7	تطبيقات على طرق تحسين ومعالجة الصور الفضائية
Week 8	التفسير البصري للبيانات الفضائية
Week 9	التفسير الألي للبيانات
Week 10	التصنيف غير الموجه للبيانات الفضائية
Week 11	التصنيف الموجه للصور الفضائيه
Week 12	حساب الأدلة النباتية
Week 13	تطبيقات التحسس النائي
Week 14	أعداد أنواع الخرائط
Week 15	أعداد أنواع الخرائط

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	مبادئ التحسس النائي وتفسير المرئيات، تأليف: د. حكمت صبحي	**Yes**

	الداغستاني، 2004 .	
Recommended Texts	التحسس النائي)تأليف: ا.د. احمد محيميد المشهداني، د. احمد مدلول الكبيسي تحت الطبع. د. شليمون خوشابا ،1986 ، التصوير الجوي.	**Yes**
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D – Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E – Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	بزل			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory	
Module Code	SOW-324			☐ Lecture	
ECTS Credits	5			☒ Lab	
SWL (hr/sem)	125			☐ Tutorial	
				☐ Practical	
				☐ Seminar	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/1/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	**أهداف المادة الدراسية "بزل" تشمل ما يلي:** ❖ تعريف الطلبة بمفهوم البزل وأهميته في تحسين بيئة الجذور وزيادة إنتاجية المحاصيل. ❖ توضيح مبررات إنشاء المبازل وعلاقتها بالنمو النباتي وملوحة التربة. ❖ فهم خصائص التربة الفيزيائية المرتبطة بحركة الماء والبزل. ❖ شرح موقع الري والبزل ضمن الدورة الهيدرولوجية. ❖ تمكين الطلبة من تحليل جريان الماء في التربة وعلاقته بمفهوم البزل. ❖ إكساب الطلبة مهارات تحديد متطلبات الغسل والتوازن الملحي. ❖ تدريب الطلبة على إجراء التحريات اللازمة لتصميم وتنفيذ أنظمة البزل. ❖ تعريف الطلبة بأنواع المبازل وتصاميمها المختلفة وحساب المسافات بينها. ❖ تنمية مهارات الطلبة في قياس الخصائص الهيدروليكية للتربة ومستويات المياه الجوفية. ❖ إعداد الطلبة لفهم صيانة وتشغيل أنظمة البزل المفتوحة والمغطاة.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**أ- المعرفة والفهم** **يكون الطالب قادراً على شرح مفهوم البزل ومبررات إنشائه، وفهم العلاقة بين البزل والنمو النباتي وملوحة التربة، وبيان دور البزل ضمن الدورة الهيدرولوجية، وشرح أنواع المبازل وأسس تصميمها.** **ب- المهارات الذهنية** **يتمكن الطالب من تحليل جريان الماء في التربة، تقييم الحاجة إلى البزل، تحديد متطلبات الغسل والتوازن الملحي، اختيار نوع نظام البزل المناسب، وتحليل نتائج التحريات والقياسات الحقلية والمختبرية.** **ج- المهارات العملية والمهنية** **يكون الطالب قادراً على إجراء قياسات الإيصالية المائية المشبعة في المختبر والحقل، قياس مناسيب المياه الجوفية، حساب تصريف المياه في المبازل المفتوحة، والمشاركة في تصميم أنظمة البزل المفتوحة والمغطاة وصيانتها.** **د- القيم والمهارات العامة** **يعزز الطالب وعيه بأهمية الإدارة المستدامة للمياه والتربة، ويلتزم بأخلاقيات العمل الهندسي والزراعي، ويعمل ضمن فريق، ويطور مهارات الملاحظة والتحليل العلمي والتعلم الذاتي.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**1- مدخل إلى البزل** • مفهوم البزل وأهميته. • مبررات إنشاء المبازل. • علاقة البزل بنمو وإنتاجية النبات. **2- الأسس العلمية للبزل** • خصائص التربة الفيزيائية ذات العلاقة بالبزل. • الدورة الهيدرولوجية وموقع الري والبزل فيها. • جريان الماء في التربة وأشكاله.

• تحليل الجريان وعلاقته بمفهوم البزل. 3- البزل وملوحة التربة • البزل والتوازن الملحي. • متطلبات الغسل. • دور البزل في السيطرة على ملوحة التربة. 4- التحريات اللازمة لأنظمة البزل • التحريات الاستكشافية. • التحريات التصميمية والتنفيذية. • مسوحات الأراضي وإجراءات التعديل والتسوية. 5- أنواع المبازل وتصنيفها • أنواع المبازل وأهداف إنشائها. • المبازل المفتوحة. • المبازل المغطاة. • المبازل القاطعة والعمودية. 6- تصميم أنظمة البزل • تصميم المواد المغلفة للمبازل. • تصاميم أنظمة البزل المفتوحة والمغطاة. • حساب المسافات بين المبازل. • مكننة المبازل ومستلزمات التنفيذ. 7- صيانة وتشغيل المبازل • صيانة المبازل المفتوحة. • صيانة المبازل المغطاة. 8- القياسات الهيدروليكية والتطبيقات العملية • قياس الإيصالية المائية المشبعة في المختبر. • قياس الإيصالية المائية المشبعة في الحقل فوق مستوى الماء الجوفي. • قياس الإيصالية المائية المشبعة في الحقل تحت مستوى الماء الجوفي. • قياس مناسيب المياه الأرضية. • حساب تصريف الماء في المبازل المفتوحة.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	❖ المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم الأساسية والنظريات المرتبطة بالبزل. ❖ التعلم القائم على حل المشكلات من خلال دراسة حالات حقيقية لمشاكل ارتفاع الماء الأرضي والملوحة. ❖ التطبيقات المختبرية لقياس الإيصالية المائية وتحليل الخصائص الفيزيائية للتربة. ❖ التطبيقات الحقلية لقياس مناسيب المياه الجوفية ومشاهدة أنظمة البزل. ❖ التعلم القائم على المشاريع عبر تصميم نظام بزل مبسط لمنطقة زراعية. ❖ التعلم التعاوني من خلال العمل الجماعي في التحريات والقياسات. ❖ العروض التوضيحية والوسائل الإيضاحية لتوضيح تصاميم المبازل وآليات عملها. ❖ التعلم الذاتي الموجَّه باستخدام المراجع العلمية والتقارير الفنية الحديثة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	**79**	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**5**
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**46**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**3**
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**3**	**10% (10)**	**4,9,14**	**LO # 1,4,5**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**5, 12**	**LO # 2, 10**
	Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**LO # 3,7,8**

	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO # 3,6,9**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2hr**	**10% (10)**	**8**	**LO # 1,2,4,5,6,10**
	Final Exam	**4hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن البزل: المفهوم وأهميته في التربة والزراعة، مبررات إنشاء المبازل
Week 2	علاقة البزل بنمو وإنتاجية النبات، تأثير الملوحة على نمو النباتات
Week 3	خصائص التربة الفيزيائية ذات العلاقة بالبزل
Week 4	الدورة الهيدرولوجية وموقع الري والبزل فيها
Week 5	جريان الماء في التربة وأشكاله، تحليل الجريان
Week 6	البزل وملوحة التربة، متطلبات الغسل والتوازن الملحي
Week 7	التحريات اللازمة لتصميم المبازل: استكشافية وتصميمية
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	أنواع المبازل وتصنيفها: مفتوحة، مغلقة، قاطعة، عمودية
Week 10	تصميم المواد المغلفة للمبازل، حساب المسافات بين المبازل
Week 11	تصاميم أنظمة البزل المفتوحة والمغطاة، مكننة المبازل
Week 12	صيانة المبازل المفتوحة ، صيانة المبازل المغطاة
Week 13	القياسات الهيدروليكية: الإيصالية المائية في الحقل ومستوى الماء الجوفي
Week 14	استنتاجات التصميم والتنفيذ، التحليلات النهائية للبيانات
Week 15	مراجعة عامة: الربط بين الجزء النظري والتطبيقي، تقييم الأنظمة، ومناقشة الحالات الدراسية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
١	Material Covered
Week 1	زيارة المختبر للتعرف على أدوات القياس الأساسية في دراسة البزل
Week 2	تجربة مختبرية: تحليل خصائص التربة الفيزيائية المرتبطة بالبزل
Week 3	قياس الإيصالية المائية المشبعة في المختبر
Week 4	رسم خرائط الدورة الهيدرولوجية للمنطقة الدراسية وتحليل الجريان
Week 5	تجربة مختبرية: تحليل جريان الماء في عينات التربة
Week 6	حساب متطلبات الغسل وفق بيانات التربة وملوحة المياه
Week 7	زيارة حقلية: مسوحات الأراضي وإجراءات التعديل والتسوية
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	رسم وتصميم نموذج مبزل مفتوح ومغلق باستخدام الرسومات الهندسية
Week 10	تجربة عملية: اختيار المواد وتصميم مسافات المبازل على حقل تجريبي
Week 11	استخدام الأدوات الميكانيكية لتطبيق مكننة المبازل في حقل تجريبي
Week 12	تطبيق عملي: صيانة مبزل مفتوح، تنظيف وتعديل خطوط الجريان ، صيانة مبزل مغلق، متابعة مستويات المياه والتأكد من الغطاء
Week 13	قياس مناسيب المياه الأرضية وحساب تصريف المياه في المبازل المفتوحة
Week 14	طبيق عملي: تحليل نتائج القياسات وتقدير كفاءة أنظمة البزل
Week 15	ورشة عمل ختامية: إعداد تقرير شامل عن مشروع مبزل كامل مع بيانات قياسات حقيقية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	البزل، التحريات، التصاميم، التنفيذ والصيانة1991 . محسن محارب	Yes

	اللامي و علاء صالح الجنابي.جامعة الموصل هندسة البزل 1992.عبد الستار يونس الدباغ ونغام عزالدين .جامعة الموصل	
Recommended Texts	• **Highway Task Force. 1971. Handbook of steel drainage and highway** • **construction products (2nd Ed). American Iron and Steel Institute, 150 E 2nd** • **Street; New York. 368 p.** • **Pluimer, M.L. et. al. NCHRP Report 870: Field Performance of Corrugated** • **HDPE Pipes Manufactured with Recycled Materials. National Academy of** • **Sciences. Washington, DC. 2018.**	**No**
Websites	❖ مكتبة – Beit Al Hikma مصطلحات الري والبزل(English–Arabic) مرجع لغوي مفيد لتوحيد المصطلحات الفنية في مجال البزل والري. ☞ https://www.bibliotheque.beitalhikma.tn/... bibliotheque.beitalhikma.tn	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 – 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 – 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 – 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 – 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 – 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	ملوحة التربة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	SOW-325				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	1 3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/01/19		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. التعرف على مصادر الاملاح في الطبيعة ووسائل واليات نقل الاملاح 2. دراسة ظروف تكون الترب المتأثرة بالاملاح 3. دراسة الخواص الكيميائية والفيزيائية للاملاح المتراكمة في الترب المتأثرة بالملوحة 4. تصنيف وتسمية الترب المتأثرة بالملوحة 5. دراسة تأثير الاملاح على النباتات 6. استخدام الطرق والوسائل للتعايش مع الترب المتأثرة بالملوحة
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	13. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها 14. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة 15. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات. 16. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي. 17. هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1. مشكلة الملوحة واثرها على الانتاج الزراعي 2. مصادر مكونات الاملاح في الطبيعة 3. ظروف تكون الترب المتأثرة بالاملاح 4. التوازن المائي والملحي في التربة وعلاقته بالتربة 5. الانواع الاملاح المتراكمة في الترب المتأثرة بالملوحة 6. اطوار تراكم الاملاح في الترب الملحية

7. طرق قياس ملوحة التربة والتعبير عنها 8. التركيب الايوني للترب الملحية 9. استصلاح الاراضي المالحة 10. اساليب التعايش مع الملوحة	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2. التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3. العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4. التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5. العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 7. استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8. الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 10. التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مشكلة الملوحة واثرها على الانتاج الزراعي
Week 2	مصادر مكونات الاملاح
Week 3	ظروف تكوين الترب المتأثرة بالاملاح
Week 4	التوازن المائي والملحي في التربة وعلاقته بالملوحة
Week 5	الخواص الكيميائية والفيزيائية للاملاح المتراكمة في الترب المتأثرة بالاملاح
Week 6	اطوار التملح في الترب
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	تصنيف وتسمية الترب المتأثرة بالاملاح
Week 9	تأثير ملوحة التربة على نمو النبات
Week 10	التحمل الملحي للمحاصيل الزراعية

Week 11	نوعية مياه الري
Week 12	السيطرة على ملوحة التربة واساليب التعايش معها
Week 13	استصلاح الترب الملحية
Week 14	ادارة الترب المستصلحة
Week 15	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	تجربة تأثير الملوحة على انبات بذور المحاصيل.
Week 3	تجربة تأثير الملوحة على نمو الحنطة في البيت الزجاجي
Week 4	قياس ملوحة التربة
Week 5	طرق التعبير عن ملوحة التربة
Week 6	تقدير الايونات الذائبة في مستخلص التربة والمياه بطريقة التسحيح
Week 7	تقدير الايونات الذائبة بطريقة اللهب الضوئي
Week 8	تقييم نوعية مياه الري
Week 9	تجربة تملح اعمدة التربة
Week 10	تحليل التربة المتملحة في اعمدة التربة
Week 11	تجربة مختبرية لغسل اعمدة الترب الملحية وحساب مقنن الغسل ومنحنيات الغسل
Week 12	تصاميم عمليات التسوية والتعديل لاغراض الاستصلاح
Week 13	تهيئة خرائط ملوحة التربة اثناء عمليات الاستصلاح
Week 14	دراسة مشاكل التشغيل والصيانة في مشاريع الاستصلاح
Week 15	كتابة التقارير ومناقشة النتائج مع كافة المجاميع

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	ملوحة التربة – أ. د. احمد حيدر الزبيدي (1989). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد.	**Yes**
Recommended Texts	استصلاح الاراضي-أ. د. أحمد حيدر الزبيدي (1992). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد	**No**
Websites	1. علوم التربة 2. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	**التقدير**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**امتياز**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**جيد جدا**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**جيد**	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	**متوسط**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**مقبول**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	**راسب (قيد المعالجة)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	**راسب**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مسح وتصنيف ترب			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-411**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	**2**		**Semester of Delivery**	**3**	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	**wael.noori@uos.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	**wael.noori@uos.edu.iq**	
Peer Reviewer Name	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	**wael.noori@uos.edu.iq**	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	-1 معرفة العلاقة ما بين العلوم البيدولوجيه وأهداف عام التصنيف. -2 معرفة الافاق التشخيصية السطحية وتحت السطحية. -3 فهم ومعرفة طريقة رسم خرائط الترب وتقرير مسح الترب. معرفة كيفية أعداد وتفسير خرائط الترب وتصنيف ألاراضي واستخداماتها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1 1. فهم مبادئ مسح التربة: - تعريف مسح التربة وأهميته - أنواع مسح التربة (مسح عام، مسح تفصيلي) - خطوات مسح التربة (التخطيط، التنفيذ، التحليل) 2. استخدام أدوات وتقنيات مسح التربة: - استخدام الأدوات الحقلية (المجرفة، الحفرة، جهاز القياس) - استخدام التقنيات الجيوفزيائية (التصوير الجوي، الرادار) - استخدام نظم المعلومات الجغرافية ((**GIS** 3. تصنيف التربة: - تعريف تصنيف التربة وأهميته - أنواع تصنيف التربة (تصنيف **USDA**، تصنيف **FAO)** - خطوات تصنيف التربة (الوصف، التحليل، التصنيف) 4. تحليل خصائص التربة: - تحليل الخصائص الفيزيائية (النسيج، البنية، اللون) - تحليل الخصائص الكيميائية (الرقم الهيدروجيني، المحتوى الغذائي) - تحليل الخصائص البيولوجية (المحتوى العضوي، النشاط البيولوجي) 5. تطبيق مسح وتصنيف التربة في المجالات الزراعية: - تقييم أراضي الزراعة - تخطيط استخدام الأراضي - تحسين إدارة التربة 6. استخدام البرامج والتقنيات الحديثة: - استخدام برامج **GIS** - استخدام التقنيات الجيوفزيائية - استخدام التقنيات الحاسوبية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1** **1.**مقدمة في مسح وتصنيف التربة -تعريف مسح وتصنيف التربة -أهمية مسح وتصنيف التربة -تاريخ مسح وتصنيف التربة **2.**مبادئ مسح التربة -أنواع مسح التربة (مسح عام، مسح تفصيلي) -خطوات مسح التربة (التخطيط، التنفيذ، التحليل) -أدوات وتقنيات مسح التربة (المجرفة، الحفرة، جهاز القياس) **3.**تصنيف التربة

-تعريف تصنيف التربة -أنواع تصنيف التربة (تصنيف **USDA**، تصنيف **FAO)** -خطوات تصنيف التربة (الوصف، التحليل، التصنيف) **4.**خصائص التربة -الخصائص الفيزيائية (النسيج، البنية، اللون) -الخصائص الكيميائية (الرقم الهيدروجيني، المحتوى الغذائي) -الخصائص البيولوجية (المحتوى العضوي، النشاط البيولوجي) **5.**تحليل خصائص التربة -تحليل الخصائص الفيزيائية -تحليل الخصائص الكيميائية -تحليل الخصائص البيولوجية **6.**تطبيق مسح وتصنيف التربة في المجالات الزراعية -تقييم أراضي الزراعة -تخطيط استخدام الأراضي -تحسين إدارة التربة **7.**استخدام البرامج والتقنيات الحديثة -استخدام برامج **GIS** -استخدام التقنيات الجيوفزيائية -استخدام التقنيات الحاسوبية **8.**التطبيقات العملية -مسح وتصنيف التربة في الحقل -تحليل خصائص التربة -تقييم أراضي الزراعة -تخطيط استخدام الأراضي	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	**79**	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**71**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**4**
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

11- الدروس العملية 12- طريقة التعلم الذاتي	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**10% (10)**	**5, 10**	**LO #2**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**2, 12**	**LO # 1, 5**
	Projects	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**All**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**All**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2 hr**	**10% (10)**	**7**	**LO # 1-7**
	Final Exam	**3 hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	لمحة تأريخية لتصنيف الترب في العالم
Week 2	العلاقة بين العلوم البيدولوجيه وأهداف عام التصنيف
Week 3	ألأفاقيه : ألأفاق الوراثيه
Week 4	ألفاق التشخيصيه السطحيه وتحت السطحيه
Week 5	ألأنظمه الوراثيه لتصنيف الترب : ألأنظمه الروسيه
Week 6	ألأنظمه الكنديه ونظام ال**FAO , WRB**
Week 7	ألنظام ألأمريكي القديم
Week 8	ألنظام الكمي الأمريكي
Week 9	هيكل النظام وأسس تحديد المسنويات
Week 10	وراثة والصفات المميزه لرتب الترب
Week 11	وراثة والصفات المميزه لرتب الترب
Week 12	مسح الترب: الفهوم وألأهداف
Week 13	درجات وأعمال المسح
Week 14	خرائط الترب وتقرير مسح الترب
Week 15	تصنيف ألأراضي وأستخداماتها

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي العملي	
	Material Covered
Week 1	أعداد أنواع الخرائط
Week 2	تفسير الصور الجوية
Week 3	أدخال البينات الفضائية باستخدام الأيرداس
Week 4	التوليفة الطيفية والتحسين المكاني
Week 5	تحسين الصور الفضائية
Week 6	قطع الصور الفضائية
Week 7	تطبيقات على طرق تحسين ومعالجة الصور الفضائية
Week 8	التفسير البصري للبيانات الفضائية
Week 9	التفسير الألي للبيانات
Week 10	التصنيف غير الموجه للبيانات الفضائية
Week 11	التصنيف الموجه للصور الفضائيه
Week 12	حساب الأدلة النباتية
Week 13	تطبيقات التحسس النائي
Week 14	أعداد أنواع الخرائط
Week 15	أعداد أنواع الخرائط

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	مسح وتصنيف التربة. د.احمد صالح محيميد 1994.	**Yes**
Recommended Texts	علم البيدولوجي. مسح وتصنيف الترب. د.وليد خالد حسن العكيدي. 1986. **Soil genesis and classification, Boul, et.al. 2005**	**Yes**
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 – 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 – 79**	**Sound work with notable errors**
	D – Satisfactory	متوسط	**60 – 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E – Sufficient	مقبول	**50 – 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	احياء التربة المجهرية			**Module Delivery**	
Module Type	**Supportive**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-412**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level			**Semester of Delivery**		**3**
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	مصطفى جواد نعمة		**e-mail**	**mustafaalfayedh@gmail.com**	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	مصطفى جواد نعمة		**e-mail**	**mustafaalfayedh@gmail.com**	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	**1.0**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. أن يفهم الطالب الأسس العلمية لاحياء التربة المجهرية والتعرف عليها . 2. إمداد الدارس بالمعلومات الأساسية الخاصة بالعوامل البيئية الملائمة وأثرها على احياء التربة المجهرية. 3. تخرج متعلمين لديهم القدرة على معرفة التنوع لاحياء التربة وكيفية الاستفادة منها في تصنيع وتحليل المادة العضوية في التربة . 4. تخرج متعلمين لديهم القدرة على تطبيق برامج علمية مدروسة في تطبيق علم الاحياء المجهرية على ارض الواقع من خلال تحلل المعادن والمادة العضوية ...الخ .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ. الأهداف المعرفية **1-** نبذة تاريخية عن تطور علم الاحياء التربة المجهرية وعلاقتها بعلوم الاحياء المجهرية الاخرى والمورفولوجية . **2-** الإلمام بمتطلبات نمو الاحياء التربة المجهرية وظروف النمو والإنتاج المثلى للمحاصيل الزراعية . **3-** معرفة الأساسيات المتعلقة بالعمليات الزراعية. **4-** فهم العناصر الغذائية الكبرى والصغرى وحاجة النبات اليها ومظاهر نقصها على النبات ودور الاحياء المجهرية في التربة بتحليلها . ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1- اكتشاف دور الاحياء المجهرية في انحلال المادة العضوية . 2- اكتشاف ادوار البكتريا وعلاقتها بتحلل وتثبيت النيتروجين الجوي والارضي 3- إدارة عمليات ما بعد الحصاد للمحاصيل المختلفة بهدف ضمان جودتها . 4- تقسيم الاحياء المجهرية بالنسبة وتصنيفها **5-** دور احياء التربة في تحلل العناصر المعدنية في التربة .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1.**مدخل إلى أحياء التربة المجهرية • مفهوم أحياء التربة المجهرية وأهميتها • مكونات التربة الحية وغير الحية • دور الكائنات المجهرية في خصوبة التربة **2.**أنواع الكائنات الحية الدقيقة في التربة

• البكتيريا (أنواعها وأدوارها) • الفطريات • الأكتينوميسيتات • الطحالب • الأوليات**(Protozoa)** • الفيروسات في التربة **3.**بيئة التربة والعوامل المؤثرة في الأحياء المجهرية • الرطوبة • درجة الحرارة • التهوية • درجة الحموضة**(pH)** • المادة العضوية **4.**دور الأحياء المجهرية في الدورات الحيوية • دورة الكربون • دورة النيتروجين (التثبيت، النترجة، نزع النيتروجين) • دورة الفوسفور والكبريت **5.**الأحياء المجهرية وخصوبة التربة • تحلل المادة العضوية • تكوين الدبال • إتاحة العناصر الغذائية للنبات **6.**العلاقة بين الأحياء المجهرية والنبات • الريزوسفير (منطقة الجذور) • التكافل (مثل البكتيريا العقدية والمايكورايزا) • التأثيرات الإيجابية والسلبية **7.**الأحياء المجهرية وصحة التربة • مقاومة مسببات الأمراض • التوازن الأحيائي في التربة • التربة الصحية والمستدامة **8.**التطبيقات الزراعية والبيئية • الأسمدة الحيوية • المكافحة الحيوية • تحسين الإنتاج الزراعي • المعالجة الحيوية للتلوث **9.**طرق دراسة أحياء التربة المجهرية • أخذ عينات التربة	

• الطرق المجهرية • الطرق الزرعية والمخبرية • التقنيات الحديثة (بصورة عامة)	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1الشرح والتوضيح -2طريقة المحاضرة -3المجاميع الطلابية 4 – عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية -5الدروس العملية في]دراسة احياء المجهرية للتربة بتوعاتها . -6الرحلات العلمية للمشاتل ومحطات صناعة الاسمدة العضوية في المنطقة -7طريقة التعلم الذاتي **1**- العصف الذهني -2استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب مثال (اذا استطاع الطالب ان يعرف كيف يميز بين الاحياء المجهرية للتربة وتنوعاتها وملائمة الاس الهيدروجيني والضروف البيئية لنموها في الترب). -3استراتيجية التفكير الناقد في التعلم **Critical Thinking**وهي مصطلح يرمز لأعلى مستويات التفكير والتي يهدف الى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول الى الحل المطلوب

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**6**
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**3**	**10% (10)**	**4,9,14**	**LO # 1,4,5**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**5, 12**	**LO # 2, 10**
	Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**LO # 3,7,8**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO # 3,6,9**
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	**10% (10)**	**8**	**LO # 1,2,4,5,6,10**
	Final Exam	4hr	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	التربة كموطن للاحياء المجهرية
Week 2	المكونات الحيوية للتربة
Week 3	تواجد وتوزيع الاحياء المجهرية في التربة
Week 4	العوامل المؤثرة في الاحياء المجهرية
Week 5	العمليات الايضية للاحياء المجهرية
Week 6	انزيمات التربة
Week 7	تحولات الكاربون والمادة العضوية
Week 8	تحولات النايتروجين البايولوجية
Week 9	تثبيت النايتروجين الجوي حيويا
Week 10	التحولات البايولوجية للكبريت في التربة

Week 11	تحولات الفسفورالبايولوجية
Week 12	التحولات البايوكيمياوية للمركبات الكيمياوية الغريبة في التربة
Week 13	تلوث التربة واستصلاحها حيويا
Week 14	التحولات البيولوجية للعناصر الاخرى
Week 15	غازات الاحتباس الحراري

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
W	**Material Covered**
Week 1	مقدمة/ الاجهزة والمواد
Week 2	شروط السلامة في مختبر الاحياء المجهرية طرق اخذ نماذج التربة لدراسة الاحياء فيها
Week 3	الظروف المؤثرة في نمو الاحياءالمجهرية **pH**، الحرارة، مصدر الكاربون، **aw** الظروف المؤثرة على نمو الاحياء المجهرية
Week 4	الظروف المؤثرة في نمو الاحياءالمجهرية
Week 5	تقدير اعداد البكتريا والفطريات والفطريات الشعاعية
Week 6	حساب اعداد البكتريا والفطريات والفطريات الشعاعية ودراسة صفاتها.
Week 7	تنفس التربة (تقدير غاز ثاني اوكسيد الكاربون)
Week 8	تنفس التربة (تقدير غاز ثاني اوكسيد الكاربون)
Week 9	التثبيت البايولوجي للنايتروجين الجوي
Week 10	أنزيمات التربة
Week 11	النشدرة
Week 12	ألنترجة
Week 13	نيماتود التربة
Week 14	الاحياء المذيبة للفسفور

Week 15	تأثير منطقة الرايزوسفير(نسبةR/S)

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	أحياء التربة المجهرية. 1985 تاليف الدكتور راضي كاظم الراشدي	**Yes**
Recommended Texts	علم أحياء التربة المجهرية. 1989 تاليف الدكتور غياث محمد قاسم والدكتور مظر عبدالستار علي	**No**
Websites	مواقع تعليمية عامة ومجانية – **Learn Microbiology** ◆شرح مبسّط للمواضيع 📌موقع مخصص لشرح مفاهيم الأحياء المجهرية بطريقة سهلة مع ملاحظات ومراجعات و **MCQs**)أسئلة مع خيارات.) **(Learn Microbiology) https://learnmicrobiology.com/** – **Science Prof Online** ◆موارد تعليمية شاملة 📌مواد تعليمية مجانية تشمل محاضرات، ملاحظات، مراجعات، أسئلة تدريبية وموارد للصفوف والكليات. **https://www.scienceprofonline.org/microbiology.html (scienceprofonline.org)** --- منصات تعليمية دولية بالدورات المجانية/المدفوعة – **edX** ◆دورات أحياء مجهرية 📌منصة تعليمية عالمية تقدم دورات في الأحياء المجهرية من جامعات معروفة (بعضها مجاني عند التعلم فقط). **(edX) https://www.edx.org/learn/microbiology** --- جمعيات ومنظمات منها موارد تعليمية – **American Society for Microbiology** ◆قسم التعليم 📌موارد تعليمية، خطط دروس، وبروتوكولات يمكن استخدامها للتعلم أو التدريس في الأحياء	

المجهرية.

 https://asm.org/education/education (ASM.org)

مواقع إضافية مفيدة

- MicrobeLibrary – أرشيف موارد تعليمية (محاضرات، أنشطة، صور) من American Society for Microbiology (قد يحتاج بعض المحتوى اشتراك) (ويكيبيديا).
- Wisc-Online / WisTech Open – موارد تفاعلية وتمارين مفيدة في مواضيع متعلقة بالأحياء المجهرية (Wisc-Online OER).

مصادر فيديو (تعليم عملي)

يمكنك البحث على YouTube مثل:

- قناة ProfessorSimms لشرح تقنيات المختبر (microbiology lab techniques مثل صب الأجار، التعقيم، الخ) (Reddit).

نصائح للاستفادة القصوى

✔ ابدأ بالموقع LearnMicrobiology للمفاهيم الأساسية.
✔ استخدم Science Prof Online للدروس التكميلية والمراجعات.
✔ انضم إلى دورات edX إذا أردت تعلمًا أعمق مع شهادة.
✔ تابع فيديوهات المختبر على يوتيوب لتقوية الجانب العملي.

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**هايدرولوجي وموارد مائية**			**Module Delivery**	
Module Type	Supportive			☒ **Theory**	
Module Code	SOW-413			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**8**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**200**			☐ **Tutorial**	
				☐ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	حسين خليفه جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	حسين خليفه جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	-4 **تعريف الطالب بمفهوم الهايدرولوجيا والموارد المائية وتقسيمات المياه بانواعها في كوكب الارض.** -5 **التعرف على الدورة الهايدرولوجية والموازنة المائيه** -6 **يتعرف الطالب على عناصر الدورة الهايدرولوجية بالتفصيل كالتساقط والتبخر والنتح وغيرها** -7 **اضافة الى تعريف الطالب بمصادر المياه السطحيه والجوفيه.** **التعرف على الحسابات الخاصة بكافة اجزاء الدورة الهايدرولوجيه.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	فهم مبادئ الهايدرولوجيا فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها فهم انواع المجاري المائية وحسابات تصريفاتها فهم موضوع الفيضانات فهم مفهوم استدامة المياه فهم مفهوم الموازنة المائية فهم مفهوم الهايدروكراف فهم مصادر المياه فهم مصادر المياه فهم موضوع حسابات التصريف فهم تطبيقات التحسس النائي في الهايدرولوجيا فهم موضوع استدامة المياه

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة "الهايدرولوجيا والموارد المائية" للمتخصصين تركز على توفير تجربة تعليمية متكاملة ومتنوعة تجمع بين الجوانب النظرية والعملية. تشمل هذه الاستراتيجيات: 1 .المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2 .التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3 .العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4 .التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5 .العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 6 .التجارب الحية لجعل المفاهيم أكثر وضوحًا وتجريبية. 7 .استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8 .الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي.

9 .جلسات الدعم والمراجعة لمساعدة الطلاب في معالجة الصعوبات وتعزيز تحضيرهم. 10 .التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة. تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز الفهم العميق للهايدرولوجي وتطوير المهارات العملية والنظرية اللازمة لربط المفاهيم بالتطبيقات الواقعية ..	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الدورة الهيدرولوجيه وتوزيع المياه في القارات والمحيطات
Week 2	التساقط، التبخر، الفواقد من التساقط
Week 3	السيح السطحي والغيض والجريات القاعدي
Week 4	العوامل المؤثرة على السيح السطحي
Week 5	انواع المجاري المائيه
Week 6	الفيضانات واثارها السلبيه على الممتلكات العامه
Week 7	خزن المياه وتقليل واثار الجفاف
Week 8	الموازنة المائيه
Week 9	الهايدروغراف وتحليل الهايدروغراف
Week 10	اهمية المياه الجوفيه ومصادر تغذية المياه الجوفيه، حركة المياه الجوفيه
Week 11	حفر الابار المائيه والعوامل التي يجب مراعاتها عند الحفر
Week 12	منحنيات الجريان وحساب الوارد المائي
Week 13	اهمية الاستشعار عن بعد في رصد المياه السطحيه
Week 14	حصاد المياه
Week 15	الدورة الهيدرولوجيه وتوزيع المياه في القارات والمحيطات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	طرق قياس الهطول، طرق التعبير عن قياسات الهطول
Week 2	طرق قياس الهطول، طرق التعبير عن قياسات الهطول
Week 3	طرق قياس الهطول، طرق التعبير عن قياسات الهطول
Week 4	قياسات التبخر من المسطحات المائية وكيفية تقليل التبخر
Week 5	قياس غيض الماء وعلاقته بالجريان السطحي
Week 6	قياس غيض الماء وعلاقته بالجريان السطحي
Week 7	تقدير التبخر-النتح باستخدام المعادلات التجريبية
Week 8	قياس منسوب المياه في الأنهار والجداول
Week 9	قياس تصريف المياه في الأنهار المختلفة
Week 10	قياس تصريف المياه في الأنهار المختلفة
Week 11	قياس تصريف المياه في الأنهار المختلفة
Week 12	حساب ميزانية المياه
Week 13	حساب ميزانية المياه
Week 14	الهيدروغراف، الهيدروغراف القياسي واشتقاق الهيدروغراف، طرق فصل الجريان القاعدي في الهيدروغراف
Week 15	الهيدروغراف، الهيدروغراف القياسي واشتقاق الهيدروغراف، طرق فصل الجريان القاعدي في الهيدروغراف

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	الكيمياء العامة، باسل كامل دلالي	Yes
Recommended Texts	**1- الهيدرولوجيا الهندسيه، 1992، محمد سليمان حسن واخرون،**	No

	جامعة الموصل. -2Hydrology, Principles Analysis Design. 2006, H. M. Raghunath. New age international publishers.	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	صيانة التربة والمياه			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-414**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	8	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية "صيانة التربة والمياه" تشمل ما يلي: ❖ تعريف الطلبة بمفهوم صيانة التربة والمياه وأهميتها في الحد من تدهور الأراضي الزراعية. ❖ توضيح أسباب وأنواع التعرية المائية والريحية وآثارها على التربة والإنتاج الزراعي. ❖ ❖ تمكين الطلبة من تحليل ظواهر السيح والسقيط وعلاقتها بالأمطار وخصائص الحوض المائي. ❖ ❖ إكساب الطلبة مهارات حساب وتقدير فاقد التربة باستخدام المعادلات العلمية المعتمدة. ❖ ❖ تدريب الطلبة على تصميم وتنفيذ وسائل السيطرة على التعرية المائية والريحية. ❖ ❖ تعريف الطلبة بأسس تصميم القنوات المعشبة والمصاطب والسدود الترابية الصغيرة. ❖ ❖ ربط صيانة التربة والمياه بالتخطيط المتكامل لإدارة المزرعة. ❖ ❖ تعزيز القدرة على استخدام البيانات المناخية في اتخاذ قرارات صيانة التربة. ❖ ❖ تنمية الوعي البيئي بأهمية المحافظة على التربة والمياه كموردين طبيعيين.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**أ- المعرفة والفهم** يكون الطالب قادراً على **شرح مبادئ صيانة التربة والمياه، وأنواع التعرية المائية والريحية، وفهم العلاقة بين الأمطار، السيح، وفقدان التربة، وبيان أسس وتقنيات السيطرة على التعرية.** **ب- المهارات الذهنية** يتمكن الطالب من **تحليل بيانات المطر، حساب أقصى معدل للسيح، تقييم شدة التعرية، واختيار أنسب طرائق الصيانة اعتمادًا على الخصائص الحقلية والبيئية.** **ج- المهارات العملية والمهنية** يكون الطالب قادراً على **تطبيق المعادلات العامة لمفقودات التربة، تقدير كميات التعرية المائية والريحية في الحقل، إجراء تصاميم القنوات المعشبة والمصاطب والسدود الترابية، وتنفيذ تجارب حقلية لتقدير التعرية.** **د- القيم والمهارات العامة** يعزز الطالب **وعيه بأهمية صيانة التربة والمياه، ويلتزم بأخلاقيات العمل الزراعي والبيئي، ويعمل ضمن فريق، ويطور مهارات الملاحظة الحقلية والتعلم الذاتي.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1- المدخل إلى صيانة التربة والمياه** • مقدمة في صيانة التربة والمياه وأهميتها. • أسباب تدهور التربة والمياه.

2- الهطول المطري والسيح

- السقيط (الهطول المطري) وأنواعه.
- السيح وأقصى معدل للسيح.
- زيارة محطة أنواء جوية للتعرف على أجهزة قياس المطر.
- تحليل بيانات المطر واستخدام العلاقات المائية الأساسية.

3- التعرية المائية

- مفهوم التعرية المائية ومراحلها.
- تصميم تجربة حقلية لتقدير التعرية المائية.
- تطبيقات باستخدام المعادلة العامة لمفقودات التربة.(USLE)
- حساب عوامل المعادلة العامة لمفقودات التربة في الحقل.
- اختيار الطريقة المناسبة لصيانة التربة اعتمادًا على نتائج التقدير.

4- السيطرة على التعرية المائية

- أساليب السيطرة الزراعية والهندسية.
- القنوات المائية المعشبة: الأسس والتصاميم.
- المصاطب: الأنواع، الأسس، والتصاميم.
- تصاميم الصيانة المؤقتة والدائمة.
- السدود الترابية الصغيرة والخزانات المائية.

5- التعرية الريحية

- مفهوم التعرية الريحية والعوامل المؤثرة فيها.
- تقدير كميات التعرية الريحية باستخدام المعادلة العامة للتعرية الريحية.
- أساليب السيطرة على التعرية الريحية.

6- التطبيقات الحقلية ووسائل الإيضاح

- تطبيقات عملية على تصاميم القنوات المعشبة.
- تطبيقات عملية على تصاميم المصاطب.
- تطبيقات على تصاميم الصيانة المؤقتة والدائمة باستخدام وسائل الإيضاح.
- تطبيقات على السدود الترابية والخزانات المائية.
- مشاهدة أفلام ووسائل إيضاح عن التعرية وطرق السيطرة عليها.
- مشاهدات حقلية حول إجراءات إدارة التربة والمياه.

7- التخطيط المتكامل

- التخطيط لنظام إدارة وصيانة التربة والمياه على مستوى المزرعة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	❖ **المحاضرات التفاعلية** لشرح الأسس النظرية لصيانة التربة والمياه. ❖ **التعلم القائم على حل المشكلات** باستخدام حالات حقيقية للتعرية. ❖ **التطبيقات العملية والحقلية** لتقدير التعرية وتنفيذ التصاميم. ❖ **الزيارات العلمية الميدانية** (محطات أنواء جوية، مواقع متأثرة بالتعرية) ❖ **التعلم القائم على المشاريع** من خلال تصميم نظم صيانة متكاملة. ❖ **العروض المرئية والأفلام التعليمية** لتوضيح ظواهر التعرية وطرق السيطرة عليها. ❖ **التعلم التعاوني** عبر العمل الجماعي في التصاميم والتجارب الحقلية. ❖ **التعلم الذاتي الموجَّه** باستخدام المراجع العلمية والبيانات المناخية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10

	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الارشاد الزراعي واثره في تنمية المجتمعات الريفية
Week 2	دور الارشاد الزراعي في التنمية ومحاربة التخلف
Week 3	علم الارشاد الزراعي فلسفته واهدافه
Week 4	مبادئ عامة في الارشاد الزراعي
Week 5	العوامل المختلفة التي تؤثر في الارشاد الزراعي
Week 6	نشاط الارشاد الزراعي وتطوره
Week 7	نظم وتنظيمات الارشاد الزراعي
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	انواع الارشاد الزراعي
Week 10	صفات المرشد الزراعي الناجح
Week 11	مؤهلات المرشد الزراعي
Week 12	واجبات واعمال المرشد الزراعي
Week 13	تخطيط البرامج الارشادية وتقييم نتائجها
Week 14	اسس تخطيط البرامج الارشادية
Week 15	سفرة علمية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
١	**Material Covered**
Week 1	زيارة محطة انواء جوية للتعرف على وسائل قياس المطر
Week 2	تحليل بيانات المطر
Week 3	حساب اقصى معدل للسيح واستخدام جهاز العلاقات المائية الاساسية
Week 4	تصميم تجربة حقلية لتقدير التعرية المائية
Week 5	تطبيقات باعتماد المعادلة العامة لمفقودات التربة
Week 6	حساب عوامل المعادلة العامة لمفقودات التربة في الحقل واختيار الطريقة المناسبة لصيانة التربة في الحقل
Week 7	مشاهدة وسائل ايضاح عن التعرية المائية وطرق السيطرة عليها من خلال القيام بسفرة علمية او القيام بعرض افلام
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	تقدير كميات التعرية الريحية في الحقل باستخدام المعادلة العامة للتعرية الريحية
Week 10	اجراء تصاميم قنوات المائية المعشبة
Week 11	اجراء تصاميم قنوات المائية المعشبة
Week 12	اجراء تصاميم المصاطب
Week 13	تطبيقات على تصاميم الصيانة المؤقتة والدائمة باستخدام وسائل ايضاح
Week 14	تطبيقات على السدود الترابية الصغيرة والخزانات المائية باستخدام وسائل ايضاح
Week 15	مشاهدات حقلية حول اجراءات ادارة التربة والمياه

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• الطيف، نبيل ابراهيم. 1991 صيانة التربة والمياه . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد.	Yes

	• اسماعيل، ليث خليل، 1985 .صيانة التربة .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل نينوى مترجم. • العاني، عبدالفتاح عبد الله، 1987 .صيانة التربة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مؤسسة المعاهد الفنية بغداد. • فهد، علي عبد. 1984 .هندسة صيانة التربة والمياه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد مترجم.	
Recommended Texts	• Soil Conservation and Management – بلانكو ولاتزال (Springer, 2023)	No
Websites	1. **Soils.org – Soil Science Society of America (SSSA)** موقع جمعية علوم التربة الأمريكية ويعد واحدًا من أهم المصادر العالمية لمقالات وأخبار وأبحاث التربة. ☞ https://www.soils.org 2. **FAO – الإدارة المستدامة لحفظ التربة والمياه** قسم من منظمة الأغذية والزراعة يشرح سياسات وأدوات الحفاظ على التربة والمياه في الزراعة. ☞ https://www.fao.org/forestry/sfm/sfm-for-soil-and-water-conservation/ar FAOHome 3. **IAEA – إدارة التربة والمياه الزراعية (الوكالة الدولية للطاقة الذرية)** يعرض مشاريع وأبحاث تطبيقية حول كفاءة استخدام الموارد الزراعية والحفاظ على التربة. ☞ https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidarat-alturbat-walmiah	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work

				required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	فسلجه وتغذية نبات			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	SOW-415				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	1 1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد دكتور		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	لؤي صاحب راضي		**e-mail**	Loway.sabih@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name	استاذ مساعد دكتور		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1.فهم المبادئ الأساسية لتغذية النبات ودورها في النمو والإنتاج. 2. التعرف على العناصر الغذائية الأساسية للنبات (الكبرى، الثانوية، والصغرى) 3. دراسة وظائف العناصر الغذائية داخل النبات وأعراض نقصها أو زيادتها. 4. فهم آليات امتصاص العناصر الغذائية وانتقالها وتمثيلها داخل النبات. 5. توضيح العلاقة بين خصوبة التربة وتغذية النبات. 6. التعرف على العوامل المؤثرة في جاهزية العناصر الغذائية للنبات. 7. دراسة دور الأسمدة العضوية والمعدنية في تغذية النبات. 8. إكساب الطلبة مهارات تشخيص مشاكل التغذية النباتية في الحقل. 9. ربط الجوانب النظرية بالتطبيقات العملية في إدارة التغذية النباتية. 10. تنمية القدرة على اختيار برامج التسميد المناسبة للمحاصيل المختلفة. 11. التعرف على التقنيات الحديثة في تغذية النبات والتسميد المتوازن. 12. تعزيز الوعي بأهمية الإدارة المستدامة للعناصر الغذائية وحماية البيئة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بعد اكمال الطالب للمنهج المقرر ستكون لديه معرفة بما يلي :- أولا : يعرّف مبادئ تغذية النبات وأهميتها في النمو والإنتاج الزراعي. 2. يميّز بين العناصر الغذائية الكبرى والثانوية والصغرى للنبات. 3. يشرح وظائف العناصر الغذائية داخل النبات. 4. يفسّر آليات امتصاص وانتقال العناصر الغذائية في النبات. 5. يوضح العلاقة بين خصوبة التربة وتغذية النبات. ثانياً: المهارات الذهنية (التحليل والتفكير) 6. يحلّل أعراض نقص أو زيادة العناصر الغذائية المختلفة. 7. يربط بين الظروف البيئية وجاهزية العناصر الغذائية للنبات. 8. يقارن بين أنواع الأسمدة من حيث الكفاءة والتأثير البيئي. 9. يقيّم برامج التسميد المختلفة للمحاصيل الزراعية. ثالثاً: المهارات العملية

10. يشخّص مشكلات التغذية النباتية في الحقل أو المختبر. 11. يطبّق الأسس العلمية لاختيار نوع وكمية السماد المناسب. 12. يستخدم نتائج تحليل التربة والنبات في إعداد برنامج تسميد. 13. ينفّذ تجارب بسيطة متعلقة بتغذية النبات.	
ولاً: مقدمة في تغذية النبات ثانياً: العناصر الغذائية للنبات ثالثاً: وظائف العناصر الغذائي رابعاً: امتصاص وانتقال العناصر الغذائية خامساً: أعراض نقص وزيادة العناصر الغذائية سادساً: العوامل المؤثرة في جاهزية العناصر الغذائية .سابعاً: الأسمدة وتغذية النبات ثامناً: التحاليل والتقييم الغذائي تاسعاً: برامج التسميد .عاشراً: الجوانب البيئية والتقنيات الحديثة	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1.المحاضرة التفاعلية لشرح المفاهيم الأساسية مع إشراك الطلبة بالأسئلة والمناقشة. 2. العرض التوضيحي استخدام الصور، والعينات النباتية لتوضيح أعراض نقص العناصر. 3. التعلّم القائم على المشكلات(Problem-Based Learning) طرح مشكلات تغذية نباتية واقعية وتحليلها علمياً. 4. الدراسة الحقلية ربط الجانب النظري بالواقع الزراعي من خلال زيارات ميدانية. 5. التعليم المدمج	**Strategies**

الجمع بين التعليم الحضوري والمواد الرقمية (عروض، فيديوهات تعليمية) 6. التعليم القائم على الأمثلة التطبيقية شرح الحالات الدراسية للمحاصيل المختلفة	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	تعريف وتقسيم واهمية المغذيات
Week 2	العوامل المؤثرة في جاهزية العناصر المغذية
Week 3	اسباب ظهور النقص بالمغذيات
Week 4	التغذية المعدنية ونوعية الحاصل
Week 5	اوساط النمو النباتية
Week 6	العلاقات الكمية) قانون العامل المحدد وقانون الغلة المتناقصة (
Week 7	الامتحان النصف
Week 8	التغذية الورقية
Week 9	آليات الامتصاص الحيوي للمغذيات
Week 10	اهمية ثابت ميكائيل واشتقاقه
Week 11	نظريات الامتصاص السلبي للمغذيات
Week 12	تابع نظريات الامتصاص السلبي للمغذيات
Week 13	نظريات الامتصاص الحيوي للمغذيات
Week 14	تابع نظريات الامتصاص الحيوي للمغذيات
Week 15	تمثيل العناصر الغذائية داخل النبات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
١	**Material Covered**
Week 1	تحضير المحاليل المغذية
Week 2	تجربة المزارع الرملية والمائية والهوائية

Week 3	اعراض النقص بالمغذيات و تشخيصها وعلاجها النتروجين:الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 4	الفسفور: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 5	البوتاسيوم: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 6	االكالسيوم والمغنيسيوم: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 7	امتحان النصف
Week 8	الكبريت: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 9	الحديد: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 10	المنغنيز: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 11	الزنك: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 12	االنحاس: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 13	البورون: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها
Week 14	المولبدنم: الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• **للمؤلفين مترجم كتاب .النعيمي نجم سعداهلل ، النبات تغذية مبادئ 1984.Kirkby.A.E and. K,Menge** • **.اليونس احمد ومؤيد ضاحي ابو محمد يوسف . 1988 ، النبات تغذية دليل العالي التعليم وزارة** **الموصل .والنشر للطباعة الكتب دار مديرية .بغداد جامعة .العلمي والبحث** • **التعليم وزارة . 1989 . ضاحي ابو محمد يوسف . العملي النبات تغذية العلمي والبحث العالي.** **جامعة بغداد .بيت الحكمة**	Yes
Recommended Texts		No

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**علاقة التربة وماء ونبات**	**Module Delivery**
Module Type	C	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical**
Module Code	**SOW-421**	
ECTS Credits	5	
SWL (hr/sem)	125	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

		☐ **Seminar**	
Module Level	1 1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	التربة والموارد المائية	**College**	الزارعة
Module Leader	رياض شاكر بديح	**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	دكتوراة
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح	**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims أهداف المادة الدراسية	**6. اجـــراء التجـــارب الزراعيـــة للطلبـــة لبيـــان تـــأثير بعـــض صـــفات التربـــة (نسجة التربة و الكثافة الظاهرية وملوحة التربة على نمو الاحياء المجهرية وتغلغل جذور النبات في التربة ومتابعة التجارب وتسجيل الملاحظات عنها** **7. دراسة الاجهاد الملحي وتأثيره على نمو النبات** **8. حساب الاحتياجات المائية للنبات** **9. مناقشة الابحاث ذات العلاقة وطريقة عرض النتائج والاشكال البيانية** **10. تحليل النتائج**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**18. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها** **19. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة** **20. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات.** **21. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي.** 22. **هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. الخواص الفيزيائية للتربة وعلاقتها بالماء والنبات 2. الخواص الكيميائية للتربة وعلاقتها بالماء والنبات 3. الماء وعلاقاته في التربة 4. الماء وعلاقاته في النبات 5. الجهد المائي ونمو النبات 6. المادة العضوية وعلاقتها بالتربة والماء والنبات 7. الكائنات الحية الدقيقة وعلاقتها بالتربة والماء والنبات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1 .المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2 .التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة.

3 .العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4 .التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5 .العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 7 .استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8 .الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 10 .التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مواصفات التربة (نسجة التربة، تركيب التربة) وعلاقتها بنمو النبات**
Week 2	**ماء التربة: مفاهيم الطاقة لماء التربة، علاقات الطاقة في امتصاص الماء بواسطة النبات**
Week 3	**المتطلبات المائية للنبات، التبخر والنتح**
Week 4	**كفاءة استعمال الماء من قبل النبات، تجهيز الماء وسلوك النبات.**
Week 5	**هواء وحرارة التربة وعلاقتها بنمو وسلوك النبات.**
Week 6	**غرويات التربة: طبيعتها واهميتها التطبيقية** **التبادل الايوني وجاهزية المغذيات للنبات.**
Week 7	**امتحان منتصف الفصل**
Week 8	**انتقال الايونات من التربة الى الجذور، محلول التربة، الشدة والكمية ونمو الجذور.**
Week 9	**الاجهاد الملحي وعلاقته بنمو النبات**
Week 10	**اجهاد الترب الجبسية ونمو النبات**
Week 11	**الاجهاد الغذائي وعلاقته بنمو النبات**
Week 12	**الماء وجهد الماء في منظومة التربة-النبات-الجو.**
Week 13	**العناصر الغذائية الصغرى وعلاقتها بنمو النبات.**
Week 14	**فعالية وافرازات المجاميع الحيوية في التربة وعلاقتها بنمو النبات**
Week 15	**حرارة التربة ودرجة حرارة التربة وسريان الحرارة في التربة**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية**

Week 2	مقدمة عن التجارب المقررة وتحضير مستلزماتها.
Week 3	تجربة مقارنة نمو وتطور الجذور في ترب مختلفة النسجة.
Week 4	دراسة تأثير الكثافة الظاهرية (رص التربة) في الظروف المؤثرة على نمو الاحياء المجهرية
Week 5	تأثير ملوحة التربة على تطور الجذور.
Week 6	تجهيز العناصر الغذائية وسلوك النبات.
Week 7	قياسات التبخر والنتح
Week 8	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.
Week 9	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.
Week 10	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.
Week 11	مناقشة الابحاث ذات العلاقة وطريقة عرض النتائج والاشكال البيانية.
Week 12	تحليل النتائج وعرضها
Week 13	كتابة التقارير
Week 14	مناقشة النتائج مع كافة المجاميع
Week 15	أمتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**3. علاقة التربة بالنبات، 1987 ، تأليف الدكتور راضي كاظم الراشدي**	Yes
Recommended Texts	**1. علاقة التربة بالماء والنبات،1990 تأليف الدكتور قتيبة محمد حسن** **2. علاقة التربة بالماء والنبات 1990 تأليف الدكتور سعدالله نجم عبد الله النعيمي**	yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تقانات اسمدة**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-422**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	1 3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/01/19		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1. التعرف على بعض خصائص الأسمدة المختلفة مثل مؤشر الأملاح ودرجة التفاعل.** **2. تقدير تركيز النيتروجين في الأسمدة النيتروجينية المختلفة (عملية الهضم للأسمدة العضوية)** **3. كيفية تحضير الأسمدة العضوية (التحلل الهوائي والعوامل المؤثرة) وتحضير الأسمدة الحيوية (استخدام العزلات الجاهزة أو الأسمدة الحيوية التجارية)** **4. كيفية تحضير الأسمدة المركبة والسائلة في المختبر.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**23. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها** **24. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة** **25. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات.** **26. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي.** 27. **هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1. الاسمدة ، انواعها وتصنيفها** • **اسمدة النتروجين** • **الاسمدة الفوسفاتية** • **الاسمدة الحاوية على البوتاسيوم** • **اسمدة الكبريت والكالسيوم والمغنيسيوم** • **اسمدة العناصر المغذية الصغرى** **2. تقييم الاسمدة وخلطها** **3. اساسيات ادارة المغذيات** **4. اقتصاديات استعمال الاسمدة** **5. المشاكل البيئية المرتبطة باستعمال الاسمدة** **6. الاستعمال الامثل لتقانات الاسمدة الكيميائية في الزراعة العراقية**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**1 .المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش.** **2 .التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة.** **3 .العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية.** **4 .التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار.** **5 .العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي.** **7 .استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي.** **8 .الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي.** **10 .التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مفاهيم حديثة ذات علاقة بالأسمدة واستعمالاتها وتصنيف الأسمدة**
Week 2	**الأسمدة العضوية والحيوية :انواعها وطرائق تحضيرها**
Week 3	**الأسمدة المعدنية :اسمدة النتروجين ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها**
Week 4	**اسمدة الفسفور ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها**
Week 5	**اسمدة البوتاسيوم ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها**
Week 6	**اسمدة الكالسيوم والمغنيسيوم والكبريت : سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها**
Week 7	**امتحان منتصف الفصل**
Week 8	**اسمدة المغذيات الصغرى : سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها**
Week 9	**الأسمدة المركبة وتحضيرها**
Week 10	**الأسمدة السائلة وطرائق تحضيرها**

Week 11	طرائق إضافة الاسمدة المختلفة :المعدنية والعضوية والحيوية الصلبة ومع مياه الري
Week 12	الأسمدة وتلوث البيئة
Week 13	تقييم الاسمدة وخلطها
Week 14	اقتصاديات استخدام الأسمدة
Week 15	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	البدئ بالتحضير لتجربة بايولوجية (حقلية او تجربة اصص) (ويفضل ان تكون معدة قبل بدء الفصل الدراسي لكسب الوقت) وذلك لدراسة استجابة محصول معين لتسميد بمصادر سمادية مختلفة ومواعيد وطرائق إضافة مختلفة (وتستمر وتتابع على طول الفصل الدراسي)
Week 3	البدئ بالتحضير لتجربة بايولوجية (حقلية او تجربة اصص) (ويفضل ان تكون معدة قبل بدء الفصل الدراسي لكسب الوقت) وذلك لدراسة استجابة محصول معين لتسميد بمصادر سمادية مختلفة ومواعيد وطرائق إضافة مختلفة (وتستمر وتتابع على طول الفصل الدراسي)
Week 4	اجراء حسابات كميات الأسمدة المختلفة المعدنية والعضوية والحيوية المطلوب إضافتها على اساس العنصر المغذي للهكتار والسماد للهكتار او للكلغم تربة
Week 5	اجراء حسابات كميات الأسمدة المختلفة المعدنية والعضوية والحيوية المطلوب إضافتها على اساس العنصر المغذي للهكتار والسماد للهكتار او للكلغم تربة .
Week 6	التعرف على بعض خصائص الاسمدة المختلفة كالدليل الملحي ودرجة التفاعل
Week 7	تقدير تركيز النتروجين في الاسمدة النتروجينية المختلفة(اجراء الهضم للأسمدة العضوية)
Week 8	الكشف عن مادة البيوريت في اسمدة اليوريا
Week 9	تقدير كمية الامونيا المتطايرة من الأسمدة الامونياكية
Week 10	تقدير تركيز الفسفور في الاسمدة االفوسفاتية المختلفة(اجراء الهضم للأسمدة العضوية)
Week 11	كيفية تحضير الاسمدة العضوية (التحلل الهوائي والعوامل المؤثرة) وتحضير الاسمدة الحيوية (استعمال عزلات جاهزة او اسمدة حيوية تجارية)

Week 12	**قياس النتروجين الكلي والكاربون الكلي في الاسمدة العضوية وحساب C/N**
Week 13	**مناقشة تقارير الطلبة حول نتائج التحاليل والتجربة البايولوجية**
Week 14	**مصطلحات ومفاهيم ذات علاقة بالاسمدة وتفاعلاتها بالتربة**
Week 15	**امتحان نهاية الفصل**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**3. تقانات الاسمدة واستعمالاتها.2012.نورالدين شوقي علي .كلية الزراعة-جامعة بغداد** **4. المرشد في تغذية النبات.2012 .تأليف الن في باركر وديفيد بيليبيم. ترجمة د. نورالدين شوقي علي.**	Yes
Recommended Texts	**Havlin,et al.2005.Soil fertility & fertilizers**	No
Websites	**3. علوم التربة** **4. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria

Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	أستصلاح الاراضي			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory**	
Module Code	**SOW-423**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	5			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	125			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	1 3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	رياض شاكر بديح		**e-mail**	riyadh.shaker@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/01/19		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**5. التعرف على مفهوم استصلاح التربة ودوره في الإنتاج الزراعي** **6. التعرف على أفضل السبل لمعالجة مشاكل التربة وإعادتها إلى الإنتاج** **7. دراسة مشاكل التربة المختلفة التي تعيق الإنتاج (الملوحة، الصودية، الجبسية، الصحراوية، الكلسية)..**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**28. ان يتعلم الطالب كيفية تفسير النتائج اعتمادا على البيانات التي حصل عليها** **29. ان يتعلم الطلبة كيفية متابعة التجارب الحقلية واخذ الملاحظات بالتجربة** **30. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات.** **31. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي.** 32. **هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	7. استصلاح الترب المتأثرة بالاملاح • طرق استصلاح الترب المتأثرة بالاملاح • استصلاح الترب الملحية • زراعة المحاصيل اثناء الاستصلاح 8. ادارة واستغلال الترب المستصلحة • التغيرات السلبية في صفات الترب اثناء الاستصلاح • الادارة الجيدة والري الكفؤ • الاسمدة الكيميائية والعضوية • الدورات الزراعية • عدم ترك الارض بور • الحراثة وتسوية التربة 9. الترب الجبسية والجيرية واستصلاحها • الترب الجبسية • استصلاح الترب الجبسية • الترب الجيرية

	• استصلاح الترب الجيرية 10. استصلاح وتحسين الترب الرملية والثقيلة • الاراضي الرملية • استصلاح الترب الرملية • استصلاح الترب الطينية الثقيلة

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2. التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 3. العمل المختبري العملي لتطبيق المفاهيم النظرية عمليًا وتعزيز المهارات العلمية. 4. التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5. العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 7. استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي. 8. الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 10. التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**مفهوم استصلاح الاراضي ودوره في الانتاج الزراعي**
Week 2	**طرائق استصلاح الترب المتأثرة بالأملاح .**
Week 3	**مراحل تنفيذ مشروع استصلاح الترب الملحية**
Week 4	**المرحلة الاولى / المسوحات والتحريات الحقلية**
Week 5	**المرحلة الثانية / الحسابات والتصاميم والقرارات**
Week 6	**المرحلة الثالثة / التنفيذ**
Week 7	**امتحان منتصف الفصل**
Week 8	**المرحلة الرابعة / الاستزراع**

Week 9	أدارة الترب المستصلحة
Week 10	نتائج تجارب استصلاح الاراضي الملحية في العراق
Week 11	استصلاح الترب الصودية
Week 12	استصلاح الترب الجبسية
Week 13	استصلاح الترب الصحراوية والرملية
Week 14	استصلاح الترب الكلسية
Week 15	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في سلامة المختبر والتقنيات الأساسية
Week 2	جراء تجربة استزراع في السنادين لتربة ملحية مغسولة بمستويات مختلفة من المياه المالحة .
Week 3	متابعة التجربة المختبرية
Week 4	متابعة التجربة المختبرية
Week 5	أجراء تجربة مختبرية لغسل تربة ملحية في أعمدة تربة .
Week 6	متابعة التجربة المختبرية
Week 7	تحليل رواشح الغسل : تقدير الايصالية الكهربائية والايونات الذائبة الموجبة والسالبة.
Week 8	متابعة التجربة المختبرية
Week 9	تحليل التربة في الاعمدة بعد أنتهاء عملية الغسل : تقدير الايصالية الكهربائية والايونات الذائبة الموجبة والسالبة
Week 10	متابعة التجربة المختبرية
Week 11	متابعة التجربة المختبرية
Week 12	عمل ورسم منحنيات الغسل للتربة في الاعمدة وحساب مقتن الغسل .
Week 13	أجراء تجربة حساب مقاومة التربة للتملح بالصودا .
Week 14	متابعة التجربة المختبرية

Week 15	امتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**شفيق ابراهيم عبد العال وامين حمد الراوي. 1981. استصلاح وتحسين التربة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة السليمانية**	Yes
Recommended Texts	**استصلاح الاراضي-أ. د. أحمد حيدر الزبيدي (1992). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد**	No
Websites	**5. علوم التربة** **6. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the

original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	إدارة تربة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory**	
Module Code	**SOW-424**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**5**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**125**			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	1 2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	محمد عوده تبن		**e-mail**	mohamed.odeh@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/01/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية "ادارة التربة" تشمل ما يلي: ❖ تعريف الطلبة بمفهوم إدارة التربة وأهدافها ودورها في تحسين الإنتاج الزراعي. ❖ توضيح أهمية تصنيف الترب ومسحها في اتخاذ القرارات الإدارية الزراعية. ❖ تمكين الطلبة من استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في إدارة المزارع. ❖ إكساب الطلبة مهارات أخذ العينات والتوصيف الحقلي للأراضي الزراعية. ❖ تدريب الطلبة على تقييم الأراضي وتصنيفها لأغراض الزراعة والاستخدامات الأخرى. ❖ تعزيز قدرة الطلبة على تشخيص مشاكل الترب والأراضي ووضع الحلول الإدارية المناسبة لها. ❖ ربط إدارة التربة بالظروف العامة للإنتاج النباتي وإنتاج خرائط الملاءمة. ❖ إعداد الطلبة لإعداد البرامج والخطط الإدارية للمزرعة بالاعتماد على أسس علمية حديثة. ❖ تنمية وعي الطلبة بأهمية الإدارة المستدامة للتربة في البيئة العراقية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ- المعرفة والفهم يكون الطالب قادراً على **شرح مفهوم إدارة التربة وأهدافها، وبيان أهمية تصنيف الترب ومسحها في الإدارة الزراعية، وفهم العلاقة بين نوعية الأراضي، الظروف العامة للإنتاج النباتي، وإنتاجية المحاصيل الزراعية.** ب- المهارات الذهنية يتمكن الطالب من **تحليل بيانات مسح وتصنيف الترب، وتقييم استعمالات الأراضي، وتشخيص مشاكل الترب والأراضي على مستوى المزرعة، وربط نتائج التحاليل والتوصيف الحقلي بالقرارات الإدارية المناسبة.** ج- المهارات العملية والمهنية يكون الطالب قادراً على **أخذ العينات والتوصيف الحقلي للأراضي باستخدام الأساليب الحديثة ووسائل تحديد الموقع(GPS) ، واستخدام الصور الفضائية والخرائط الطوبوغرافية، وإعداد خرائط الملاءمة والمشاكل، ووضع برنامج إداري متكامل للمزرعة.** د- القيم والمهارات العامة يعزز الطالب **وعيه بأهمية المحافظة على التربة كمورد طبيعي، ويلتزم بأخلاقيات العمل الزراعي والبيئي، ويعمل بروح الفريق، ويطور مهارات التعلم الذاتي والمتابعة العلمية في مجال إدارة التربة.**

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1- المدخل إلى إدارة التربة** • مفهوم إدارة التربة وأهدافها. • دور إدارة التربة في الإنتاج الزراعي. **2- تصنيف ومسح الترب** • أهمية تصنيف الترب في إدارتها. • أنظمة تصنيف الترب والاستفادة منها على مستوى السلاسل. • مهمات مسح الترب في إدارة التربة. • استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في الإدارة الزراعية. • الربط بين وحدة الخريطة، وحدة التصنيف، ووحدة الإدارة في تكوين حقول المزرعة. **3- التوصيف الحقلي وأخذ العينات** • العينة والمعاينة لأغراض الإدارة الزراعية والبحث العلمي. • قواعد استحصال العينات لكافة الأغراض الزراعية. • التوصيف الحقلي (الشرعي) لموقع الأرض والمزرعة محليًا وعالميًا. • استخدام أجهزة GPS في تحديد موقع الأرض والمزرعة. • استخدام الصور الفضائية والجوية والخرائط الطوبوغرافية في تحديد مواقع أخذ العينات. **4- تصنيف وتقييم الأراضي** • تصنيف الأراضي لأغراض الزراعة والهندسة والاستخدامات الأخرى. • تقييم استعمالات الأراضي. • نوعية الأراضي وعلاقتها بالإنتاج الزراعي. • الظروف العامة للإنتاج النباتي وعلاقتها بإدارة التربة. • إنتاج خرائط الملاءمة الزراعية. **5- التخطيط الزراعي وإدارة المزرعة** • الدورات الزراعية وكيفية الاستفادة منها في إدارة التربة. • التخطيط المزرعي للبرنامج الإداري. • دور المختص في إعداد البرامج الإدارية للمزرعة. **6- مشاكل الترب والأراضي** • أحوال أراضي وترب العراق. • أنواع مشاكل الترب والأراضي في العراق. • تشخيص مشاكل الترب والأراضي على مستوى المزرعة. • التشخيص المنظم لمشاكل الترب. • أساليب إدارة مشاكل الترب والأراضي. **7- التطبيقات العملية والخرائط الإدارية** • طرائق قياس المساحات على الأرض وعلى الخارطة. • اختبار مقاييس الرسم. • تطبيقات عملية على طرق تقييم الأراضي. • رسم خارطة المشاكل البيدولوجية والإيدافولوجية.

	• إعداد الخارطة الإدارية للمزرعة (تطبيق عملي)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	❖ **المحاضرات التفاعلية** لعرض المفاهيم الأساسية لإدارة التربة، وتصنيف ومسح الترب، وتقييم الأراضي، مع إشراك الطلبة في النقاش وطرح الأسئلة. ❖ **التعلم القائم على حل المشكلات(Problem-Based Learning)** من خلال طرح مشكلات حقيقية تتعلق بترب ومزارع محلية، وتشخيصها واقتراح الحلول الإدارية المناسبة. ❖ **التعلم التطبيقي والعملي(Experiential Learning)** عبر تنفيذ تطبيقات عملية تشمل أخذ العينات، التوصيف الحقلي، قراءة الخرائط، واستخدام تقنيات GPSوالصور الفضائية. ❖ **الدراسات الحقلية والزيارات الميدانية** للاطلاع على أوضاع الترب والأراضي الزراعية، وتشخيص مشاكلها على أرض الواقع وربطها بالمفاهيم النظرية. ❖ **التعلم القائم على المشاريع(Project-Based Learning)** من خلال تكليف الطلبة بإعداد مشروع متكامل لتقييم أرض زراعية وإعداد خارطة إدارية وبرنامج إداري للمزرعة. ❖ **التعلم التعاوني(Cooperative Learning)** بتقسيم الطلبة إلى مجموعات عمل لإنجاز مهام مشتركة مثل تحليل بيانات مسح الترب أو إعداد التقارير والخرائط. ❖ **العروض التقديمية والمناقشات الصفية** لتنمية مهارات العرض العلمي، التفكير النقدي، وتبادل الخبرات بين الطلبة. ❖ **التعلم الذاتي الموجَّه** بتكليف الطلبة بمتابعة مصادر علمية حديثة، تقارير مسح الترب، والمقالات العلمية ذات الصلة بإدارة التربة. ❖ **استخدام التقنيات الحديثة في التعليم** مثل الخرائط الرقمية، الصور الفضائية، نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، وبرامج تحليل البيانات ذات العلاقة بإدارة التربة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem)	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة - المفهوم والاهداف
Week 2	اهمية تصنيف الترب في ادارتها، التصنيف وكيفية الاستفادة منه على مستوى السلاسل
Week 3	مهمات مسح الترب في ادارتها
Week 4	العينة والمعاينة لأغراض الادارة والبحث العلمي
Week 5	التوصيف الشرعي لموقع المزرعة محليا وعالميا
Week 6	تصنيف الاراضي لأغراض الزراعة والهندسة وغيرها
Week 7	تقييم استعمالات الاراضي
Week 8	امتحان منتصف الفصل

Week 9	نوعية الاراضي وعلاقتها بالإنتاج الزراعي
Week 10	الظروف العامة للإنتاج النباتي وعلاقتها بإدارة التربة وانتاج خرائط الملائمة
Week 11	الدورات الزراعية وكيفية الاستفادة منها
Week 12	احوال اراضي وترب العراق ونوعية المشاكل وكيفية ادارتها
Week 13	احوال اراضي وترب العراق ونوعية المشاكل وكيفية ادارتها
Week 14	تشخيص مشاكل الترب والاراضي على صعيد المزرعة
Week 15	التخطيط المزرعي للبرنامج الاداري الذي يجب على المختص تقديمه لصاحب العمل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	طرائق قياس المساحات على الاراضي وعلى الخارطة، اختبار مقاييس الرسم المهمة
Week 2	التوصيف الشرعي لموقع الار ض والمزرعة: طرائق التوصيف، استخدام ال GPS في تحديد موقع الارض والمزرعة
Week 3	قواعد استحصال العينات ولكافة الاغراض الزراعية
Week 4	استخدام الصور الفضائية والجوية والخرائط الطوبوغرافية في تحديد مواقع اخذ العينات
Week 5	مهمات تصنيف الترب في ادارتها
Week 6	كيفية استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في ادارة الترب
Week 7	كيفية استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في ادارة الترب
Week 8	امتحان منتصف الفصل
Week 9	الربط بين وحدة الخريطة ووحدة التصنيف ووحدة الادارة في تكوين حقول المزرعة
Week 10	الربط بين وحدة الخريطة ووحدة التصنيف ووحدة الادارة في تكوين حقول المزرعة
Week 11	تطبيقات عملية على طرق تقييم الاراضي
Week 12	تطبيقات عملية على طرق تقييم الاراضي

Week 13	رسم خارطة المشاكل البيدولوجية والايدافولوجية
Week 14	التشخيص المنظم لمشاكل الترب في المزرعة

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**1- ادارة الترب واستعمالات الاراضي، 1990 ، د. وليد خالد حسن العكيدي .** **2- ادارة الترب في تخطيط واستعمالات الاراضي، 1999 ، د. محمد خضر عباس.**	Yes
Recommended Texts	• **Sustainable Soil Management – Methods & Applications**	No

Week 15	اعداد الخارطة الادارية (محاولة في التطبيق)

Websites	1. **Soil Science Society of America (SSSA)** – موقع الجمعية الأمريكية لعلوم التربة https://www.soils.org (*مصدر ممتاز للمقالات العلمية والأخبار والتحديثات* جامعة الموصل) 2. **مجلة Soil Science Society of America Journal** – دورية محكمة في علوم التربة https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350661 جامعة الموصل 3. **مجلات علوم التربة العالمية** – عبر بوابات مثل Indian Journals أو ScienceDirect (*تجد فيها دراسات حديثة في التصنيف، إدارة التربة، التصحر، الاستدامة، الخ* جامعة الموصل)

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**نوعية مياه**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-425**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	علوم التربة والموارد المائية		**College**	الزراعة	
Module Leader	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. وائل نوري مرزة		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims	1. تعريف الطلاب بمفاهيم نوعية المياه وأهميتها في الزراعة والبيئة.

2. تعليم الطلاب كيفية تحليل وتقييم نوعية المياه. 3. تعليم الطلاب كيفية استخدام التقنيات الحديثة لتحسين نوعية المياه. 4. تعليم الطلاب كيفية تطبيق مبادئ إدارة نوعية المياه في الزراعة.	أهداف المادة الدراسية
1. فهم مفاهيم نوعية المياه: - تعريف نوعية المياه وأهميتها - أنواع الملوثات المائية - تأثيرات الملوثات على البيئة والزراعة 2. تحليل وتقييم نوعية المياه: - استخدام التقنيات الحديثة لتحليل نوعية المياه - تقييم نوعية المياه باستخدام المعايير الدولية - تحديد مصادر التلوث المائي 3. استخدام التقنيات الحديثة لتحسين نوعية المياه: - استخدام التقنيات البيولوجية لتحسين نوعية المياه - استخدام التقنيات الكيميائية لتحسين نوعية المياه - استخدام التقنيات الفيزيائية لتحسين نوعية المياه 4. تطبيق مبادئ إدارة نوعية المياه: - تطبيق مبادئ إدارة نوعية المياه في الزراعة - استخدام التقنيات الحديثة لإدارة نوعية المياه - تقييم تأثيرات إدارة نوعية المياه على البيئة والزراعة	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
.1مقدمة في نوعية المياه -تعريف نوعية المياه وأهميتها -أنواع الملوثات المائية -تأثيرات الملوثات على البيئة والزراعة .2مبادئ نوعية المياه -المعايير الدولية لنوعية المياه -أنواع الملوثات المائية (الفيزيائية، الكيميائية، البيولوجية) -تأثيرات الملوثات على الصحة الإنسانية والبيئة	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	3.تحليل نوعية المياه -التقنيات الحديثة لتحليل نوعية المياه (الاختبارات الفيزيائية، الكيميائية، البيولوجية) -استخدام الأجهزة الحديثة لتحليل نوعية المياه -تقييم نوعية المياه باستخدام المعايير الدولية 4.الملوثات المائية -أنواع الملوثات المائية (المواد العضوية، المواد غير العضوية، البكتيريا، الفيروسات) -مصادر الملوثات المائية (الزراعة، الصناعة، الصرف الصحي) -تأثيرات الملوثات المائية على البيئة والزراعة 5.إدارة نوعية المياه -مبادئ إدارة نوعية المياه -التقنيات الحديثة لإدارة نوعية المياه (المعالجة البيولوجية، المعالجة الكيميائية، المعالجة الفيزيائية) -تقييم تأثيرات إدارة نوعية المياه على البيئة والزراعة 6.تطبيقات نوعية المياه في الزراعة -استخدام المياه في الزراعة -تأثيرات نوعية المياه على النباتات والحيوانات -التقنيات الحديثة لتحسين نوعية المياه في الزراعة 7.التقنيات الحديثة لتحسين نوعية المياه -التقنيات البيولوجية لتحسين نوعية المياه -التقنيات الكيميائية لتحسين نوعية المياه -التقنيات الفيزيائية لتحسين نوعية المياه

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية

6- طريقة التعلم الذاتي	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #2
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 5
	Projects	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	.1الأسبوع الأول: مقدمة في نوعية المياه
Week 2	مبادئ نوعية المياه
Week 3	تحليل نوعية المياه
Week 4	لملوثات المائية
Week 5	إدارة نوعية المياه
Week 6	تطبيقات نوعية المياه في الزراعة
Week 7	التقنيات الحديثة لتحسين نوعية المياه
Week 8	تلوث المياه الجوفية
Week 9	تلوث المياه السطحية
Week 10	إدارة المياه في المناطق الحضرية
Week 11	إدارة المياه في المناطق الريفية
Week 12	تأثيرات التغير المناخي على نوعية المياه
Week 13	السياسات والتشريعات المتعلقة بنوعية المياه
Week 14	الاقتصاد ونوعية المياه
Week 15	المستقبل ونوعية المياه

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي العملي	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في تحليل نوعية المياه
Week 2	تحليل الخصائص الفيزيائية للمياه

Week 3	3تحليل الخصائص الكيميائية للمياه
Week 4	4تحليل البكتيريا والفيروسات في المياه
Week 5	تحليل الملوثات العضوية في المياه
Week 6	تحليل الملوثات غير العضوية في المياه
Week 7	تقييم نوعية المياه باستخدام المعايير الدولية
Week 8	تحليل المياه الجوفية
Week 9	تحليل المياه السطحية
Week 10	معالجة المياه باستخدام التقنيات البيولوجية
Week 11	معالجة المياه باستخدام التقنيات الكيميائية
Week 12	12.الأسبوع الثاني عشر: معالجة المياه باستخدام التقنيات الفيزيائية
Week 13	13.الأسبوع الثالث عشر: تقييم تأثيرات معالجة المياه على البيئة
Week 14	14.الأسبوع الرابع عشر: تحليل تأثيرات التغير المناخي على نوعية المياه
Week 15	15.الأسبوع الخامس عشر: مشروع نهائي: تحليل وتقييم نوعية المياه في منطقة معينة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	كتاب "نوعية المياه" للدكتور محمد عبد الرحمن	No
Recommended Texts	دليل "نوعية المياه" من منظمة الصحة العالمية(WHO)	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	التصحر والتغير المناخي			**Module Delivery**	
Module Type	Supportive			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	SOW-426				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1 4		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	التربة والموارد المائية		**College**	الزارعة	
Module Leader	حسين خليفه جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	حسين خليفه جليب		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2024/09/10		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية "التصحر والتغير المناخي" **11-تهدف المادة الى تعريف الطالب باهم واخر الظواهر التي تواجه الانسانيه جمعاء ألا وهي ظاهرة التصحر وما ينتج عنها من اختلال في التوازن البيئي.** **2- اضافة الى التعرف على الكثبان الرملية وانواعها.** **3- التعرف على طرق معالجة التصحر.** **4- التعرف على موقع العراق من ظاهرة التصحر.** **5- التعرف على موضوع حصاد المياه والاحتباس الحراري.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم المبادئ الأساسية في الكيمياء: القدرة على تفسير المفاهيم الأساسية مثل بنية الذرة، الروابط الكيميائية، وأنواع التفاعلات الكيميائية. 2. القدرة على حل المشكلات الكيميائية: تطبيق الحسابات الكيميائية مثل المولارية، النسب المولية، والستويكيومترية لحل مسائل متعلقة بالتفاعلات الكيميائية. 3. فهم وتحليل البيانات التجريبية: القدرة على إجراء تجارب مخبرية أساسية وتفسير النتائج بطريقة علمية، مع التركيز على دقة البيانات والنتائج. 4. استخدام الأساليب التحليلية: إتقان تقنيات التحليل الكيميائي مثل المعايرة والتحليل الطيفي والكروماتوغرافيا وتطبيقها في تحديد مكونات وتركيزات المواد الكيميائية. 5. التعرف على التفاعلات العضوية الأساسية: تصنيف وتسمية المركبات العضوية وفهم تفاعلاتها الأساسية، مع القدرة على وصف العمليات التركيبية العضوية البسيطة. 6. التواصل العلمي الفعّال: كتابة تقارير مخبرية دقيقة تتضمن تحليل البيانات والاستنتاجات، مع استخدام المصطلحات الكيميائية المناسبة. 7. التطبيقات العملية للكيمياء: القدرة على ربط المفاهيم الكيميائية بالتطبيقات اليومية مثل الكيمياء في الغذاء، الأدوية، البيئة، والصناعات المختلفة. 8. الالتزام بمعايير السلامة في المختبر: اتباع إجراءات السلامة المخبرية والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والمعدات. 9. التفكير النقدي والتقييم: القدرة على تقييم نتائج التجارب بموضوعية، مع فهم أهمية الأخطاء والتحسينات المحتملة في العمل العلمي. 10. فهم الأسس الكيميائية للبيئة والمجتمع: القدرة على شرح دور الكيمياء في حماية البيئة وتحليل العمليات الكيميائية التي تؤثر على الصحة والبيئة. هذه المخرجات تسعى إلى إعداد الطلاب بفهم شامل ومهارات عملية تمكنهم من تطبيق مبادئ الكيمياء في حياتهم اليومية أو في مجالات عملهم المختلفة.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**مقدمه في مفهوم التصحر والمصطلحات ذات العلاقه بالتصحر.** **مشكلة التصحر ، وصف اشكال التصحر واسبابه، مظاهر التصحر ومخاطره والخسائر الناتجه عنع، التصحر عالميا وعربيا ومحلياً** **منشأ التصحر ، الغطاء النباتي، الملوحة والجفاف** **مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.** **مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.** **الكثبان الرمليه** **طرائق قياس التصحر** **الجفاف والتقحل** **التصحر، اسبابه والحلول في العراق** **التصحر، اسبابه والحلول في محافظة ذي قار** **الاحتباس الحراري** **الاحتباس الحراري** **حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،** **حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم لمادة "أساسيات الكيمياء" لغير المتخصصين تركز على توفير تجربة تعليمية متكاملة ومتنوعة تجمع بين الجوانب النظرية والعملية. تشمل هذه الاستراتيجيات: 1 .المحاضرات التفاعلية لتوضيح المفاهيم الأساسية وتحفيز النقاش. 2 .التعليم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والقدرة على تطبيق المعرفة. 4 .التعليم التعاوني لتعزيز التعاون بين الطلاب وتبادل الأفكار. 5 .العروض التقديمية والمناقشات لتطوير مهارات الاتصال العلمي. 6 .التجارب الحية لجعل المفاهيم أكثر وضوحًا وتجريبية. 7 .استخدام الوسائط المتعددة لتحسين الفهم من خلال المحتوى المرئي والتفاعلي.

8 .الواجبات المنزلية والتمارين لتدعيم الفهم النظري والعملي. 9 .جلسات الدعم والمراجعة لمساعدة الطلاب في معالجة الصعوبات وتعزيز تحضيرهم. 10 .التعليم المدمج لدمج التعلم التقليدي مع التعلم الإلكتروني وزيادة مرونة الدراسة. تهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز الفهم العميق للكيمياء وتطوير المهارات العملية والنظرية اللازمة لربط المفاهيم بالتطبيقات الواقعية ..	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	4,9,14	LO # 1,4,5
	Assignments	2	10% (10)	5, 12	LO # 2, 10
	Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO # 3,7,8
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3,6,9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	8	LO # 1,2,4,5,6,10
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمه في مفهوم التصحر والمصطلحات ذات العلاقه بالتصحر.
Week 2	مشكلة التصحر ، وصف اشكال التصحر واسبابه، مظاهر التصحر ومخاطره والخسائر الناتجه عنع، التصحر عالميا وعربيا ومحلياً
Week 3	منشأ التصحر ، الغطاء النباتي، الملوحة والجفاف
Week 4	مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.
Week 5	مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.
Week 6	الكثبان الرمليه
Week 7	طرائق قياس التصحر
Week 8	الجفاف والتقحل
Week 9	التصحر، اسبابه والحلول في العراق
Week 10	التصحر، اسبابه والحلول في محافظة ذي قار
Week 11	الاحتباس الحراري
Week 12	الاحتباس الحراري
Week 13	حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،
Week 14	حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،
Week 15	حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
V	**Material Covered**
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1-التصحر وتدهور الاراضي في المناطق الجافه. محمد عبد الفتاح القصاص، منشورات دار المعرفه 1999.	Yes
Recommended Texts	2- التصحر في الوطن العربي، ابراهيم نحال، معهد الانماء العربي 1987.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Sumer / College of Agriculture

Department of Soil Sciences and Water Resources

Academic Program and Course Description Guide

University of Sumer / College of Agriculture

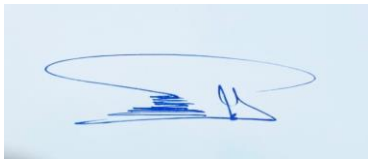
Department of Soil and Water Resources Sciences

2025 / 2026

Academic Program Description Form

University Name: Sumer
Faculty/Institute: Agriculture
Scientific Department: Department of Soil Sciences and Water Resources
Academic or Professional Program Name: Bachelors of Department of Soil Sciences and Water Resources
Final Certificate Name: Bachelor's Degree Department of Soil Sciences and Water Resources
Academic System: The Department follows a semester-based academic system. However, starting from the academic year 2024–2025, the Department began implementing the European Bologna Process in education.
Description Preparation Date: 1/7/2026
File Completion Date: 8/7/2026





Signature:

Head of Department Name:

Asst.Prof.Dr. Jalal Hameed Ali

Date: 8/7/2026

Signature:

Scientific Associate Name:

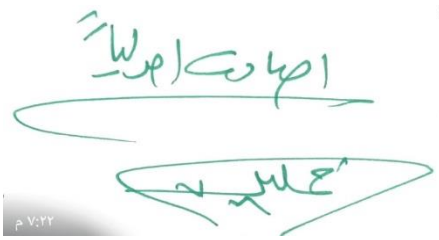
Asst.Prof. Dr. Ali Ramthan Hussein

Date: 8/7/2026

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance
Director of the Quality Assurance and University Performance Department:
Asst.Prof. Dhargham Kamel Sakr
Date:
Signature:





Approval of the Dean

1. Program Vision

1.Providing an academic environment to help the student learn and develop his culture, and providing the opportunity to develop the faculty's capabilities to fully perform their academic mission.
2. Preparing scientifically qualified cadres and engaging with the community to transfer modern agricultural technologies and keep pace with global developments in the agricultural sector.3. Activating scientific research for sustainable, high-production agriculture, capable of international competition.
4. The department's participation in agricultural and scientific conferences and in project evaluation
5. Making scientific research results available and providing advice to investors and decision makers.
6. Strengthening guidance channels, community service and development of rural communities.

2. Program Mission

Achieving sustainable development, embracing change, building human capacities, and advancing the agricultural sector in the country, while serving scientific institutions and relevant agencies through increasing land productivity by adopting modern agricultural technologies and developing qualified intermediate and advanced human resources to contribute to the advancement of the agricultural sector.

3. Program Objectives

The Department aims to achieve the following scientific objectives in pursuit of fulfilling its mission:

1. **To graduate students holding a Bachelor's degree who are equipped with the latest knowledge and skills in agricultural sciences.**
2. **To provide agricultural institutions and the private sector with qualified scientific personnel, thereby contributing positively to the quantitative and qualitative development of agricultural production.**
3. **To work continuously and diligently toward establishing postgraduate studies in the Department, in order to provide the governorate with holders of higher academic degrees and help address the shortage of qualified personnel faced by newly established universities.**
4. **To establish strong and continuous cooperation with agricultural institutions by providing agricultural scientific consultations that contribute to the development of the agricultural sector in the country.**
5. **To provide scientific consultations in the fields of soil chemistry, soil physics, and soil survey and classification for Dhi Qar Governorate.**
6. **To keep pace with scientific developments in Arab and foreign universities by promoting academic visits for teaching staff, providing training opportunities for students, and obtaining up-to-date scientific resources.**
7. **To encourage scientific research, which is considered one of the fundamental pillars of progress and advancement in the agricultural sector.**

4. Program Accreditation

The program seeks to obtain program accreditation 2026-2027

5. Other external influences

- **To provide teaching staff with training, qualification, and professional development programs in modern teaching methodologies, scientific research, and the use of educational technologies.**
- **To strengthen the exchange of scientific and academic expertise with local universitiesthrough academic visits and joint activities.**
- **To organize specialized training workshops that contribute to promoting and publishing scientific research in reputable international journals with impact factors.**
- **To adopt scientific software and applications that support the preparation, writing, and international publication of research papers.**
- **To subscribe to international academic publishers and scientific databases.**
- **To activate memoranda of understanding and twinning agreements with local and international universities for conducting joint research and facilitating academic exchange, in addition to coordinating with relevant agricultural institutions and engaging the private sector.**

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	8	11ECTS	5.21	Basic
College Requirements	11	55 ECTS	26.07	Support
Department Requirements	28	145ECTS	68.72	Core
Summer Training	1			Basic
Other				

*** This can include notes whether the course is basic or optional.**

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			theoretical	practical
First year / first semester	UOS-102	Arabic language	2	-
	UOS-103	Computer applications	1	2
	AGR-111	Mathematics	3	-
	AGR-112	Fundamentals of Chemistry	3	3
	SOW-111	Geology	3	3
	SOW-112	Engineering Drowing	2	3
First year / second semester	UOS-101	English Language	2	-
	UOS-104	Demcracy and Human Rights	2	-
	AGR-121	Agricultural Economics	3	-
	SOW-123	Survey and Leveling	3	3
	SOW-124	Principles of Soil Science	2	3

	SOW-125	**General Physics**	**2**	**3**
Second year /first semester	UNI-201	**Regime Crimes In Iraq Baath**	**2**	**-**
	UNI-204	**language II English**	**2**	**-**
	AGR-211	**Extension Agricultural**	**2**	**-**
	AGR-212	**Crops Field**	**2**	**3**
	SOW-211	**Principle of Horticulture**	**2**	**3**
	SOW-212	**Statistics Agricultural**	**2**	**3**
	SOW-213	**Pollution Soil and Water**	**2**	**3**
Second year / second semester	UNI-203	**II Computer**	**1**	**2**
	UNI-202	**language II Arabic**	**2**	**-**
	AGR-221	**Biochemistry**	**2**	**3**
	SOW-221	**Protection Plant**	**2**	**3**
	SOW-222	**Microbiology**	**2**	**3**
	SOW-223	**Machinery and Agricultural Equipment**	**2**	**3**
	SOW-224	**soil material Organic**	**2**	**3**
Third year / first semester	AGR-311	**Design and Analysis of Agricultural Experiments**	**2**	**3**
	SOW-311	**Soil Physics**	**2**	**3**
	SOW-312	**Irrigation**	**2**	**3**
	SOW-313	**Soil Chemistry**	**2**	**3**
	SOW-314	**Soil Minerals**	**2**	**3**
	SOW-315	**Soil fertility and fertilizers**	**2**	**3**
Third year / second semester	AGR-321	**Sustainable Agriculture**	**3**	**-**
	SOW-321	**Soil,Water,and Plant Analysis**	**2**	**3**
	SOW-322	**Soil Morphology**	**2**	**3**
	SOW-323	**Remote Sensing**	**2**	**3**
	SOW-324	**Drainage**	**2**	**3**
	SOW-325	**Soil Salinity**	**2**	**3**
Fourth year / first semester	SOW-411	**Survey and Classification Soils**	**2**	**3**
	SOW-412	**Microbiology Soil**	**2**	**3**
	SOW-413	**and Water Resources Hydrology**	**2**	**3**
	SOW-414	**and Water Conservation Soil**	**2**	**3**
	SOW-415	**and Nutrition of Plant Physiology**	**2**	**3**
	SOW-416	**research curriculum Scientific**	**2**	**-**
Fourth year / second semester	SOW-421	**Plant Relationship Soil, Water**	**2**	**3**
	SOW-422	**Technologies Fertilizer**	**2**	**3**
	SOW-423	**Redamation Land**	**2**	**3**
	SOW-424	**Management Soil**	**2**	**3**
	SOW-425	**Quality Water**	**2**	**3**
	SOW-426	**Desertification and Climate change**	**2**	**-**
	SOW-427	**research project Graduation**	**1**	**3**

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

1. Knowledge of theories related to soil science and water resources
2. Know and understand methods of surveying, classifying and managing soil and water resources
3. Knowledge of soil and water problems, how to conserve soil and water, and reclaim land

4. Knowledge of modern irrigation system management technologies

Skills

1. Providing the student with the skills of soil surveying, classification, and management
2. Providing the student with the skills of diagnosing soil and water problems
3. Providing the student with soil conservation and land reclamation skills
4. Providing the student with the skills of installing and managing modern irrigation systems technologies
5. Providing the student with the skills of using laboratory equipment, examining soil and water samples, and estimating elements

Ethics

1. Developing students' sense of responsibility and psychological preparation to bear the burdens placed on their shoulders.
2. Developing students' ability to work collectively as effective teams that produce distinctive results.
3. Cultivating the spirit of creativity among students and ensuring that they find innovative solutions to various problems.
Developing the values of keenness and perseverance in completing work to achieve satisfactory results.

9. Teaching and Learning Strategies

1. Use the method of delivering information through lecture using the whiteboard, data display device, interactive lecture, and displaying educational video clips that provide the opportunity to watch field and laboratory operations.
2. Asking students to submit reports on specific topics related to the academic subject in order to expand the student's cognitive ability and train him on means of accessing information to keep his information up-to-date in the future.
3. Training students and encouraging them to use logical discussion, express opinions, and inquire.
4. Learning through practical application in laboratories and applied field practices.

10. Evaluation methods

1- Daily exams. 2- Reports. 3- Monthly exams. 4- Practical exams. 5- The final exam, both theoretical and practical. 6- Summer training in government departments and submitting a report

11.Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Professor	Geology	Geophysics			1	
Assistant Professor	Soil Science and Water Resources	Soil Chemistry			1	
Assistant Professor	Horticulture and Landscape	Plant Physiology			1	

	Engineering					
Assistant Professor	**Horticulture and Landscape**	**Fruit Production**			**1**	
Assistant Professor	**Geology**	**Seismology**			**1**	
Assistant Professor	**Plant Protection**	**Entomology**			**1**	
Lecturer	**Soil and Water Resources Science**	**Soil Chemistry**			**1**	
Lecturer	**Soil and Water Resources Science**	**Soil Physics**			**1**	
Lecturer	**Plant Protection**	**Virology**			**1**	
Lecturer	**Geology**	**Engineering Geology**			**1**	
Assistant lecturer	**Soil and Water Resources Science**	**Soil Physics**			**1**	
Assistant lecturer	**Soil and Water Resources Science**	**Soil Fertility and Fertilization**			**1**	
Assistant lecturer	**Horticulture and Landscape**	**Date Plam Production**			**1**	

Professional Development

Mentoring new faculty members

1. Holding periodic meetings with new faculty in order to guide them in everything related to the progress of the educational process in the department
2. Holding seminars and workshops in order to introduce them to the tasks, duties and work of teaching, in addition to introducing them to the University Service Law, the State Employees Discipline Law, and the controls and instructions for academic promotions.
3. Directing and urging them to carry out scientific research for the purpose of gaining scientific experience as well as benefiting from it for scientific promotion.

Professional development of faculty members

1. Support and encourage the participation of faculty members in local and international research projects to support expertise and capabilities.
2. Support and encourage the participation of faculty members in local and international conferences
3. Supporting researchers' sponsorship activities, supporting the motivation of faculty members, and developing scientific laboratories
4. Support and encourage teachers to engage in development courses held by the university and college to increase knowledge of modern learning methods and keep pace with development.

12.Acceptance Criterion

The department develops a plan to accept students according to several criteria, including the department's absorptive capacity and the number of available teaching staff, as well as the availability of material resources and academic supplies that provide a suitable learning environment for students, noting that admission to the college is generally centralized, and then

students are distributed among the scientific departments according to a form. The comparison includes the student's grade point average and interest in the relevant department, and based on it, the student is nominated for admission to the department.

13.The most important sources of information about the program

1. Methodical books available in the Free Education Unit.
2. Source books, master's theses, and doctoral dissertations in the college library as well as the department library.
3. Agricultural Sciences Journals
4. The Internet

14.rogram Development Plan

1. **Working to update the department's courses and curricula periodically and in a way that is consistent with the directions of the ministry, the university, and the college, as well as the requirements of the labor market.**
2. **Working to conclude cooperation agreements with the corresponding departments in the local, Arab and foreign universities in order to exchange scientific experiences.**
3. **Concluding joint cooperation agreements with relevant agricultural departments and institutions for the purpose of exchanging experiences and providing students with the opportunity for scientific visits to the centers, research stations and affiliated laboratories within the practical curriculum, as well as implementing the summer training program for students in those departments and institutions, in addition to finding and providing job opportunities for graduates of the department. As well as providing these institutions with the results of the department's scientific research.**
4. **Taking advantage of agricultural offices and companies in the private sector to utilize their capabilities to enhance the learning process for students in the department, as well as creating job opportunities for graduates.**
5. **Modernizing the department's laboratories by equipping them with the latest laboratory equipment necessary for students' practical laboratory applications.**
6. **Working to fill the shortfall in the number of specialized teaching staff in cooperation with the Deanship of the College and the University Presidency.**

Program Skills Outline

Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Required program Learning outcomes											
				Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
First year/ first semester	UOS-102	Arabic language	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UOS-103	Computer applications	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-111	Mathematics	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-112	Fundamentals of Chemistry	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-111	Geology	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-112	Engineering Drowing	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
First year/ second semester	UOS-101	English Language	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UOS-104	Demcracy and Human Rights	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-121	Agricultural Economics	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-123	Survey and Leveling	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-124	Principles of Soil Science	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-125	General Physics	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Second year/ first semester	UNI-201	Regime Crimes In Iraq Baath	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UNI-204	language II English	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-211	Extension Agricultural	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-212	Crops Field	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-211	Principle of Horticulture	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-212	Statistics Agricultural	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-213	Pollution Soil and Water	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Second year/second semester	UNI-203	II Computer	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	UNI-202	language II Arabic	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	AGR-221	Biochemistry	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

	SOW-221	**Protection Plant**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-222	**Microbiology**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-223	**Machinery and Agricultural Equipment**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-224	**soil material Organic**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Third year/first semester	AGR-311	**Design and Analysis of Agricultural Experiments**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-311	**Soil Physics**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-312	**Irrigation**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-313	**Soil Chemistry**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-314	**Soil Minerals**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-315	**Soil fertility and fertilizers**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Third year/second semester	AGR-321	**Sustainable Agriculture**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-321	**Soil,Water,and Plant Analysis**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-322	**Soil Morphology**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-323	**Remote Sensing**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-324	**Drainage**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-325	**Soil Salinity**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fourth year/first semester	SOW-411	**Survey and Classification Soils**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-412	**Microbiology Soil**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-413	**and Water Resources Hydrology**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

	SOW-414	**and Water Conservation Soil**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-415	**and Nutrition of Plant Physiology**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-416	**research curriculum Scientific**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fourth year/second semester	SOW-421	**Plant Relationship Soil, Water**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-422	**Technologies Fertilizer**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-423	**Redamation Land**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-424	**Management Soil**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-425	**Quality Water**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-426	**Desertification and Climate change**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SOW-427	**research project Graduation**	**Basic**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information			
Module Title	**Arabic language 1**	**Module Delivery**	
Module Type	**S**	☒ **Theory**	
Module Code	**UOS-102**	☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**2**	☐ **Lab**	
SWL (hr / sem)	**50**	☐ **Tutorial**	
		☐ **Practical**	
		☐ **Seminar**	
Module Level	First	**Semester of Delivery**	First Course
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences	**College**	College of Agriculture
Module Leader	Shaimaa Maktoof Jweid	**e-mail**	ahr233088@gmail.com
Module Leader's Acad. Title	Asst.Lect	Module Leader's Qualification	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	Shaimaa Maktoof	**e-mail**	ahr233088@gmail.com
Scientific Committee Approval Date	14/10/2025	**Version Number**	0.1

Relation with other Modules			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	**None**
Co-requisites module	**None**	**Semester**	**None**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

Module Objectives	Explaining The Importance Of The Arabic Language And Its Benefits For University Students In Terms Of: Defining The Parts Of Speech In The Arabic Language From Sound To Context Definition Of The Sections And Types Of The Qur'anic Sentence. Definition Of Syntax And Its Connection To Grammatical Meaning In The Types Of Quranic Sentences. Defining The Structure Within The Quranic Expression. Definition Of Advancement And Delay In Quranic Expression, Its Types And Causes Defining The Scientific Miracle In The Qur'anic Text Definition Of The Method Of Semantic Analysis Of The Qur'anic Text Semantic Analysis Of Poetic Literary Texts Defining Some Grammatical Topics In The Language, Such As Indefinite And Definite Nouns, Proper Nouns, And Number.
Module Learning Outcomes	Knowledge And Understanding Study Of The Types Of Quranic Sentences Study Of Syntax And Its Connection To Meaning Within The Types Of Quranic Sentences Studying Grammatical Topics When Analyzing The Parsing Of The Qur'anic Sentence Study Of The Scientific Miracle Within The Qur'anic Text. A Semantic Analysis Study Of The Qur'anic Context
Indicative Contents	Subject-Specific Skills The Student Should Be Familiar With The Types Of Quranic Sentences. To Enable The Student To Analyze The Syntax Of The Qur'anic Sentence. The Student Learns The Ability To Understand Arabic Language

	Topics Through Analyzing The Syntax Of The Qur'anic Sentence. To Familiarize The Student With The Scientific Miracles And Their Types Within The Qur'anic Text. The Student Should Be Familiar With The Characteristics Of Word Structure Within The Qur'anic Expression In Terms Of Definiteness And Indefiniteness, Precedence And Delay, Mention And Deletion, And The Reason For Choosing The Word Structure In Terms Of Nominalism And Verbalism, And The Change Or Variation In Verb Tenses Within The Qur'anic Context.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Teaching And Learning Methods Blackboard - Display Screen

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/ sem)	**33**	**Structured SWL (h/w)**	**2**
Unstructured SWL (h/ sem)	**17**	**Unstructured SWL (h/w)**	**1**
Total SWL (h/ sem)	**50**		

Module Evaluation					
As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**20% (20)**	**4, 10**	**LO 1,7**
	Assignments	**2**	**5% (5)**		
	College duties	**2**	**10% (10)**		
	Report	**1**	**5% (5)**	**13**	**LO 1,3, 7**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2 hr**	**10% (10)**	**7**	**LO 2,5**

	Final Exam	**3 hr**	**50% (50)**	**16**	**LO 1-7**
Total assessment			**100% (100)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	Material Covered
Week 1	Defining The Parts Of Speech In The Arabic Language From Sound To Con Text
Week 2	Definition Of The Sentence And Its Types With Practical Examples In Parsing
Week 3	The Verbal Sentence And Its Components With Practical Examples In Parsing, Intransitive And Transitive Verbs, The Subject And Types Of Subjects, When The Subject Is Deleted And The Reasons For Its Deletion
Week 4	The Nominal Sentence And Its Components With Applied Examples In Parsing, Types Of Subject, Types Of Predicate, Deleting The Predicate, Presenting It, And The Reasons For Presenting And Delaying It
Week 5	The Quasi-Sentence And Its Components, What The Preposition And Adverb Are Related To, The Reasons For Their Connection, And The Types Of What Is Related To It, With Practical Examples In Parsing.
Week 6	Memorizing And Interpreting The First Ten Verses Of Surat Al-Kahf And Their Semantic Analysis
Week 7	Midterm exam
Week 8	Memorizing And Interpreting The First Five Verses Of Surat Al-Hujurat
Week 9	Semantic Analysis Of The First Five Verses Of Surat Al-Hujurat
Week 10	Indefinite And Definite, Types Of Definite Nouns (Nouns)
Week 11	Explanation Of The Topic Of Numbers, And The Divisions Of Numbers, With Practical Examples
Week 12	Memorize And Analyze Eight Verses In The Poem Al-Hamas By The Poet Abu Tayeb Al-Mutanabbi, Along With The Poet’s Life.
Week 13	Memorize And Analyze Ten Lines From A Poem By The Iraqi Poet Badr Shakir Al-Sayyab, Along With The Poet's Life.

Week 14	The Structure Of The Word In The Holy Quran, The Word Between Nominal And Verbal
Week 15	Advancement And Delay, Its Types And Causes
Week 16	Preparatory Week Before The Final Exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Quran , Ibn Aqil's Explanation Book, Arabic Language Curriculum for Non-Specialists, Book of Rhetoric and Application, Quranic Interpretations	**Yes**
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme				
Group	**Grade**	**Appreciation**	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	**Privilege**	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	**very good**	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	**Good**	**70 - 79**	**Sound works with notable errors**
	D - Satisfactory	**Middle**	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	**Acceptable**	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group	**FX – Fail**	**Precipitate) in**	**(45-49)**	**More work required but**

(0 – 49)		**process(**		**credit awarded**
	F – Fail	**Failed**	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information			
Module Title	**Democracy and Human Rights**	**Unit delivery**	
Module Type	**S**	☒ **Theory**	
Module Code	**UOS-104**	☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**2**	☐ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**50**	☐ **Tutorial**	
		☐ **Practical**	
		☐ **Seminar**	

Module Level	First	Semester of Delivery	First Course
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences	College	College of Agriculture
Module Leader	Ali Jamal	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Asst.lect	Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Dr. Batool Ibrahim Abdulrahman	e-mail	
Peer Reviewer Name	Ali Jamal	e-mail	
Scientific Committee Approval Date	14/10/2025	Version Number	0.1

Relation with other Modules			
Prerequisites Unit	None	Half of the year	None
Common Requirements Unit	None	Half of the year	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	1. Make The Student Able On Recognition On Rights Man In Laws Interior And Covenants International 2. Introducing The Student To The Historical Development Of Human Rights 3. Introducing Students To Human Rights Guarantees 4. Introducing The Student To The Rights Contained In The Iraqi Constitutions 5. Introducing The Student To Democracy And Its Features 6. Knowing The Historical Development Of Democracy And Its Characteristics 7. The Relationship Between Public Rights And Freedoms Of Individuals 8. Review Of The Democratic System In Iraq (Pros And Cons) 9. Knowing Corruption, Its Causes And Ways To Address It 10. Learn Some Political Terms
Module Learning Outcomes	1. Full Knowledge Of Human Rights And Their Characteristics 2. Full Knowledge Of The Types Of Human Rights 3. Types Of Rights Included In Iraqi Constitutions And Laws 4. Full Knowledge Of Democracy 5. Knowing The General Conditions For The Success Of A Democratic System 6. What Are The Components And Pillars Of Democracy? 7. The Roots Of Democracy In Iraq 8. Pros And Cons Of The Democratic System 9. Accuracy And Knowledge Of Some Political Terms
Indicative Contents	Includes Instructional Content Introducing And Training Students On Democracy And Freedom And How To Express Their Opinions In A Transparent And Systematic Manner So That Their Opinions Are Positive And Can

	Be Interacted With By The Relevant Party Or Parties And The Government And Public Opinion Can Support These Opinions. The More Civilized The Expression Of Opinions Is, The More Influential Its Echo Will Be In All Political Circles And At Various Levels. Therefore, The Main Goal Of This Subject Is To Create An Aware Generation Capable Of Leading The Country In A Democratic Manner That Believes In Opinion And Other Opinions.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Creating A Conscious Generation That Knows Well What It Has And What It Owes, To Contribute To Building A Civilized State, With A Sense Of Absolute Belonging To This State, Regardless Of The Circumstances And Conditions It Is Going Through, And Preserving Public Property As If It Were Private, In Addition To Raising The Spirit Of Good Citizenship, In Addition To Strengthening Cooperation Between The Citizens Themselves.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	**33**	Structured SWL (h/w)	**2**
Unstructured SWL (h/sem)	**17**	Unstructured SWL (h/w)	**1**
Total SWL (h/sem)	**50**		

Module Evaluation					
As		time/number	Weight/Marks	Due week	Related education
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	4, 10	LO 1,7
	Assignments	2	5% (5)		
	College duties	2	10% (10)		
	Report	1	5% (5)	13	LO 1,3, 7

Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO 2,5
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	LO 1-7
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	Material Covered
Week 1	The Historical Stages Through Which The Idea Of H Uman Rights Passed Ancient And Medieval Times
Week 2	Human Rights In Constitutional Documents International Human Rights Documents
Week 3	Human Rights In Islamic Law
Week 4	The Right To Nationality The Right To Abolish Slavery And Servitude
Week 5	Intellectual Property Rights Protection
Week 6	Protecting Public Funds And Emphasizing The Phenomenon Of Administrative Corruption On Human Rights
Week 7	Guarantees To Prevent Human Rights Violations
Week 8	The Concept Of Freedom, The Concept Of Anarchy, The Concept Of Democracy, The Historical Development Of The Concept Of Democracy In The Civilization Of Mesopotamia
Week 9	Pillars Of Democracy, Basic Conditions And Characteristics Of A Democratic System
Week 10	Features Of The Democratic System, Types Of Democracy
Week 11	Forms Of The System: Indirect Democracy, Semi-Direct Democracy, Its Concept, Its Manifestations.
Week 12	Different electoral systems
Week 13	Applications Of Democracy

Week 14	Civil Society
Week 15	The Relationship Of Civil Society To Democratic Values And Its Functions
Week 16	Pre-Final Preparation Week Preparatory Week Before The Final Exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the library
Required Texts	Human rights, democracy and public freedoms Asst .Prof. Dr. Maher Sabry Kazim	Yes
Recommended Texts	History of the emergence of human rights concepts 2006 Raed Suleiman Al-Faqir Human Rights and Democracy / Dr. Ghassan Karim Mujtab, Amjad Zain Al-Abidin Taama	No
Websites		

Grading Scheme				
Group	Grade	Appreciation	Marks	Definition

			%	
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	Privilege	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	very good	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	Good	70 - 79	Sound works with notable errors
	D – Satisfactory	Middle	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	acceptable	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	Precipitate (in)process	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Failed	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone “near-pass fails” so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Surveying and Land Leveling**			Module Delivery	
Module Type	**B**			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**SOW-123**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	First		**Semester of Delivery**		Second Course
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences		College	College of Agriculture	
Module Leader	Wael Nouri Marza		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lacturer		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Wael Nouri Marza		**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	25/10/2025		**Version Number**	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	None
Co-requisites module	None	**Semester**	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	Understanding The Basics And Introducing The Student To The Basic Concepts Of Engineering Drawing , Including: It Includes Symbols, Dimensions , And Measures . Analysis And Interpretation And Enabling The Student To Analyze And Interpret The Drawings Engineering And Planning Efficiently , And Knowing The Mechanism Of Work Of Survey Teams And The Use Of Their Tools. The Ability To Create Maps Of All Types And According To Drawing Scales. Learn About Different Scanning Devices, Their Function, And Measurement Methods.
Module Learning Outcomes	Preparing Cadres Capable Of Drawing Vertical, Horizontal, Frontal, And Lateral Sections Of Various Geometric Shapes, With The Ability To Conduct Field Surveys Of Various Soils, Determine Land Boundaries, And Use Engineering Drawing Tools And Level Surveying Equipment.
Indicative Contents	Subject-Specific Skills 1. The Student Gets To Know The Different Geometric Shapes.

	2. The Student Will Gain The Ability To Draw Different Maps At Various Drawing Scales. 3. The Student Will Learn To Understand The Topics Of Plane Space And Its Various Devices. 4. The Student Should Review The Readings Of The Leveling Device And Apply Them To Reality. To Familiarize The Student With The Characteristics Of The Structure Of Flat And Contour Lands And The Methods Of Surveying Them.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Teaching And Learning Methods Blackboard - Display Screen

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	78	**Structured SWL (h/w)**	5
Unstructured SWL (h/sem)	72	**Unstructured SWL (h/w)**	4
Total SWL (h/sem)	**150**		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	4, 8	LO 1, 2
	Assignments	2	5% (5)	5,13	LO 3, 4
	College duties	1	10% (10)	13	LO 1-7
	Report	1	5% (5)	12	LO 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	1hr	10% (10)	7	LO 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment				Total assessment	100% (100 Marks)

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	Learn About Engineering Drawing And Its Importance
Week 2	Learn About The Types Of Lines , Drawing Scale And Their Importance.
Week 3	Engineering Operations
Week 4	The Concept Of Flat Area, Its Importance And Role In Agriculture
Week 5	Measurement Systems, Units Of Measurement, And Common Errors In Measurement
Week 6	Monthly Exam
Week 7	Tape Surveying, Station Selection Methods, And Field Log Requirements.
Week 8	Errors In Surveying Work And Methods Of Addressing Them
Week 9	Regular And Irregular Shapes And Coordinate Scanning
Week 10	Leveling Using A Leveling Device
Week 11	Methods Of Measuring Level Points
Week 12	Longitudinal Section Work And Definition
Week 13	Topographic Maps And Representation Methods
Week 14	Contour Lines And Ways To Find Space

Week 15	The Phenomena Of Curvature And Refraction And Methods Of Treating Them
Week 16	Preparatory Week Before The Final Exam
Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Engineering drawing tools and how to identify them
Week 2	Lab 2: Multiple Drawing Scales
Week 3	Lab 3: Understanding Scanning Tools
Week 4	Lab 4: Level device and accessories
Week 5	Lab 5: Field notebook and how to enter data into it
Week 6	Lab 6: Planar Mapping
Week 7	Lab 7: Forward Readings, Back Readings, and Phantom Readings

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Drawing Book - A methodical book. Plane Surveying Book 2000, Dr. Riyadh Saleh Al-Khafaf. University of Mosul.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme				
Group	Grade	**Appreciation**	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	**privilege**	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	**very good**	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	**good**	70 - 79	Sound works with notable errors
	D - Satisfactory	**middle**	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	**acceptable**	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	**Precipitate (in process)**	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	**Failed**	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone “near-pass fails” so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Engineering Drawing**	**Module Delivery**	
Module Type	**B**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-112**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		

Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Department of Soil and Water Resources Sciences	**College**	Agriculture
Module Leader	Hussein Khalifa	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	**Prof**	**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	**Hussein Khalifa**	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	23/10/2025	**Version Number**	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	-	**Semester**	-
Co-requisites module	-	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**A. Cognitive Objectives** 1. To introduce students to general concepts, techniques, and definitions related to agricultural machinery, equipment, and land-leveling equipment. 2. To enable students to understand the importance of agricultural mechanization as a source of power in the field and to understand the thermodynamic cycle of internal combustion engines. 3. To enhance students' ability to understand the operation and maintenance of tractor systems and land-leveling equipment, as well as the operation of machines used for agricultural land preparation and leveling. 4. To introduce students to different types of tables and to develop their understanding of numerical and calculation problems. 5. To prepare students to understand how agricultural machinery and land-leveling equipment operate. 6. To study the importance of agricultural land leveling in improving production and the proper use of land-leveling machinery and equipment. **B. Specific Skill-Based Objectives** 1. Students should be familiar with methods of operation, maintenance, and production techniques. 2. To identify potential hazards in the agricultural work environment, particularly those associated with the use of machinery, equipment, and land-leveling machines, and to understand methods of preventing such hazards. 3. To enable students to conduct agricultural experiments and practical activities, apply scientific techniques, and develop skills in agricultural service operations. 4. To develop students' analytical and inferential skills. 5. To enable students to identify problems or obstacles and determine appropriate solutions.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Interactive Lectures 2. Assigning tasks and preparing reports. 3.Applying scientifically and technically correct techniques for managing, operating, and utilizing agricultural machinery and land-

	level equipment. 4.Maintaining and repairing all agricultural and production machinery, including land-level equipment. 5.Identifying the main factors that should be considered when selecting agricultural machinery and equipment. 6.Guiding students toward scientific development and enhancing their future capabilities. 7. Reading scientific studies and research related to agricultural machinery, equipment, and land leveling, and benefiting from their findings to develop practical skills.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Agricultural mechanization skills, including identifying agricultural machinery and land-leveling equipment, their types, and the basic principles of their operation and maintenance. The course also covers internal combustion engines and power transmission, motion, cooling, and lubrication systems, in addition to land-level and tillage equipment, as well as agricultural machinery for planting, production, irrigation, and fertilization. Emphasis is placed on advanced scientific technologies for the proper and efficient use of agricultural machinery, while developing students' skills in operation, maintenance, safety, and the evaluation of the economic and productive feasibility of agricultural mechanization in general.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Techniques for the management, operation, and proper use of agricultural machinery, equipment, and land-leveling equipment in accordance with scientific and technical principles. 2. Dialogue and discussion. 3. Assignment of tasks and preparation of reports. 4. Techniques for the maintenance and repair of all agricultural and production machinery and equipment.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	**63**	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	**4**
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	**62**	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	**4**
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2-3	5 %	3-10	LO1, LO2
	Assignments				
	Projects / Lab.	2	10%	5&9	LO3
	Report	1	5%	10	LO4
Summative assessment	**Midterm Exam**	2	20%	8	LO1, LO2
	Final Exam	1practical 1 written	20% 40%	15 16	L03 LO1-LO2
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

Week	Material Covered

Week 1	Historical overview of agricultural machinery technology, agricultural machines, and land-leveling equipment
Week 2	Principles of classifying tractors, agricultural machinery, and land-leveling equipment.
Week 3	Types of internal combustion engines: a detailed explanation of different engine types.
Week 4	Study of power and motion transmission systems
Week 5	Methods used for transmitting and converting motion into agricultural machinery and equipment.
Week 6	Power transmission systems.
Week 7	Identification of engine components and their types; lubrication and cooling systems in engines.
Week 8	Exam
Week 9	. Concept and importance of agricultural land leveling
Week 10	Types of land leveling and methods of implementation.
Week 11	Agricultural land-level equipment and machinery.
Week 12	. Conventional land leveling and precision laser land leveling
Week 13	Use of land-level measurement and surveying instruments and equipment
Week 14	The effect of land leveling on irrigation efficiency and water drainage.
Week 15	Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Identification of different types of agricultural tractors, land-leveling machinery, and their general specifications. Conducting a study on safety in the use of machinery in general.
Week 2	Study of power transmission methods and related calculations.
Week 3	Identification of the main components of the tractor.

Week 4	Identification of engine components, operation, and maintenance procedures.
Week 5	Calculation exercises and applications.
Week 6	Identification of equipment components and systems and their maintenance. Inspection of the tractor and performing daily pre-operation checks.
Week 7	\Exam
Week 8	Training in tractor and machinery operation, including driving and techniques for attaching agricultural implements to the tractor.
Week 9	Identification of hydraulic system equipment and techniques for its adjustment and maintenance.
Week 10	Calculation exercises and applications
Week 11	Identification of laser land-leveling machinery and its components. Practical application of laser land leveling.
Week 12	. Introduction to the concept of land leveling and land-measuring instruments. Training in measuring land elevations
Week 13	Calculation of differences in land elevations and evaluation of the leveling process.
Week 14	Economic feasibility study of agricultural projects.
Week 15	Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamentals of Agricultural Land Leveling and Grading https://www.agro-lib.site/2023/09/blog-post_981.html	
Recommended Texts	Old and Recent University Theses and Dissertations Related to Agricultural Machinery, Agricultural Equipment, and Land Leveling and Grading Machinery.	
Websites	ResearchGate .Iraqi Academic Journals and General Internet Sources in the Field of Agricultural	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Physics**		تسليم الوحدة	
Module Type	**C**		☒ **T**نظرية ☒ **L**محاضرة ☐ **L**مختبر ☐ **T**درس تعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
Module Code	SOW-125			
ECTS Credits	**7**			
SWL (hr/sem)	**175**			
Module Level	1	**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Soil and Water Resources	**College**	Agriculture	
Module Leader	**Najm Abd Yasser**	**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor		**e-mail**		
Peer Reviewer Name		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	**22/10/2025**	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite Units	None	نصف السنة	
Corequisite Units	None	نصف السنة	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	Provide students with a fundamental understanding of physical chemistry concepts such as thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibrium, electrochemistry, and their applications. Develop quantitative analysis skills and scientific thinking to understand chemical system behavior and interpret physical-chemical phenomena. Enhance students' ability to conduct practical experiments and analyze results using appropriate laboratory methods and

	equipment. Connect theoretical concepts with applications in industry, energy, environment, advanced materials, and everyday life. Develop scientific problem-solving skills using mathematical models and physical-chemical laws.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of this Physical Chemistry module, the student will be able to: • Explain the fundamental principles of thermodynamics and chemical kinetics. • Describe the three physical states of matter and molecular kinetic theory. • Identify relationships between pressure, volume, temperature, and gas quantity. • Understand concepts of enthalpy, internal energy, and thermochemical processes. • Distinguish between exothermic and endothermic reactions. • Apply the first and second laws of thermodynamics to solve problems. • Calculate entropy changes and Gibbs free energy for chemical processes.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	This course covers fundamental concepts in physical chemistry, including gases and gas laws, thermodynamics and the first and second laws, chemical enthalpy and thermochemistry, entropy and spontaneity, chemical kinetics, chemical equilibrium, solutions, and electrochemistry. The course emphasizes understanding theoretical principles and their practical applications, while developing analytical and problem-solving skills.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	1. Focus on understanding fundamental concepts in physical chemistry such as thermodynamics and chemical kinetics before progressing to memorization of laws or complex problem-solving. 2. Use diverse educational resources including textbooks, video lectures, computer simulations, and interactive online programs to understand physical-chemical phenomena. 3. Train students to solve various problems requiring mathematical analysis and quantitative thinking to develop scientific reasoning and inference skills. 4. Implement practical laboratory experiments (e.g., heat measurements, chemical reaction rates, electrical conductivity) to connect theoretical concepts with practical application and understand chemical system behavior. 5. Encourage cooperative learning through group discussions, teamwork in problem-solving, and analysis of experimental results. 6. Conduct quizzes and periodic reviews to monitor comprehension level and reinforce fundamental concepts continuously.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem)	97	**Unstructured SWL (h/w)**	6

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**175**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		الوقت / الرقم	الوزن / العلامات	الاسبوع المستحق	التعليم ذو الصلة **Pwdgm**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4, 10	LO 1, 7
	Assignments	4	5%(5)	6, 9, 12, 15	LO 2, 3, 4
	Projects / Lab.	3	5%(5)	5, 10, 14	LO 2, 3, 5
	Lab Report	1	10% (10)	13	LO 1,3, 7
Summative assessment	**Midterm Exam**	1	20% (20)	7	LO 2, 4, 5
	Final Exam	1	50% (50)	16	LO 1-7
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Chapter 1: States of matter, general properties of gases, basic gas variables, concept of ideal gas
Week 2	Gas laws: Boyle's Law, Charles's Law, Avogadro's Principle, molar volume, ideal gas law
Week 3	Kinetic molecular theory, molecular velocities, Maxwell-Boltzmann distribution, diffusion and effusion, Graham's Law
Week 4	Chapter 2: Introduction to thermodynamics, energy, internal energy, systems, first law of thermodynamics
Week 5	Heat and work, expansion and compression, processes at constant pressure or constant volume
Week 6	Midterm Exam
Week 7	Enthalpy, exothermic and endothermic reactions, changes in enthalpy, Hess's Law
Week 8	Chapter 3: Introduction to thermochemistry, exothermic and endothermic reactions, concept of enthalpy and changes in enthalpy
Week 9	Heat capacity, specific heat, calorimetry
Week 10	Standard enthalpy, enthalpy of formation, enthalpy of combustion, Hess's Law
Week 11	Chapter 4: Spontaneous processes, exothermic and endothermic processes and their relation to spontaneity, examples of natural processes
Week 12	Midterm Exam
Week 13	Entropy, entropy changes in different processes, second law of thermodynamics
Week 14	Effect of temperature and volume on entropy, Gibbs free energy, conditions for spontaneity and equilibrium

Week 15	Final Exam

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي العملي

	Material Covered
Week 1	Experiment 1 Verification of Boyle's Law
Week 2	Experiment 2 Verification of Charles's Law
Week 3	Experiment 3 Determination of Heat Capacity Using a Calorimeter
Week 4	Experiment 4 Determination of Density of Solids
Week 5	Experiment 5 Determination of Viscosity of Liquids
Week 6	Monthly Examination
Week 7	Experiment 6 Determination of Surface Tension of Water
Week 8	Experiment 7 Determination of the pH of Solutions
Week 9	Monthly Examination
Week 10	Experiment 8 Determination of the Refractive Index of Light
Week 11	Experiment 9 Determination of Absorbance Using a Spectrophotometer
Week 12	Experiment 10 Flame Photometry
Week 13	Experiment 11 Flame Atomic Absorption Spectroscopy (FAAS)
Week 14	Review of Laboratory Experiments
Week 15	Exam

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	متوفر في المكتبة
Required Texts	Dr. Hasan Maridi, Physical Chemistry, Lecture Notes (Chapters 1–4)	No

Recommended Texts	Lyons, M. Lectures in Physical Chemistry, School of Chemistry, Trinity College Dublin, 2014.	No
Websites	KhanAccademy (https://www.khanacademy.org/)	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	Arabic Grade	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	Excellent	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	Very Good	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	Good	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	Satisfactory	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	Sufficient	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	Fail (Under Review)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Fail	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information				
Module Title	**English Language 1**		Module Delivery	
Module Type	**S**		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UOS-101**			
ECTS Credits	**2**			
SWL (hr / sem)	**50**			
Module Level	First	Semester of Delivery	Second Course	
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences	College	College of Agriculture	
Module Leader	Jalal Hameed Ali	e-mail	jalal.hameed@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification		
Module Tutor		e-mail		
Peer Reviewer Name	Jalal Hameed Ali	e-mail	jalal.hameed@uos.edu.iq	

Scientific Committee Approval Date	22/10/2025	Version Number	0.1

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	a) to enable the learner to communicate effectively and appropriately in real life situations: b. to use English effectively for study purpose across the curriculum. c. to develop interest in and appreciation of Literature. d. to develop and integrate the use of the four language skills i.e. Reading, Listening, Speaking and Writing. e. to revise and reinforce structure already learnt.
Module Learning Outcomes	to develop the students' abilities in grammar, oral skills, reading, and study skills 1. Students will increase their awareness of correct usage of English grammar in writing and speaking. 2. Improve their speaking ability in English both in terms of fluency and comprehensibility. 3. Receive feedback on their performance through oral presentations. 4. Increase their reading speed and comprehension of academic articles. 5. improve their reading fluency skills through extensive reading. 6. Expand their vocabulary by keeping a vocabulary journal. 7. strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.
Indicative Contents	The course aims to develop communicative competence in English for intercultural contexts by teaching language items and communicative strategies essential for such scenarios, while at the same time giving students ample chances to output such items. The aims of this course are reflected in the content, which contains several themes, such as cultural awareness, intercultural awareness and English as a global language. Indicative content includes understanding the uniqueness of your own culture and other cultures, as well as being aware of the role culture plays in communication in English as a global language. In addition, this course allows for discussions about what it means for English to be a global language of communication and how misunderstandings and miscommunications when using English occurs. The course also includes practice in the pronunciation features that help improve intelligibility in intercultural contexts, namely the Lingua Franca Core.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	1. Cultivate relationships Speaking with students to get to know each student, helps you understand who they are, where they come from and, perhaps, gain some insight into what teaching and learning styles are most effective for them. 2. Teach language skills across all curriculum topics

	3. Speak slowly and be patient: Speaking in a slower, measured cadence Being a bit more aware of your pronunciation 4. Prioritize "productive language" 5. Using a variety of methods to engage in learning 6. Using visual aids using pictures, diagrams, charts and other visual tools. 7. Coordinate with the ESL teacher: Such discussions can yield insights into individual students and their learning styles or challenges; they can also be helpful for sharing information about curriculum topics, potentially providing ESL teachers with ideas for highly relevant vocabulary words that can reinforce academic lessons. 8. Pre-teach new vocabulary words that may be unfamiliar to ELLs, or even to give them a copy of the article or link to the material ahead of time. 9. Build in some group work. 10. Respect moments of silence: Many new language learners tend to be a little reticent and quiet, opting for silence over speaking up and saying something "wrong" in a language that is still unfamiliar. Research-based strategies for differentiating instructions to promote student learning

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	33	Structured SWL (h/w)	2
Unstructured SWL (h/sem)	17	Unstructured SWL (h/w)	1
Total SWL (h/sem)	50		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	And 105	LO#1,#2
	Assignments	2	5% (5)	And122	LO#3,#4and#6,#7
	College duties	2	10% (10)	7,3	All
	Report	1	5% (5)	13	LO#5
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO#1-#7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	Material Covered
Week 1	Unit-1 (Hello)
Week 2	Unit-2 (Your world)
Week 3	Unit-3 (Personal information)
Week 4	Unit-4 (Family and friends)
Week 5	Unit-5 (It's my life)
Week 6	Unit-6 (Every day)
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Unit-7 (Places I like)
Week 9	Unit-8 (Where I live)
Week 10	Unit-9 (Happy birthday)

Week 11	Unit-10 (We had a good time)
Week 12	Unit-11 (we can do it)
Week 13	Unit-12 (Thank you very much)
Week 14	Unit-13 (Here and now)
Week 15	Unit-14 (It's time to go)
Week 16	final-term Exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Headway. Beginner. Student's Book by Liz and John Soars, 2019.	Yes
Recommended Texts	"English Grammar in Use" by Raymond Murphy	No
Websites	https://elt.oup.com/student/headway/beg/?cc=global&selLanguage=en	

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Computer 1**			Module Delivery	
Module Type	**S**			☐ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UOS-103**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr / sem)	**100**				
Module Level	First		Semester of Delivery	Second Course	
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences		College	College of Agriculture	
Module Leader	Wael Nouri Marza		e-mail	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		Module Leader's Qualification		
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name	Wael Nouri Marza		e-mail	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	22/3/2026		Version Number	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	1. Study The Principles Of Computer Science And Information Technology 2. Study Different Types Of Modern Computers 3. Introducing The Student To The Most Important Components Of The

	Computer And Its Systems 4. Learn About The Types Of Computers Used In Various Scientific Fields. 5. Learn About The Different Types Of Operating Systems Used In Computers.
Module Learning Outcomes	1. Student Knowledge Of The Main Principles Of Computer Science And Information Technology 2. Understand Different Types Of Computers Used In Different Fields 3. Knowing The Most Important Components Of The Computer And What Its Parts Are Knowing How To Manage And Store Data Inside A Computer 4. Knowing The Most Important Operating Systems Used In Computers 5. Knowing The Most Important Computer Applications Used In Various Fields
Indicative Contents	1. The Student Studies The Following Important Topics : 2. Stages Of Computer Development, In Addition To A Brief History Of The Most Important Old Computers (6 Hours) 3. General Concepts In Computer Science In Terms Of Data Types And Methods Of Storing Them Inside The Computer (5 Hours) 4. Using Computers And Their Different Types (5 Hours) 5. Study The Physical Components In Detail And Identify Their Most Important Components (8 Hours) 6. Programming Components And Applications Used In Computers (8 Hours) 7. Studying Computer Science Numbers Systems And Identifying The Most Important Ones (7 Hours) 8. Storage Space Calculation For Main Memory And Secondary Memories (7 Hours)

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Enhancing And Refining Students' Skills In Using Computers, Training Them On Using Its Systems, And How To Develop Their Capabilities In Using Computers Efficiently Through Interactive Lectures In The Laboratory, In Addition To Paper Manuscripts, Textbooks, PPT Lectures , And Files.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/ sem)	48	**Structured SWL (h/w)**	3
Unstructured SWL (h/ sem)	27	**Unstructured SWL (h/w)**	1.5
Total SWL (h/ sem)	**75**		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2
	Projects / Lab.	2	5% (5)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	College duties	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	13	LO #5, #7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	**Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**
Week 1	Computer and Information Technology Introduction to
Week 2	Stages of computer development
Week 3	Data used in the computer
Week 4	Types of computers and their uses
Week 5	Hardware components of the computer 1
Week 6	Hardware and software components of the computer 2
Week 7	**Mid-term Exam**
Week 8	Operating systems
Week 9	Application programs
Week 10	Programming languages
Week 11	Computer performance metrics
Week 12	Computer storage units
Week 13	Setting systems
Week 14	Computer protection programs
Week 15	Viruses and hacking
Week 16	Preparatory week before the final exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	The book (Computer Basics and Office Applications) Part One	Yes
Recommended Texts		
Websites	Browse The Internet And Learn More About This Field.	

Grading Scheme				
Group	**Grade**	Appreciation	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	privilege	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	very good	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	good	70 - 79	Sound works with notable errors
	D - Satisfactory	middle	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	acceptable	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	Precipitate (in process**)**	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Failed	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The

University has a policy NOT to condone “near-pass fails” so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Geology**			Module Delivery	
Module Type	**C**			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**SOW-111**				
ECTS Credits	**7**				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level		First	**Semester of Delivery**		Second Course
Administration Department		Department of Soil and Water Resources Sciences	**College**	College of Agriculture	
Module Leader	Hussein Kalifa		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Prof	**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		**Hussein Kalifa**	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		22/3/2026	**Version Number**	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	-
Co-requisites module	None	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	Course Objectives : The Curriculum Aims To Introduce Students To The Chemical Compositions And Biological Importance Of Organic Compounds In Living Cells, Such As Carbohydrates Of All Types, Fats Of All Types, Amino Acids And Proteins Of All Types, And Nucleic Acids (DNA. RNA), Enzymes , Their Mechanism Of Action, And The Factors Affecting Their Effectiveness. Students Will Also Be Introduced To The Most Important Qualitative And Quantitative Reagents For Sugars, Fats, And Proteins .
Module Learning Outcomes	1. Identification Plant Chemistry, Review Summary For Vocabulary Science - Contributing to scientific progress, raising the level of education, and providing the labor market with graduates capable of working in all fields of investment in the country's mineral and oil

	resources and other geological applications. 2. 2- Training students on how to take field samples and convert them into various applied products used in creating various geological maps and analyses. 3. 3- Enabling students to understand soil types, their components, sources, and properties, discover groundwater sources and depths, and construct agricultural canals. 4. 4- Conducting scientific research that serves the community in various geological fields.
Indicative Contents	• Providing Students With The Basics And Lectures Related To The Subject. • Use Power Point Presentation Techniques To Convey Information Clearly And Well To Students. • Use The Board To Clarify And Explain The Lecture To Students . • Encourage Students To Use Google Search Engines When They Are Asked To Submit Scientific Reports On The Topics Given To Them In The Course Material . • Use Laboratories To Demonstrate And Conduct Practical Experiments.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Assigning Students To Conduct Research And Reports. Assign Students To Collect Sources On The Topic Using Electronic Research.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	78	**Structured SWL (h/w)**	5
Unstructured SWL (h/sem)	97	**Unstructured SWL (h/w)**	6
Total SWL (h/sem)	175		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO 1, 2
	Assignments	2	5% (5)	2 and 12	LO 3, 4
	College duties	2	10% (10)	Continuous	LO 1-7
	Report	1	5% (5)	13	LO 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks		

Delivery Plan (Weekly+Lab Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	Introduction to geology - the concept of its origin and branches
Week 2	Geological phenomena and how they arise
Week 3	Minerals and their classification methods
Week 4	Weathering: its types and its relationship to soil formation
Week 5	Rock cycle in nature, igneous rocks
Week 6	Sedimentary rocks
Week 7	Classification of sedimentary rocks

Week 8	Classification of Metamorphic rocks
Week 9	Water cycle: surface water
Week 10	underground water
Week 11	Minerals and natural rocks in Iraq
Week 12	Natural resources survey
Week 13	The relationship of geology to soil
Week 14	Rock erosion
Week 15	Transport and deposition of rocks
Week 16	Natural resources survey

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts	General Geology, written by Dr. Abdul Hadi Al-Sayegh and Dr. Farouk Al-Omari	Recomended Books And References, Scientific Journals, Reports
Websites	Lectures prepared by the teacher based on relevant books and references.	

Grading Scheme				
Group	Grade	Appreciation	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	privilege	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	very good	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	good	70 - 79	Sound works with notable errors
	D – Satisfactory	middle	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	acceptable	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	Precipitate (in (process	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Failed	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Mathematics**			Module Delivery	
Module Type	**S**			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**AGR-111**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr / sem)	**50**				
Module Level		First	Semester of Delivery		
Administration Department		Department of Soil and Water Resources Sciences	College	College of Agriculture	
Module Leader	Wael Nouri Marza		e-mail	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	Module Leader's Qualification		MSc.
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name		Wael Nouri Marza	e-mail	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		5/3/2026	Version Number	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	• Acquire the necessary knowledge of the physical object and understand the meanings and whys of each mathematical concept. • Apply the steps to solve the mathematical problem by analyzing the problem and developing a solution plan. • Helping the student learn more about new sciences in the learning environment. • It helps develop deductive thinking, reasoning and contemplation skills
Module Learning Outcomes	to develop the students' abilities in grammar, oral skills, reading, and study skills 8. Students will increase their awareness of correct usage of English grammar in writing and speaking.

	9. Improve their speaking ability in English both in terms of fluency and comprehensibility. 10. Receive feedback on their performance through oral presentations. 11. Increase their reading speed and comprehension of academic articles. 12. improve their reading fluency skills through extensive reading. 13. Expand their vocabulary by keeping a vocabulary journal. 14. strengthen their ability to write academic papers, essays and summaries using the process approach.
Indicative Contents	The course aims to develop communicative competence in English for intercultural contexts by teaching language items and communicative strategies essential for such scenarios, while at the same time giving students ample chances to output such items. The aims of this course are reflected in the content, which contains several themes, such as cultural awareness, intercultural awareness and English as a global language. Indicative content includes understanding the uniqueness of your own culture and other cultures, as well as being aware of the role culture plays in communication in English as a global language. In addition, this course allows for discussions about what it means for English to be a global language of communication and how misunderstandings and miscommunications when using English occurs. The course also includes practice in the pronunciation features that help improve intelligibility in intercultural contexts, namely the Lingua Franca Core.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	• Encourage students to participate in the lesson by solving problems and interacting with the materials actively. • Providing opportunities for students to apply mathematical concepts in real-life contexts. • Creating inspiring and intriguing mathematical challenges to motivate students and encourage them to develop their mathematical skills. • Encourage students to work together in groups to solve mathematical problems and discuss ideas. • Provide immediate and constructive feedback to students on their performance and understanding of the material.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	33	Structured SWL (h/w)	2
Unstructured SWL (h/sem)	17	Unstructured SWL (h/w)	1
Total SWL (h/sem)	50		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	And 105	LO#1,#2
	Assignments	2	5% (5)	And122	LO#3,#4and#6,#7
	College duties	2	10% (10)	7,3	All
	Report	1	5% (5)	13	LO#5
Summative	Midterm	2 hr	10% (10)	7	LO#1-#7

assessment	Exam				
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	Understand the basic concepts of real numbers and intervals including natural numbers, integers, decimals, and rational numbers.
Week 1	Ability to apply mathematical concepts in solving a variety of problems related to linear and quadratic inequalities
Week 2	Ability to apply mathematical concepts in solving a variety of problems related to absolute and fractional inequalities
Week 3	An ability to accurately draw simple functions and understand the relationship between the equation and form of a function.
Week 4	Understand mathematical patterns related to even, odd, and symmetrical functions, such as symmetry and symmetry.
Week 5	Understand the basic concepts of real numbers and intervals including natural numbers, integers, decimals, and rational numbers.
Week 6	An ability to apply trigonometric functions in solving practical and realistic problems.
Week 7	
Week 8	Exam
Week 9	Develop the ability to analyze geometrically drawn functions, determine their domains and extent, and understand how value changes affect the shape of a graph.
Week 10	
Week 11	Learn how to determine the range of variability of a function and the set of values it takes.
Week 12	Know the derivative in general and understand the mathematical definition of the derivative.
Week 13	
Week 14	It helps students understand the laws of derivatives comprehensively and practically and enables them to use them efficiently in solving a variety of mathematical problems.
Week 15	Knowledge of integration and its importance in mathematics and scientific and engineering applications, including understanding the concept of space under the curve and the area between two curves.
Week 16	Know the derivative in general and understand the mathematical definition of the derivative.

Learning and Teaching Resources		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus by Thomas	Yes
Recommended Texts	Calculus by James Stewart	No
Websites	https://elt.oup.com/student/headway/beg/?cc=global&selLanguage=en	

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information				
Module Title	**Arabic Language 2**		Module Delivery	
Module Type	**S**		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UNI-202**			
ECTS Credits	**2**			
SWL (hr/sem)	**50**			
Module Level	Third	Semester of Delivery	Second Course	
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences	College	College of Agriculture	
Module Leader	Shaimaa Maktoof	e-mail		
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	Module Leader's Qualification		
Module Tutor		e-mail		
Peer Reviewer Name	**Shaimaa Maktoof**	e-mail		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2025	Version Number	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	Semester	-
Co-requisites module	None	Semester	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	This Module Explains The Importance Of The Arabic Language And Its Benefits For University Students Through: • Introducing The Divisions Of Speech In Arabic, From Sound To Context. • Introducing The Divisions And Types Of The Qur'anic Sentence. • Introducing Grammatical Inflection (I'rab) And Its Relationship To Grammatical Meaning In The Different Types Of Qur'anic Sentences. • Introducing Structure Within Qur'anic Expression. • Introducing Fronting And Postponement In Qur'anic Expression, Including Their Types And Reasons. • Introducing Scientific Miracles Within The Qur'anic Text. • Introducing The Method Of Semantic Analysis Of The Qur'anic Text. • Introducing The Method Of Semantic Analysis Of Literary Poetic Texts. • Introducing Selected Arabic Grammar Topics Such As Indefiniteness And Definiteness, Proper Nouns, And Numerals.
Module Learning Outcomes	Knowledge And Understanding: • Study The Types Of Qur'anic Sentences. • Study Grammatical Inflection And Its Relationship To Meaning Within The

	Different Types Of Qur'anic Sentences. • Study Grammatical Topics When Analyzing The Inflection Of Qur'anic Sentences. • Study Scientific Miracles Within The Qur'anic Text. • Study Semantic Analysis Of The Qur'anic Context. • Become Familiar With An Approach Used In Learning The Holy Qur'an. • Use This Study To Support Understanding Of Islamic Religious Texts And The Noble Prophetic Hadith.
Indicative Contents	Topic-specific skills: • Recognize the divisions and types of Qur'anic sentences. • Develop the ability to analyze the grammatical inflection of Qur'anic sentences. • Develop the ability to understand Arabic-language topics through grammatical analysis of Qur'anic sentences. • Become familiar with scientific miracles and their types within the Qur'anic text. • Recognize features of word structure in Qur'anic expression in terms of definiteness and indefiniteness, fronting and postponement, mention and omission, and the reasons for choosing nominal or verbal forms and for shifts or variations in verb tenses within the Qur'anic context.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	**Teaching And Learning Methods:** • Whiteboard • Presentation Screen

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	33	Structured SWL (h/w)	2
Unstructured SWL (h/sem)	17	Unstructured SWL (h/w)	1
Total SWL (h/sem)	50		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight/marks	Due week	Pwdgm
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO 1, 2
	Assignments	2	5% (5)	2 and 12	LO 3, 4
	College duties	2	10% (10)	Continuous	LO 1-7
	Report	1	5% (5)	13	LO 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	From Surah Al-Baqarah, Verses 260-263.
Week 2	From The Noble Prophetic Hadith: The Messenger Of Allah (Peace And Blessings Be Upon Him And His Family) Said: "I Was Sent Only To Perfect Noble Morals."
Week 3	Selected Poetry From The Pre-Islamic Era: Selections From The Mu'allaqat.
Week 4	Poem By Antarah Ibn Shaddad: "O Ablah, Where Can I Flee From Death, If My Lord In

	Heaven Has Decreed It?"
Week 5	The Arabic Morphological Scale (Al-Mizan Al-Sarfi).
Week 6	Plural Forms In Arabic And Verb Conjugation With Pronouns.
Week 7	Midterm Exam.
Week 8	Verb Morphology In Terms Of Sound And Weak Verbs, Unaugmented And Augmented Forms, And Derivatives.
Week 9	Arabic Sun And Moon Letters.
Week 10	Rules For Writing Punctuation Marks And The Hamza: Initial, Medial, And Final Hamza, As Well As Hamzat Al-Wasl And Hamzat Al-Qat'.
Week 11	Lexicographical Schools.
Week 12	Meanings Of Unfamiliar Qur'anic Vocabulary, Such As Tafham, Furushan, And Naqiran, With Reference To Al-Raghib Al-Isfahani's Al-Mufradat.
Week 13	Methodology Of The Al-Ayn And Al-Asas Lexicographical Schools, With Practice In Looking Up And Extracting Words.
Week 14	Common Linguistic Errors.
Week 15	Final Exam.

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	The Holy Qur'an; Sharh Ibn Aqil (Ibn Aqil's Commentary); Arabic Language Curriculum For Non-Specialists; Rhetoric And Application; Qur'anic Exegeses.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme				
Group	**Grade**	Grade	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	Excellent	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	Very Good	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	Good	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	Average	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	Acceptable	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	Fail (in process)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Fail	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Computer 2**			Module Delivery	
Module Type	**S**			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UNI-203**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		Third	**Semester of Delivery**		Second Course
Administering Department		Department of Soil and Water Resources Sciences	**College**	Agriculture	
Module Leader		Wael Nouri Marza	**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Wael Nouri Marza	**e-mail**	wael.noori@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		5/3/2026	**Version Number**	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	The Student Will Become Familiar With Artificial Intelligence, Its History, And Its Applications In Various Fields.
Module Learning Outcomes	1- The Student Will Be Able To Define The Basic Concepts Of Artificial Intelligence And Its Various Application Areas. 2- The Student Will Be Able To Distinguish Between Types Of Artificial Intelligence Algorithms, Such As Search Algorithms, Machine Learning, And Neural Networks. 3- The Student Will Understand The Principles Of Knowledge Representation And Logical Reasoning In Intelligent Systems.
Indicative Contents	1.Preparation Of Classroom And Homework Assignments 2.Preparation Of Reports On Practical Experiments 3.Conducting Daily And Semester Examinations 4.Conducting Final Examinations

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Preparing A Student With A Brief Knowledge Of The Basic Principles Of Artificial Intelligence And Their Direct And Indirect Importance In The Future.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	48	Structured SWL (h/w)	3
Unstructured SWL (h/sem)	27	Unstructured SWL (h/w)	1.5
Total SWL (h/sem)	75		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO 1, 2
	Projects / Lab.	2	5% (5)	2 and 12	LO 3, 4
	College duties	2	10% (10)	Continuous	LO 1-7
	Report	1	5% (5)	13	LO 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	**Material Covered**
Week 1	Security And Networks: What Is A Network? Types Of Networks. Basic Components Of A Network.
Week 2	Security And Networks (Continued): Fundamentals Of Network Security And Understanding Network Threats.
Week 3	E-Commerce: Concepts Of Electronic Banking, Including Online Banking, Atms And Debit Cards, Telephone Banking, SMS Banking, Electronic Alerts, And Mobile Banking.
Week 4	Computer Troubleshooting And Repair: Identifying And Resolving Common Hardware And Software Component Problems Encountered By Computer Users.
Week 5	Computer Troubleshooting (Continued): Basic Techniques And Tools For Diagnosing And Solving Problems.
Week 6	Introduction To Artificial Intelligence: Definition Of Artificial Intelligence, Its History, And The Technologies And Methods Used In It.
Week 7	Mid – Term Exam
Week 8	The Role Of Artificial Intelligence In Modern Smartphones: AI-Supported Technologies In Mobile Devices And Virtual Assistants (Such As Siri, Google Assistant, And Alexa).
Week 9	The Role Of Artificial Intelligence In Modern Smartphones (Continued): Adaptive Learning And Real-Time Translation Services.
Week 10	Artificial Intelligence Applications And Tools: An Overview Of AI Applications In Various Fields Such As Industry, Education, And Healthcare.
Week 11	Artificial Intelligence Applications And Tools (Continued): The Use Of Artificial Intelligence In Transportation, Marketing, And Advertising.
Week 12	Artificial Intelligence Applications And Tools (Continued): Applications In Finance, Robotics, And Automation Technologies.
Week 13	Artificial Intelligence And Society: The Impact Of Artificial Intelligence On Social And International Relations, And The Future Of Humanity In Light Of AI Development.
Week 14	Ethical Challenges In Artificial Intelligence: AI Ethics, Privacy And Surveillance Issues, And The Impact Of Artificial Intelligence On The Labor Market.
Week 15	Final Exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts	1. Graham Brown, David Watson, "Cambridge IGCSE: Information and Communication Technology", 3rd Edition (2020) 2. Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy, "Technology In Action Complete", 16th Edition (2020) 3. Ahmed Banafa, "Introduction to Artificial Intelligence (AI)", 1st Edition (2024) 4. Microsoft Office 2019 Step by Step, 1st Edition by Curtis Frye & Joan Lambert 5. Al-Khader Ali Al-Khader, Researcher, "Computer Fundamentals" 20166. Dr. Adel Abdel Nour, "Introduction to Artificial Intelligence" 2005	Recommended books and references, scientific journals, and reports
Websites		

Grading Scheme				
Group	Grade	Grade	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	Excellent	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	Very Good	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	Good	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	Satisfactory	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	Sufficient	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	Fail (subject to (remediation	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Fail	(0-44)	Considerable amount of work required
Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.				

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**Crimes Of The Baath Regime In Iraq**			Module Delivery	
Module Type	**S**			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**UNI-201**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	Third		Semester of Delivery	Second Course	
Administration Department	Department of Soil and Water Resources Sciences		College	College of Agriculture	
Module Leader	Ali Jamal		e-mail		
Module Leader's Acad. Title	Asst.Lact		Module Leader's Qualification		
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date	14/10/2025		Version Number	0.1	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	no one	Half the year	
Common requirements unit	no one	Half the year	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	1. Introduce the student to the concept of crime. 2. Introduce the student to the types of crimes committed under the Ba'ath regime in Iraq. 3. Introducing students to the categories of political, international, social, and psychological crimes, criminal and governmental crimes, confiscation of assets, and freedom of religion and belief. 4. Introducing students to the crimes of the Ba'ath regime, as documented by the Iraqi High Criminal Court Law of 2005. 5. Introducing students to crimes against humanity, genocide, and war crimes. 6. Introduce the student to the locations of Ba'ath regime prisons and detention centers. 7. Introduce the student to environmental crimes such as war pollution, radiation, and landmine explosions. Introduce the student to the mass graves committed by the Ba'ath regime. 9. Introduce the student to the locations of Ba'ath regime prisons and detention centers. 10. Introduce the student to environmental crimes such as war pollution, radiation, and landmine explosions. 11. Introduce the student to the mass graves committed by the Ba'ath regime.
Module Learning	1. Familiarize The Student With The Decisions Issued By The Supreme

Outcomes	Criminal Court. 2. Familiarize The Student With The Mechanism Of The Crime Of Ethnic And Sectarian Cleansing. 3. Familiarize The Student With The Mechanism Of Scientific And Cultural Impoverishment. 4. Familiarize The Student With The Ba'ath Regime's Position On Religion. Familiarize The Student With Violations Of Iraqi Laws.
Indicative Contents	The Curriculum Includes Introducing Students To The Types Of Crimes Committed By The Ba'ath Regime And The Fundamental Principles Of Human Rights, Creating An Aware Generation Capable Of Understanding The Country's Experiences Over The Past Centuries.

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Creating A Conscious Generation That Knows Well What It Has And What It Owes, To Contribute To Building A Civilized State, With A Sense Of Absolute Belonging To This State, Regardless Of The Circumstances And Conditions It Is Going Through, And Preserving Public Property As If It Were Private, In Addition To Raising The Spirit Of Good Citizenship, In Addition To Strengthening Cooperation Between The Citizens Themselves.

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	33	Structured SWL (h/w)	2
Unstructured SWL (h/sem)	17	Unstructured SWL (h/w)	1
Total SWL (h/sem)	50		

Module Evaluation					
		Time/Number	Weight/marks	Due week	Pwdgm
Formative assessment	Quizzes	2	20% (20)	5 and 10	LO 1, 2
	Assignments	2	5% (5)	2 and 12	LO 3, 4
	College duties	2	10% (10)	Continuous	LO 1-7
	Report	1	5% (5)	13	LO 1-7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	The Concept Of Baath Party Crimes According To The Iraqi Supreme Criminal Court Law Of 2005
Week 2	Sections Of Crimes Of The Baath Regime According To The Iraqi Supreme Criminal Court Law Of 2005 AD
Week 3	Types Of International Crimes
Week 4	Exam
Week 5	Social Crimes And Their Effects
Week 6	The Most Prominent Violations Of The Baath Regime In Iraq
Week 7	Exam
Week 8	Baath Regime Prisons And Detention Centers
Week 9	Some Decisions On The Political And Military Violations Of The Baath Regime

Week 10	War Pollution, Radioactivity, And Mine Explosions
Week 11	Destruction Of Cities And Villages (Scorched Earth Policy)
Week 12	Drying The Marshes
Week 13	Bulldozing Palm Groves, Trees And Crops
Week 14	Mass Grave Crimes
Week 15	Psychological Crimes And Their Effects
Week 16	Exam

Learning and Teaching Resources		
	Text	
Required Texts	Republic of Iraq / Ministry of Higher Education and Scientific Research / Crimes of the Ba'ath Regime in Iraq / Curriculum in all public and private universities and colleges	
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme				
Group	Grade	Appreciation	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	privilege	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	very good	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	good	70 - 79	Sound works with notable errors
	D - Satisfactory	middle	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	acceptable	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	Precipitate (in process**)**	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	Failed	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION

Module Information					
Module Title	**Plant physiology and Nutrition**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-415**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level		Seventh	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		Department of Soil and Water Resources	**College**	Agriculture	
Module Leader	Jalal Hameed Ali		**e-mail**	Jalal.hameed@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Prof.Lect	**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Jalal Hameed Ali	**e-mail**	Jalal.hameed@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		22/9/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	No
Co-requisites module	None	**Semester**	No

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Aims	**.Understanding the physical and chemical processes within plant cells. . Studying how plants absorb and transport water and nutrients. Understanding the mechanisms of food production via photosynthesis. Understanding the regulation of plant growth and the development of its various parts.**
Module Learning Outcomes	**1. Deduce how plants are affected by various environmental conditions. 2. Accurately interpret biological processes within plant tissues. 3. Apply physiological concepts to solve real-world agricultural problems. .4 Measure and evaluate the efficiency of biological processes such as respiration and transpiration.**
Indicative Contents	**Water and water relations: absorption, transpiration, and water transport in vascular tissues. Mineral nutrition: macro- and micro-nutrients and symptoms of their deficiency in plants. Photosynthesis: light-dependent and light-independent reactions, and factors affecting them. Plant respiration: glycolysis, the Krebs cycle, and oxidative phosphorylation. Plant hormones: auxins and gibberellins, and their roles in growth and development.**

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	Interactive Lectures: 1- Using PowerPoint presentations supported by images and diagrams to illustrate complex processes such as the Calvin cycle, the electron transport chain, and stomatal movement. 2- Brainstorming & Discussion: Presenting real-world field problems (e.g., yellowing of crop leaves in specific soil) and opening a discussion to diagnose the physiological cause (nutrient deficiency, salinity stress, etc.). 3- Problem-Based Learning: Training students on how to address environmental stresses common in the Iraqi environment, such as drought, salinity, and high-temperature stress.. (Blended Learning): Integrating classroom lectures with online platforms to upload lectures and share 3D explanatory videos of biological processes within the plant cell.

Student Workload (SWL)
The student's academic workload is calculated based on a 15-week period.

Structured SWL (h/sem) **The student's regular academic load during the semester.**	78	**Structured SWL (h/w)** **The student's regular weekly academic load**	5
Unstructured SWL (h/sem) **The student's unexpected academic workload during the semester.**	97	**Unstructured SWL (h/w)** **Student's irregular weekly academic load**	6
Total SWL (h/sem) **The student's total academic load for the semester.**	175		

Module Evaluation

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 4,5
	Assignments	2	10% (10)	11, 14	LO # 3, 4
	Lab.	2	10% (10)	4,9	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 4,5

Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-5
	Final Exam	4 hr.	50% (50)	16	All
0			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week	Material Covered
Week 1	Introduction to the Study of Plant Physiology, the Plant Cell, and Its Components
Week 2	Water relations, the relationship of water to the plant cell, and water potential.
Week 3	Mechanisms of water absorption and transport within the plant
Week 4	The Ascent of Sap and Theories of Water Movement in Xylem
Week 5	The process of transpiration, forms of water loss, and stomatal movement.
Week 6	Factors affecting the transpiration rate and the mechanism of stomatal opening and pressure.
Week 7	Mineral nutrition, essential elements (macro- and micro-nutrients), and their functions.
Week 8	Mechanisms of nutrient uptake by roots
Week 9	The process of photosynthesis: light-dependent and light-independent reactions.
;Week 10	Carbon fixation pathways (C3, C4, CAM)
Week 11	Cellular respiration, glycolysis, and the Krebs cycle.
Week 12	Plant hormones and growth regulators (auxins, gibberellins, and cytokinins)
Week 13	Plant hormones and growth regulators (auxins, gibberellins, and cytokinins)
Week 14	Flower Physiology and Photoperiodism
Week 15	Dormancy, Germination, and the Impact of Environmental Stresses (Salinity and Drought)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
Week	**Material Covered**
Week 1	**Familiarizing oneself with the laboratory contents and examining light and plant cells.**
Week 2	**Familiarizing oneself with the laboratory contents and examining light and plant cells.**
Week 3	**The phenomenon of osmosis in plants.**
Week 4	**The phenomenon of osmosis in plants**.
Week 5	**The phenomenon of plasmolysis and its reversal (deplasmolysis and plasmolysis in epidermal cells)**
Week 6	**Measuring cellular permeability to various agents.**
Week 7	**Measuring the degree of slenderness and storing it in the plant leaves**.
Week 8	**A study of plant stomata, their diversity, and their movement**.

Week 9	**Staining and separation of chloroplast pigments using chromatography (paper chromatography)**.
Week 10	**Measuring the effect of heat on optical imaging technology.**
Week 11	**Detection of gas or the products of the imaging process**.
Week 12	**Studying the effect of plant regulators (hormones) on the plant or on vegetative growth.**
Week 13	**Vital vitamins and enzymatic activity (such as the enzyme catalase).**
Week 14	**General Review and Final Exam**
Week 15	**Midterm Exam**

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	*Plant Physiology* (multi-volume work) – published by the Dar Al-Kutub for Printing and Publishing at the College of Education..	Yes
Recommended Texts	International journals and periodicals indexed in Clarivate and Scopus	No
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information					
Module Title	**Principles of Microbiology**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☒ Practical ☒ Seminar	
Module Code	**SOW-222**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		**Fourth**	**Semester of Delivery**		Second
Administering Department		Department of Soil and Water Resources	**College**	Agriculture	
Module Leader	Mustafa Jawad Naama		**e-mail**	mustafaalfayyedh@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	**Prof.lect**		**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Mustafa Jawad Naama	**e-mail**	mustafaalfayyedh@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date		2025/10/01	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	-
Co-requisites module	None	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	1. Establishing a solid knowledge base: Introducing students to the main classifications of soil microorganisms (bacteria, fungi, actinomycetes, algae, and protozoa) and their morphological and physiological characteristics. 2. Linking microbes to fertility: Explaining the pivotal role of microorganisms in biogeochemical cycles (carbon, nitrogen, phosphorus, and sulfur cycles) and how they convert these elements into forms available to plants. 3. Defining the concept of soil health: Enabling students to understand the biological, physical, and chemical indicators that determine "soil health" and how to measure it, moving beyond the traditional concept of fertility alone. 4. Focusing on symbiotic relationships: Highlighting mutually beneficial

	relationships (such as Rhizobium bacteria and Mycorrhizae root fungi) and their importance in improving crop productivity and reducing the need for chemical fertilizers. 5. Exploring Biological Control: Introducing students to the role of beneficial microbes in combating soil-borne plant pathogens (such as Bacillus and Pseudomonas bacteria) as a safe alternative to pesticides. 6. Developing Laboratory Skills: Training students in basic microbiology laboratory techniques, such as sterilization, serial dilutions, culture, isolation, and bacterial counting. 7. Promoting Sustainable Thinking: Instilling the concept of integrated soil management and the preservation of microbial diversity as a fundamental pillar for achieving food security and sustainable agriculture in the face of climate change.
Module Learning Outcomes	1. The student classifies the microorganisms present in a soil sample based on their chromosomal (Gram), morphological, and microscopic characteristics. 2. The student interprets graphs of the nutrient cycles (nitrogen and carbon), illustrating the sites of action of nitrogen-fixing and nitrate-degrading bacteria. 3. The student identifies key biomarkers of healthy soil (such as microbial biomass, microbial respiration, and enzyme activity). 4. The student conducts laboratory experiments to prepare culture media, isolate bacterial strains from the soil, and calculate their density using the counting-on-plate (CFU) method. 5. The student analyzes laboratory results for the soil (such as total nitrogen or available phosphorus) and directly correlates them with microbial activity in the sample. 6. The student compares the effects of organic and chemical fertilizers on soil microbial diversity and evaluates which is better for long-term soil health. 7. The student designs a preliminary program for adding inoculants to a specific crop to improve its growth and disease resistance. 8. The student adheres to occupational safety standards and biosecurity procedures in the laboratory when handling microbial samples and chemicals. 9. The student writes organized scientific reports on laboratory experiments, analyzing the results and proposing logical explanations for errors or discrepancies in the readings. 10. The student recognizes their societal role as an agricultural engineer in educating farmers about the importance of preserving soil microorganisms and rejecting harmful practices such as excessive pesticide use and over-plowing.

Indicative Contents	

Learning and Teaching Strategies

Strategies	1. Interactive Lecture: This is the backbone of theoretical education, but in an interactive way that goes beyond passive reception. Students are encouraged to ask questions and exchange opinions during the lecture, transforming it into a constructive scientific dialogue. 2. Explanation and Clarification: This involves using clear and simplified scientific language, utilizing a whiteboard to illustrate steps and logical sequences, and presenting models, illustrative images, and educational videos to visualize abstract concepts, such as the shapes of bacteria, the mechanisms of biogeochemical cycles, or the movement of microorganisms. 3. Brainstorming: This involves posing a scientific question or problem (such as, "How does salinity affect microbial activity?") and encouraging students to freely generate ideas and solutions, thus fostering creative and critical thinking. 4. Dialogue and Discussion: This involves organizing discussion groups on specific topics, such as comparing the effects of organic and chemical fertilizers or discussing the role of microbes in disease resistance, deepening understanding and refining scientific communication skills. 5. Self-Learning: Assigning students research tasks or guided readings outside of lecture time to broaden their understanding and enhance their ability to learn independently. 6. Assignments and Reports: Giving students written tasks, such as preparing reports on a specific topic (the nitrogen cycle, biological control), which develops their research, analytical, and scientific writing skills.

Student Workload (SWL)

Structured SWL (h/sem)	78	**Structured SWL (h/w)**	5
Unstructured SWL (h/sem)	72	**Unstructured SWL (h/w)**	4
Total SWL (h/sem)	150		

Module Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO 1, 2
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO 3, 4
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO 1-7
	Report	1	10% (10)	13	LO 1-7
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks		

Delivery Plan (Weekly+Lab Syllabus)

	Material Covered
Week 1	Introduction to Soil Microbiology
Week 2	Classification and groups of soil organisms and the main groups: bacteria, fungi, actinomycetes, algae, protozoa.
Week 3	Soil bacteria (structure and function) and their role in the soil
Week 4	Soil fungi and actinomycetes and their importance in the decomposition of organic matter
Week 5	Factors affecting microbial growth
Week 6	First semester exam
Week 7	Carbon cycle and organic matter
Week 8	Microbial interactions: the interrelationships between microbes: symbiosis, exchange, and antagonism
Week 9	The area surrounding the roots (rhizosphere)
Week 10	Microbes and soil health: The role of microbes as bioindicators of soil fertility and quality
Week 11	Pesticides and microbial pollution: The role of microbes in pesticide degradation, and the impact of pollution (heavy metals) on microbial communities.
Week 12	Second semester exam
Week 13	Biological vaccines (types of biofertilizers, bacterial and fungal), how to prepare them, and their role in sustainable agriculture
Week 14	Protozoa: Reproduction, Physiology, Classification, Nutrition, and Structure
Week 15	Viruses: their structure, classification, replication, and types
Week 16	Final Exam

Grading Scheme

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Principles of Soil Science**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-124**				
ECTS Credits	**8**				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level		First	**Semester of Delivery**		Second
Administering Department		Department of Soil and Water Resources	**College**	Agriculture	
Module Leader	Hussein Khalifa Kleib		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	Prof		**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Hussein Khalifa Kleib	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		01/4/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1-Theoretical - Enabling the student to know the composition of soils, their origin and development - Introducing the student to the physical, chemical and biological properties of the soil - Introducing the student to some soil problems such as salinity and alkalinity and how to treat them. 2- Enabling the student to identify the collection of soil samples from the field and how to prepare them for laboratory analysis and conducting the most important basic analyses of the soil.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Interactive Lecture - Assignment of Teamwork to Reveal Leadership Skills - Assignment of Tasks and Reports - Brainstorming - Dialogue and Discussion

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Discuss the adaptations of parasites and their host specificity

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1 - Understanding parasitology as a term and its association in different fields. 2 - Identifying the stages of development of this topic and its achievements in various fields. 3 - Identify the most important techniques used to develop the ability to accurately diagnose parasites, develop the student's ability to describe and study parasites in different environments, and identify the classification keys to reach a knowledge of the genus and type of the parasite. 4 - Linking the theoretical information that the student had previously learned in the previous stages with its practical application in the laboratory.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	122	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**200**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	**Material Covered**
Week 1	Soil Concepts and Key Soil Components
Week 2	Rock weathering/soil formation factors and processes
Week 3	Main soil horizons/ Soil profile and soil profile

Week 4	Physical Properties of Soil/Soil Texture
Week 5	Soil structure (soil composition)
Week 6	Soil Water/Water Constants/Soil Water Classification Physically
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Bulk and Particlel soil density – porosity
Week 9	Soil Color/Soil Air/Soil Temperature
Week 10	Soil Chemical Properties/Soil Solution/Soil Reaction Degree
Week 11	Cationic Exchange Capacitance/Bases Saturation Ratio
Week 12	Soil Colloids/Absorption and Absorption
Week 13	Soil Salinity and Soil Reclamation Affected by Salts
Week 14	Soil fertility and plant nutrition
Week 15	Organic Soil Material
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

Week	**Material Covered**
Week 1	Lab 1: Soil Sample Taking and Collection
Week 2	Lab 2: Soil Moisture Content Measurement
Week 3	Lab 3: Estimation of Sand, Clay and Clay Percentages by Hydrometer Method
Week 4	Lab 4: Determination of soil texture
Week 5	Lab 5: Bulk density measurement (core and paraffin wax methods)
Week 6	Lab 6: Estimation of True Soil Density and Porosity / Report on Physical Properties Estimated in Laborator
Week 7	Lab 7: Making soil extracts and saturated soil paste
Week 8	Lab 8: Mid-term Exam
Week 9	Lab 9: Measuring the degree of soil reaction
Week 10	Lab 10: Measuring soil salinity
Week 11	Lab 11: Determination of Positive Dissolved Ions in Soil Solution (Na+ - K+ - Ca+2 Mg+2)
Week 12	Lab 12: Determination of Negative Dissolved Ions in Soil Solution (So4-2-Cl-Co3-2-HCO3-)
Week 13	Lab 13: Determination of Calcium Carbonate in Soil
Week 14	Lab 14: Estimation of Organic Soil Material/Dry Digestion Method
Week 15	Lab 15 : Estimation of organic soil material/wet digestion method/Preparation of a report on the analyses of chemical properties performed in the laboratory
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Principles of Soil Science by Dr. Abdullah Najm Al-Ani 1980	No
Recommended Texts	Al-Bashour, methods of analyzing the soil of arid and semi-arid areas, by Essam Al-Bashour and Antoine Al-Sayegh, 2007.	No
Websites	Cluster Network	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**B** - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information				
Module Title	**English Language 2**		**Module Delivery**	
Module Type	**S**		☒ **Theory**	
Module Code	**UoKBS0404**		☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**2**		☐ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**50**		☐ **Tutorial**	
			☐ **Practical**	
			☐ **Seminar**	
Module Level	**Second**	**Semester of Delivery**	**Second Course**	
Administration Department	**Department of Soil and Water Resources Sciences**	**College**	**College of Agriculture**	
Module Leader	**Asst. Lecturer Mustafa Sabah Hamid**	**e-mail**	**mustafasabah@uokirkuk.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	**Asst. Lecturer**	**Module Leader's Qualification**	**MSc.**	
Module Tutor	**Asst. Lecturer Mustafa Sabah Hamid**	**e-mail**	**mustafasabah@uokirkuk.edu.iq**	
Peer Reviewer Name	**Dr. Dawood Nouri Mahmoud dawodnoori@mohesr.gov.iq**	**e-mail**	**dawodnoori@mohesr.gov.iq**	
Scientific Committee Approval Date	**5/3/2026**	**Version Number**	**0.1**	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	/
Co-requisites module	**None**	**Semester**	/

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Objectives	**Teaching this curriculum aims to make the student familiar with the English language as it is a global language from which the student will get benefit widely in his academic life. This curriculum is an extension of what**

	the student learned in the first stage.
Module Learning Outcomes	**It is a semi-integrated curriculum for the elementary level that includes the basics necessary for learning the English language in a simplified way with exercises. It includes nouns, verbs, verb tenses, interrogatives, prepositions, and expression of quantities**.
Indicative Contents	

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	**Lecture**

Student Workload (SWL)			
Structured SWL (h/sem)	**33**	**Structured SWL (h/w)**	**2**
Unstructured SWL (h/sem)	**17**	**Unstructured SWL (h/w)**	**1**
Total SWL (h/sem)	**50**		

Module Evaluation					
As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**20% (20)**	**5 and 10**	**LO 1, 2**
	Assignments	**2**	**5% (5)**	**2 and 12**	**LO 3, 4**
	College duties	**2**	**10% (10)**	**Continuous**	**LO 1-7**
	Report	**1**	**5% (5)**	**13**	**LO 1-7**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2 hr**	**10% (10)**	**7**	**All**
	Final Exam	**3 hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
Week 1	**Material Covered**
Week 2	**Verb To Be (Auxiliary Verbs)**
Week 3	**Possessive Adjectives**
Week 4	**Singular And Plural**
Week 5	**Question Words**
Week 6	**Tense Of Verbs**
Week 7	**Present Simple For Elementary Level**
Week 8	**Present Continuous For Elementary Level**
Week 9	**Adverb Of Frequency**
Week 10	**Expression Of Quantity**
Week 11	**How Many? Some & Any**
Week 12	**Past Simple For Elementary Level**
Week 13	**Comparative And Superlative**
Week 14	**Past Continuous For Elementary Level**
Week 15	**Preposition**
Week 16	**Irregular Verbs**
Week 1	**Preparatory Week Before The Final Exam**

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**New headway plus (elementary student book) / written by : Liz and John Soars / Oxford university press**	
Recommended Texts	**Cambridge press**	
Websites	**My English library website**	

Grading Scheme				
Group	**Grade**	Appreciation	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	privilege	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	very good	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	good	**70 - 79**	**Sound works with notable errors**
	D - Satisfactory	middle	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	acceptable	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	Precipitate (in process**)**	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	Failed	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Soil water and plant analysis**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-321**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		**3**	**Semester of Delivery**		**2**
Administering Department		**Soil science and water resources**	**College**		
Module Leader	**Riyadh Shakir Badih**		**e-mail**	**riyadh72rr@gmail.com**	
Module Leader's Acad. Title		**Prof.Lect**	**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		**Riyadh Shakir Badih**	**e-mail**	**riyadh72rr@gmail.com**	
Scientific Committee Approval Date		**2026/3/1**	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	
Co-requisites module	**None**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives **أهداف المادة الدراسية**	**The student learns how to collect soil, water, and plant samples.** **The student becomes familiar with basic analytical methods.** **Key concepts in quantitative analysis are reviewed.** **The student is introduced to instrumental methods for elemental analysis.** **The use of X-rays in mineralogical and quantitative analysis is covered.** **The use of radioactive and stable isotopes in quantitative elemental analysis is addressed.**
Module Learning	**A coherent set of knowledge, skills, and values acquired by the student**

Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	**upon the successful completion of the academic program learning outcomes for each course must be defined in a manner that achieves the program's objectives.**
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	**Soil Water and Plant Analysis** **This course covers the scientific and practical principles and fundamentals of soil water, and plant analysis aiming to determine their chemical and physical properties and evaluate their suitability for agricultural production. Key topics include Sampling and preparation using the correct scientific method** **Soil analysis: Measuring pH salinity organic matter carbonates and gypsum macro and micronutrients electrical conductivity dissolved salts and elements and ions affecting water suitability for irrigation** **Irrigation water analysis and measurement.** **Plant analysis: Determination of nutrients in plant tissues and diagnosis of deficiencies or excesses.** **Laboratory equipment and methods used for chemical and physical analysis.** **Interpretation of results and correlating them with soil fertility irrigation water quality, and plant nutritional status, utilizing this information to formulate appropriate agricultural recommendations**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**Lecture method, explanation, and clarification; solving examples; and utilizing student groups as well as individual work. This also includes motivating students to carry out practical tasks in the form of personal and individual assignments to achieve better learning outcomes.**

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا**			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	**78**	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	2
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	**72**	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	1
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	**150**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
As		**Time / Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**10% (10)**	**5 and 10**	**LO #1, #2 and #10, #11**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**2 and 12**	**LO #3, #4 and #6, #7**
	Projects / Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**All**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO #5, #6 and #10**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**2hr**	**10% (10)**	**7**	**LO #1 - #7**
	Final Exam	**3hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
Week	**Material Covered**
Week 1	**Introduction to Soil Water and Plant Analysis**
Week 2	**How to collect soil water and plant samples**
Week 3	**Soil moisture content**
Week 4	**Soil texture**
Week 5	**Chemical and Colloidal Properties of Soil**
Week 6	**Soil colloids**
Week 7	**Soil organic matter**
Week 8	**Mid-term Exam**
Week 9	**Magnesium content in the soil**
Week 10	**Calcium content in the soil**
Week 11	**Nutrients and Their Importance**
Week 12	**Available and Total Nitrogen in Soil**
Week 13	**Available and total phosphorus in the soil**
Week 14	**Readily available and total potassium in the soil**
Week 15	**Soil micronutrients**

Delivery Plan (Practical Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي العملي**	
Week	**Material Covered**
Week 1	**Objectives of soil chemical analysis**
Week 2	**Water Analysis**
Week 3	**Basic chemical units expressing concentration**
Week 4	**Electrical conductivity**

Week 5	**Cation exchange capacity**
Week 6	**Determination of soil organic matter**
Week 7	**Estimation of the soil reaction level**
Week 8	**First Midterm Exam**
Week 9	**Extractable phosphorus**
Week 10	**Extractable nitrogen**
Week 11	**Extractable potassium**
Week 12	**Determination of chloride**
Week 13	**Determination of Lime and Gypsum**
Week 14	**Digestion of soil and plant samples**
Week 15	**Specialized analyses performed on water samples**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library**
Required Texts	**Methods for Analyzing Soil, Plants, Water, and Fertilizers – Dr. Mohammad Manhal Al-Zoubi, Dr. Anas Al-Mustafa Al-Hosni, and Dr. Hassan Dargham** **Theses and Dissertations (Historical and Contemporary)** **- Dr. Issam Bashour & Dr. Antoine Sayegh, 2007. Methods of Soil Analysis for Arid and Semi-Arid Regions. American University of Beirut.** **Muhammad, M. A. (2020). Methods and Techniques for Soil, Water, Plant, and Fertilizer Analysis. Osiris Library for Scientific Books.** **Abdullah, H. J., Al-Saadi, H. A. R., & Hassan, A. S. (2012). *Soil, Water, and Plant Analysis: Physical, Chemical, and Biological Analyses*. Dijlah Publishing and Distribution.**	**No**
Recommended Texts	**1- G.D. Christian, 1980. Analytical chemistry. John Wiley & Sons. Inc.** **2- N.T. Faithfull, 2002. Methods in Agricultural chemical analyisi. A practical HandBook. CABI publishing.** **3- Soil Survey Laboratory method manual, 2004. Soil survey Investigation report. No. 42, version 4.0, USDA.** 4- **Singh, N. J. (Ed.). (2023). *Soil, water and plant analysis*. B P International. https://doi.org/10.9734/bpi/mono/978-81-19315-80-2**	**No**
Websites	**Iraqi and international academic scientific journals.**	

	International journals within Scopus repositories, electronic references.

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C - Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Hydrology and water resources**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-413**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		6	**Semester of Delivery**		2
Administering Department		Soil science and water resources	**College**	Agriculture	
Module Leader	Hussein Khalifa Kleib		**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	Prof		**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Hussein Khalifa Kleib	**e-mail**	hkchlaib@uos.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		**2026/2/1**	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**No one**	**Semester**	
Co-requisites module	**No one**	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives **أهداف المادة الدراسية**	The module aims to raise the level of students' knowledge regarding the concepts of hydrology and surface water, develop problem-solving skills, understand groundwater theory, and acquire knowledge and understanding of aquifers and well drilling.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	Through this course, the student will acquire the fundamental knowledge of hydrology, surface water, and groundwater. They will learn how groundwater is formed, evaporation, evapotranspiration, infiltration, and rainfall, as well as discuss groundwater theory and how to calculate the characteristics of evaporation and water

	reservoirs.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	• Hydrology: It is the science concerned with the study of water above, on, and beneath the Earth's surface. • Groundwater Hydrology: It is the science concerned with evaluating the presence, availability, distribution, movement, and quality of groundwater in soil and rocks. • Hydrological Cycle: The water cycle, or hydrological cycle, is defined as the continuous movement of water on, above, and below the surface of the Earth. • Importance of groundwater and sources of groundwater recharge. • Precipitation, evaporation, and precipitation losses. • Aquifer properties: Porosity and permeability. • Water balance. • Springs. • Groundwater movement. • Water storage and mitigating the effects of drought. • Water pollution.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**Lecture method, explanation, and clarification; solving examples; and utilizing student groups as well as individual work. This also includes motivating students to carry out practical tasks in the form of personal and individual assignments to achieve better learning outcomes.**

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا**			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	**78**	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	5
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	**72**	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	3
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		**Time / Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	**2**	**10% (10)**	**5 and 10**	**LO #1, #2 and #10, #11**
	Assignments	**2**	**10% (10)**	**2 and 12**	**LO #3, #4 and #6, #7**
	Projects / Lab.	**1**	**10% (10)**	**Continuous**	**All**
	Report	**1**	**10% (10)**	**13**	**LO #5, #6 and #10**
Summative	**Midterm Exam**	**2hr**	**10% (10)**	**7**	**LO #1 - #7**

assessment	**Final Exam**	**3hr**	**50% (50)**	**16**	**All**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
Week	**Material Covered**
Week 1	**The hydrological cycle and water distribution in continents and oceans.**
Week 2	**Precipitation, evaporation, and precipitation losses.**
Week 3	**Surface runoff, infiltration, and baseflow.**
Week 4	**Factors affecting surface runoff.**
Week 5	**Types of watercourses (or streams).**
Week 6	**Floods and their negative impacts on public property.**
Week 7	**Water storage and mitigating the effects of drought.**
Week 8	**Water balance.**
Week 9	**Exam / Examination.**
Week 10	**Water reservoirs / Aquifers.**
Week 11	**Springs.**
Week 12	**Groundwater movement.**
Week 13	**Importance of groundwater and sources of groundwater recharge.**
Week 14	**Water storage and mitigating the effects of drought.**
Week 15	**Water pollution.**

Delivery Plan (Practical Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي العملي**	
Week	**Material Covered**
Week 1	**Introduction to the hydrological cycle and water distribution in continents and oceans.**
Week 2	**Solving examples and exercises on precipitation, evaporation, and precipitation losses.**
Week 3	**Solving examples and exercises on surface runoff, infiltration, and baseflow.**
Week 4	**Application of Thiessen's theorem (or Thiessen polygon method).**
Week 5	**Types of watercourses (or streams).**
Week 6	**Solving examples and exercises on floods and their negative impacts on public property.**
Week 7	**Water storage and mitigating the effects of drought.**
Week 8	**Solving examples and exercises on water balance.**
Week 9	**Exam / Examination.**
Week 10	**Solving examples and exercises on water reservoirs (or aquifers).**
Week 11	**Calculations of monthly averages for rainfall values.**
Week 12	**Solving examples and exercises on groundwater movement.**
Week 13	**Importance of groundwater and sources of groundwater recharge.**
Week 14	**Water storage and mitigating the effects of drought.**
Week 15	**Solving examples and exercises on water pollution.**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library**
Required Texts	**Engineering Hydrology, 1992. Mohammad Sulaiman Hassan, University of Mosul.**	**Yes**
Recommended Texts		**No**
Websites	**Iraqi and international academic scientific journals.**	
	International journals within Scopus repositories, electronic references.	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E – Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Machines and Leveling Equipments**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**SOW-223**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		**4**	**Semester of Delivery**		**2**
Administering Department		**Soil and Water**	**College**	**Agriculture**	
Module Leader	**-Jalal Hameed Ali**		**e-mail**	**Jalal.hameed@uos.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title		**Assistant Professor**	**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		**-Jalal Hameed Ali**	**e-mail**	**Jalal.hameed@uos.edu.iq**	
Scientific Committee Approval Date		2025/4/8	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**A. Cognitive Objectives** 7. **To introduce students to general concepts, techniques, and definitions related to agricultural machinery, equipment, and land-leveling equipment.** 8. **To enable students to understand the importance of agricultural mechanization as a source of power in the field and to understand the thermodynamic cycle of internal combustion engines.** 9. **To enhance students' ability to understand the operation and maintenance of tractor systems and land-leveling equipment, as well as the operation of machines used for agricultural land preparation and leveling.** 10. **To introduce students to different types of tables and to develop their understanding of numerical and calculation problems.** 11. **To prepare students to understand how agricultural machinery and land-leveling equipment operate.** 12. **To study the importance of agricultural land leveling in improving production and the proper use of land-leveling machinery and equipment.** **B. Specific Skill-Based Objectives**

	6. **Students should be familiar with methods of operation, maintenance, and production techniques.** 7. **To identify potential hazards in the agricultural work environment, particularly those associated with the use of machinery, equipment, and land-leveling machines, and to understand methods of preventing such hazards.** 8. **To enable students to conduct agricultural experiments and practical activities, apply scientific techniques, and develop skills in agricultural service operations.** 9. **To develop students' analytical and inferential skills.** 10. **To enable students to identify problems or obstacles and determine appropriate solutions.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **Interactive Lectures** 2. **Assigning tasks and preparing reports.** **3.Applying scientifically and technically correct techniques for managing, operating, and utilizing agricultural machinery and land-level equipment.** **4.Maintaining and repairing all agricultural and production machinery, including land-level equipment.** **5.Identifying the main factors that should be considered when selecting agricultural machinery and equipment.** **6.Guiding students toward scientific development and enhancing their future capabilities.** **7. Reading scientific studies and research related to agricultural machinery, equipment, and land leveling, and benefiting from their findings to develop practical skills.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**Agricultural mechanization skills, including identifying agricultural machinery and land-leveling equipment, their types, and the basic principles of their operation and maintenance. The course also covers internal combustion engines and power transmission, motion, cooling, and lubrication systems, in addition to land-level and tillage equipment, as well as agricultural machinery for planting, production, irrigation, and fertilization. Emphasis is placed on advanced scientific technologies for the proper and efficient use of agricultural machinery, while developing students' skills in operation, maintenance, safety, and the evaluation of the economic and productive feasibility of agricultural mechanization in general.**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	5. **Techniques for the management, operation, and proper use of agricultural machinery, equipment, and land-leveling equipment in accordance with scientific and technical principles.** 6. **Dialogue and discussion.** 7. **Assignment of tasks and preparation of reports.** 8. **Techniques for the maintenance and repair of all agricultural and production machinery and equipment.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**75**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2-3	5 %	3-10	**LO1, LO2**
	Assignments				
	Projects / Lab.	2	10%	5&9	**LO3**
	Report	1	5%	10	**LO4**
Summative assessment	**Midterm Exam**	2	20%	8	**LO1, LO2**
	Final Exam	1**practical** **1 written**	20% 40%	15 16	**L03** **LO1-LO2**
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week	Material Covered
Week 1	**Historical overview of agricultural machinery technology, agricultural machines, and land-leveling equipment**
Week 2	**Principles of classifying tractors, agricultural machinery, and land-leveling equipment.**
Week 3	**Types of internal combustion engines: a detailed explanation of different engine types.**
Week 4	**Study of power and motion transmission systems**
Week 5	**Methods used for transmitting and converting motion into agricultural machinery and equipment.**
Week 6	**Power transmission systems.**
Week 7	**Identification of engine components and their types; lubrication and cooling systems in engines.**
Week 8	**Exam**

Week 9	**. Concept and importance of agricultural land leveling**
Week 10	**Types of land leveling and methods of implementation.**
Week 11	**Agricultural land-level equipment and machinery.**
Week 12	**. Conventional land leveling and precision laser land leveling**
Week 13	**Use of land-level measurement and surveying instruments and equipment**
Week 14	**The effect of land leveling on irrigation efficiency and water drainage.**
Week 15	**Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**
Week 1	**Identification of different types of agricultural tractors, land-leveling machinery, and their general specifications. Conducting a study on safety in the use of machinery in general.**
Week 2	**Study of power transmission methods and related calculations.**
Week 3	**Identification of the main components of the tractor.**
Week 4	**Identification of engine components, operation, and maintenance procedures.**
Week 5	**Calculation exercises and applications.**
Week 6	**Identification of equipment components and systems and their maintenance. Inspection of the tractor and performing daily pre-operation checks.**
Week 7	**\Exam**
Week 8	**Training in tractor and machinery operation, including driving and techniques for attaching agricultural implements to the tractor.**
Week 9	**Identification of hydraulic system equipment and techniques for its adjustment and maintenance.**
Week 10	**Calculation exercises and applications**
Week 11	**Identification of laser land-leveling machinery and its components. Practical application of laser land leveling.**

Week 12	**. Introduction to the concept of land leveling and land-measuring instruments. Training in measuring land elevations**
Week 13	**Calculation of differences in land elevations and evaluation of the leveling process.**
Week 14	**Economic feasibility study of agricultural projects.**
Week 15	**Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**Fundamentals of Agricultural Land Leveling and Grading https://www.agro-lib.site/2023/09/blog-post_981.html**	
Recommended Texts	**Old and Recent University Theses and Dissertations Related to Agricultural Machinery, Agricultural Equipment, and Land Leveling and Grading Machinery.**	
Websites	**ResearchGate .Iraqi Academic Journals and General Internet Sources in the Field of Agricultural Mechanization, Agricultural Machinery, and Land Leveling and Grading**	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Agricultural Economics**			تسليم الوحدة	
Module Type	**C**			☒ **T** نظرية ☒ **L** محاضرة ☐ **L** مختبر ☐ **T** درس تعليمي ☐ عملي ☐ ندوة	
Module Code	**AGR-121**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	**2**	**Semester of Delivery**	**1**		
Administering Department	**Soil science and water resources**	**College**	**Agriculture**		
Module Leader	**Muhammad Ouda Tabn**	**e-mail**	**Mohamed.odeh@uos.edu.iq**		
Module Leader's Acad. Title	**Lecturer**	**Module Leader's Qualification**			
Module Tutor		**e-mail**			
Peer Reviewer Name	**Muhammad Ouda Tabn**	**e-mail**	**Mohamed.odeh@uos.edu.iq**		
Scientific Committee Approval Date	**2026/3/**18	**Version Number**			

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات المسبقة	**No one**	نصف السنة	
وحدة المتطلبات المشتركة	**No one**	نصف السنة	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**The course aims to raise the level of students' knowledge about general concepts in economics in general and its types, economic systems, the importance of the agricultural sector among other economic sectors, identifying the most important problems it faces and ways to reduce them, and presenting and marketing agricultural goods.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**Through this course, students acquire fundamental knowledge of general economics and agricultural economics, and their relationship to other sciences. They gain an understanding of the dimensions of the economic problem, such as relative scarcity and opportunity cost. Students also become able to distinguish the characteristics of agricultural production factors (land, labor, capital, and management) and their economic returns, and to compare different economic systems. Furthermore, they develop skills in analyzing market forces (supply and demand, price equilibrium, price deviations, and price elasticities), classifying agricultural risks and uncertainties, and linking macroeconomic problems (such as unemployment and inflation) to agricultural production.**
Indicative Contents	**The course content includes a study of the fundamental concepts and**

المحتويات الإرشادية	**nature of agricultural economics, the economic problem and its components (scarcity, choice, sacrifice), human needs and the laws governing their diversity, the classification of natural economic resources, and non-economic factors affecting production. It also covers the returns on factors of production (rent, wages, interest, profit), comparative economic systems, the difference between microeconomics and macroeconomics, and static and dynamic economics, along with the characteristics of the agricultural sector and the element of risk. Furthermore, it includes an analysis of the theories of supply and demand for agricultural products, their price elasticities, and the equilibrium price, as well as macroeconomic problems such as inflation and unemployment and their agricultural impact.**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	**The strategies rely on interactive presentation and open discussion, and the presentation of graphs and explanatory tables to facilitate understanding of the theories of supply and demand, price equilibrium, and calculating elasticities mathematically, while assigning students homework and solving applied exercises inspired by the reality of the agricultural sector to develop their analytical and deductive skills.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

As		الوقت / الرقم	الوزن / العلامات	الاسبوع المستحق	التعليم ذو الصلة **pwdgm**
Formative assessment	**Quizzes**	**1**	**20% (20)**	**4, 10**	**LO 1,7**
	Assignments	**1**	**5% (5)**		
	Assignments-in Class	**1**	**10% (10)**		
	Report	**1**	**5% (5)**	**13**	**LO 1,3, 7**
Summative assessment	**Midterm Exam**	**1**	**10% (10)**	**7**	**LO 2,5**
	Final Exam	**1**	**50% (50)**	**16**	**LO 1-7**
Total assessment			**100% (100 Marks)**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	Material Covered
Week 1	The foundational concepts of economics, the nature of agricultural economics, and its relationship to other sciences.
Week 2	The economic problem: the phenomenon of relative scarcity of resources, issues of choice, sacrifice, and opportunity cost.
Week 3	Human needs: their concept, characteristics, multiple classifications, and the formulation of the law of the diversity of needs.
Week 4	Natural economic resources, and non-economic determinants of agricultural production (light, air, water).
Week 5	Economic production resources and their components: land and its characteristics, labor and its divisions, and capital and its diversity.
Week 6	Returns to agricultural production factors: the concept of rent and its theories, wages, interest, and economic profit.
Week 7	Comparative economic systems: the capitalist system, the socialist system, and the mixed system, and their mechanisms for addressing the economic problem.
Week 8	Branches of Economics: Microeconomics and Macroeconomics, Static and Dynamic Analysis, Descriptive and Normative Economics.
Week 9	Exam
Week 10	The economic and developmental importance of the agricultural sector, the characteristics of modern agriculture, and the elements of risk and waiting.
Week 11	Risks and uncertainties in the agricultural environment: Classification of operational and financial risks, and the mechanisms and precautions used to reduce them.
Week 12	Theory of Demand for Agricultural Products and Commodities: Components of Demand, Law of Demand, and Interpretation of the Demand Table and Curve.
Week 13	Factors and determinants affecting agricultural demand, price elasticity of demand, mathematical formulation, and its various cases.
Week 14	Supply theory of agricultural crops: the law of supply, the factors determining sales, and the mechanism for determining the equilibrium price in a perfectly competitive market.
Week 15	Macroeconomic problems and their agricultural impact: unemployment (seasonal and disguised), and inflation (its causes and economic effects).

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	متوفر في المكتبة
Required Texts	**Lectures prepared by the instructor based on relevant books and references.**	
Recommended Texts	**Agricultural Economics, by Ali Jadou' Al-Sharaf**	
Websites	**Iraqi academic scientific journals, including the Kirkuk University Journal of Agricultural Sciences**	
	International journals indexed in Scopus	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**

Success Group (50 - 100)	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	**Outstanding Performance**
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	**Above average with some errors**
	C – Good	جيد	**70 - 79**	**Sound work with notable errors**
	D - Satisfactory	متوسط	**60 - 69**	**Fair but with major shortcomings**
	E - Sufficient	مقبول	**50 - 59**	**Work meets minimum criteria**
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	**(45-49)**	**More work required but credit awarded**
	F – Fail	راسب	**(0-44)**	**Considerable amount of work required**

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Course Description Form

1. Course Name:	
Soil Physics	
2. Course Code:	
SOW-311	
3. Semester / Year:	
First semester/third year	
4. Description Preparation Date:	
1/10/2025	
5. Available Attendance Forms:	
Is mandatory	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, number of units (3)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Muhammad Ouda Tabn **Email: Mohamed.odeh@uos.edu.iq**	
8. Course Objectives	
Course Objectives	**Enabling the student to understand and comprehend the subject of soil physics and how to take soil models and analyze them in the laboratory**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**1- Explanation of topics at length while conducting laboratory experiments** **2- Presenting questions about the topic to demonstrate students' understanding through their answers**

	3- Conduct daily examinations and prepare practical reports

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil as three phase 2- Mathematical relation ships of soil component	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil texture 2- Example of mathematical	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Stoke s law 2- Determination of soil texture	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Limitation of Stoke s law 2- Hydraulic conductivity method	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil structure 2-Pipette method	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam	Show topic data word and Data Show	1-Specific surface area 2- soil moisture determination	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Potential of water 2- Soil moisture curve	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	Examination	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Types of water potential 2-Bulk densitz	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Darcy s law 2- Determination of structure	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Shear strength 2- Mean weight diameter	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil aeration 2-Soil consistency	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Examination	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil temperature 2-Upper and lower limit	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	2+3	Show topic data word and Data Show	1-Soil radiation 2-Soil crust	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11. Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- Basics of soil physics. Written by Hillel, Daniel. Translated by Dr. Mahdi Ibrahim Odeh. 1990. 2- Fundamental of soil physics. D. Hillel. 1980. 3- Principles of Soil Physics. Lal ana Shukla. 2004. USA. 4- Environment of Soil Physics. D. Hillel. 2004. USA.
Main references (source	The Internet in general
Recommended books and references	Messages and theses, ancient and modern

(scientific journals, reports...)	
Electronic Websites	**Referenc** **Iraqi academic journals, Research gate, USGS**

Course Description Form

1. Course Name:	
Soil Fertility	
2. Course Code:	
SOW-315	
3. Semester / Year:	
First Semester/third year	
4. Description Preparation Date:	
3/4/2025	
5. Available Attendance Forms:	
Is mandatory	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Riyadh Shakir Badih **Email: : riyadh72rr@gmail.com**	
8. Course Objectives	
Course Objectives	**Fertilizers and soil fertility is a science that seeks to identify the basic concepts of soil fertility and productivity, learn about the relationship between soil and plants, know the amount of nutrients in the soil, how much of them the plant needs, how to add them, and the methods and times of adding them to agricultural fields.**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**A- Cognitive objectives** **A1- The student gets to know the concept of soil fertility science** **A2- The student should classify the sources of fertilizers in nature** **A3- The student should separate between natural and chemical fertilizers** **A4- The student will analyze the amount of nutrients in the soil and protect the soil from pollution** **A5- The student should evaluate the cost of adding fertilizers and productivity** **B - The program's skill objectives** **B1 - Introducing the student to the concept of soil fertility science** **B2 - The student's ability to evaluate the addition of organic and biological fertilizers with traditional systems** **B3 - Enable students to analyze production costs**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Show topic data word and Data Show	Teach the student terminology related to soil fertility and	Calculator + Lectures	Daily questions +

			productivity		tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	Studying the necessary elements, whether major or minor, and how to calculate chemical and organic fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will learn about methods of adding fertilizers and evaluating soil fertility	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the properties of chemical and natural fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	For the student to become familiar with chemical fertilizer calculations	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Seme ster exam	Show topic data word and Data Show	For the student to learn about the relationship of soil and plant analyzes to various fertilization 7recommendations for plant growth	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the sources of fertilizers, classification of fertilizers, methods of adding fertilizer, and comparison between animal and chemical fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know fertilizer needs and the fertilizer equation	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the evaluation of soil fertility	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with methods of calculating organic fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	For the student to get to know	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will know how to calculate added organic fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	Seme ster exam	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the methods of measuring elements 14in the soil	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the types and methods of adding fertilizers and how to conduct agricultural experiments	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15			Semester exam		

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**1- Awad, Kazem Mashhout (1987) Fertilization and Soil Fertility, Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Basra.** **2- Al-Naimi, Saadallah (1999) Fertilizers and soil fertility. Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul.Baghdad. Translated.** **3. Havlin, J.L., Tisdale, S.L., Nelson, W.L., and Beaton, J.D. 2005, Soil Fertility and Fertilizers, 5th edition. USA** **4. Page, A.L. et. Al. 1982, Methods of soil analyisi, part 2 2nd Chemical and microbiological properties. Madison, Wisconsin, USA**
Main references (sources)	**The Internet in general**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Messages and theses, ancient and modern**
Electronic Referenc Websites	**Soil Science Society Of America** **Library Genesis**

Course Description Form

1. Course Name:
Irrigation
2. Course Code:
SOW-312
3. Semester / Year:
First semester/Third year
4. Description Preparation Date:
1/10/2025
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Muhammad Ouda Tabn **Email: Mohamed.odeh@uos.edu.iq**
8. Course Objectives

Course Objectives	**1- Studying different irrigation methods and systems** **2- Studying the optimal use and increasing the efficiency of water use**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**1- Enable the student to learn how to evaluate and characterize mode irrigation methods** **2- Enabling the student to know how to use irrigation and drainage networks for soil, and to obtain the best methods and exploit them for agriculture** **3- Enabling the student to know how to conduct the modern irrigatio method and link it with the puncture system to achieve integration between the irrigation and puncture process** **4- Using modern methods and training students on them** **5- Enabling students to use modern software and model irrigation movement** **6- Linking irrigation issues with the drainage system to achi integration**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Show topic data	The concept of	Calculato	Daily questions

		word and Data Show	irrigation, irrigation in ancient and modern times.	r + Lectures	+ tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	Irrigation water sources, irrigation water quality.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	Soil physical properties associated with irrigation.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data word and Data Show	The relationship of water with soil, soil moisture constants, movement of water in the soil, water changes.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	Water measurement	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
6	Semes ter exam	Show topic data word and Data Show	Plant water consumption	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	Water needs and irrigation scheduling.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	First month exam	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	Transport and distribution of irrigation water, movement of water in pipes and open channels.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	Design of soil and lined irrigation channels.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	Adequacy, efficiency and consistency of irrigation.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	Traditional irrigation methods.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
13	Semes ter exam	Show topic data word and Data Show	Modern irrigation methods.	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Show topic data	Pumping water and	Calculato	Daily questions

		word and Data Show	how to calculate pump capacity.	r + Lectures	+ tests
15	2+3	Show topic data word and Data Show	Second month exam	Calculato r + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books any)	1- Irrigation, its basics and applications. Written by Dr. Nabil Ibrahim Al-Tayef and Issam Khudair Al-Hadithi. 1990. 2- Irrigation and drainage. Written by Dr. Laith Khalil Ismail. 2000.
Main references (sources)	The Internet in general
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Messages and theses, ancient and modern
Electronic References, Websites	Iraqi academic journals, Research gate, USGS

Course Description Form

1. Course Name:	
Soil Chemistry	
2. Course Code:	
SOW-313	
3. Semester / Year:	
First semester/Third year	
4. Description Preparation Date:	
3/10/2025	
5. Available Attendance Forms:	
Is mandatory	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, number of units (3)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Riyadh Shakir Badih **Email: :** riyadh72rr@gmail.com	
8. Course Objectives	
Course Objecti	**Soil chemistry studies the chemical and physicochemical properties of soil (soil colloids, organi matter, and electrochemical properties)**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**A- Cognitive objectives** **A1- The student gets to know the concept of soil chemistry** **A2- The student will be familiar with the structure of mineral and organic soil colloids** **A3- The student should understand the ionic exchange capacity and the factors affecting it** **A4- The student should distinguish between types of soil acidity** **A5- To learn about adsorption and the equations to describe it** **A6- To know the significance of the soil's ability to stabilize and retain some ions** **A7- Connecting the liquid phase and the solid phase of the soil** **B- The program's skill objectives** **B1 - Introducing the student to the concept of soil chemistry** **B2 - The student's ability to distinguish between positive adsorption and negative adsorption in soil** **B3 - Enable students to recognize the equations describing adsorption** **B4- That the student is able to identify methods for estimating ion exchange capacity**

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the concept of soil chemistry and its relationship to soil characteristics.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the structure of mineral and organic colloids	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the concept of adsorption	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with the equations describing adsorption	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the ionic exchange capacity in soil and the equations to describe it	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the factors determining ion exchange capacity	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will learn about negative and positive ion exchange and its importance in the soil	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the capacity and speed of displacement	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the concept of fixing elements	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the concept of holding elements	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the types of soil acidity	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the factors affecting soil acidity	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	2+3	Show topic data word and Data	The student gets to	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

		Show	know the concept of buffer capacity		
14	Semester exam	Show topic data word and Data Show	The student gets to know the components of the soil solution and their relationship to soil fertility	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	2+3	Show topic data word and Data Show	The student will be familiar with calculating the coefficient of effectiveness and efficiency	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- Ahmed Abdel Hadi Al-Rawi, Ahmed Haider Al-Zubaidi, and Nazima Saleh Qaddouri, 1986, Soil Chemistry - Ministry of Higher Education and Scientific Research.
Main references (sources)	2- Kazem Mashhout Awad, 1986, Princip of Soil Chemistry, - Ministry of High Education and Scientific Research.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi and foreign academic scientific journals
Electronic References, Websites	Soil Science Society Of America Library Genesis

Course Description Form

1. Course Name:
Soil and water pollution
2. Course Code:
SOW-213
3. Semester / Year:
first semester / Second year
4. Description Preparation Date:
31/3/2025
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (2)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Ali Ramthan Hussein **Email: aliramthan2013@gmail.com**
8. Course Objectives

Course Objective	**• Presenting the idea of soil and water pollution to the student** **• The definition of pollution, including its origins and causes; the sorts of ecosystems;** **• Determine the elemental cycles and how they affect pollution in the environment. Next, determine the pollution of water, including that in surface and groundwater.** **• Recognize soil pollution, including biological soil pollution, pesticide-contaminated soil pollution, and pesticide biodegradation in the soil.** **• Recognize bacterial and viral water pollution, industrial water pollution, and the behavior pesticides in the aquatic environment.**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**• Brainstorming •** **Thinking strategy based on the student's aptitude, such as (if the student can master analytic techniques, he will gain expertise in connecting the chemical and physical characteristics of the soil with fertility).** **• The term "critical thinking strategy" in education refers to the highest stages of thinking and entails posing an issue, analyzing it logically, and then coming up with a desired solution.3. Perform assessments on a daily and weekly basis and provide useful reports**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning	Evaluatio

		Outcomes		method	n method
1	2+3	The ecology, as well as the definition, origins, and effects of pollution, are taught to the students.	Taking soil samples and preparing them for examination analysi	Soil and water pollution	Examination
2	2+3	The elements' cycles—nitrogen, phosphorus, oxygen, carbon, and sulfur—are taught to the pupil.	taking plant samples and testing water samples	Soil and water pollution	Examination
3	2+3	The learner will gain knowledge regarding pollution of ocean, groundwater, and surface waters.	calculating and preparing standard solutions for the exam	Soil and water pollution	Examination
4	2+3	The subject will study water contamination caused by bacteria, viruses, and worms.	. Preparing extracts and measuring the pH and EC test	Soil and water pollution	Examination
5	2+3	The learner will be conversant with battery, fertilizer, and industrial water pollution.	, estimation of exchange images and exchange capacity of positive ions, CEC exam	Soil and water pollution	Examination
6	Examination	The action of pesticides on living things as well as in aquatic environments is explained to the student.	for estimating the level of organic carbon.	Soil and water pollution	Examination
7	2+3	The learner will get knowledge about sewage waste, fertilization behavior in water pollution, and biological pollution.	for determining ready-made nitrogen and ready-made potassium, explanation and display of pictures	Soil and water pollution	Examination
8	2+3	The segmentation of water according to its suitability for various uses will be familiar to the student.	such as ready-made nitrogen and potassium	Soil and water pollution	Examination
9	2+3	The learner learns about biological contamination of soil.	estimation of ready-made phosphorus	Soil and water pollution	Examination
10	2+3	The learner will gain knowledge on pesticide contamination of soil, including how pesticides behave in various soil types and how they decompose naturally.	Estimation of the total soil content of elements	Soil and water pollution	Examination
11	2+3		Mineral analysis using an X-Ray device	Soil and water pollution	Examination
12	2+3	The learner will gain knowledge about how pesticides are controlled chemically and naturally in the soil, as well as how plants absorb pesticides.	determination of the redox potential of soil	Soil and water pollution	Examination
13	2+3	The student will gain knowledge about	digesting plant samples and determining their element content	Soil and water pollution	Examination

14	**2+3**	**radioactive contamination, thermal pollution, ozone layer depletion, and global warming.**	**digesting plant samples and determining their element content**	**Soil and water pollution**	**Examination**
15	**2+3**	**Examination**	**Examination**	**Examination**	**Examination**

11. Course Evaluation

Daily and monthly tests
Participate by asking questions that are models of scientific discussions related to the academic subject
Submissions activities through new work and scientific reports

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1 التلوث البيئي .أ.د.فليح حسن –أ.م.د.بهاء عبد الجبار
Main references (sources)	**1- G.D. Christian, 1980. Analytical chemistry. John Wiley & Sons. Inc.** **2- N.T. Faithfull, 2002. Methods in Agricultural chemical analyisi. A practical HandBook. CABI publishing.** **3- Soil Survey Laboratory method manual, 2004. Soil survey Investigation report. No. 42, version 4.0, USDA.** 4- التلوث البيئي .د.محمد عمار الراوي.1988
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	1- المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
Electronic References, Websites	**Iraqi academic journals, Research gate, U**

Course Description Form

1. Course Name:
Analysis and Experimental Design
2. Course Code:
AGR-311
3. Semester / Year:
First semester/Third year
4. Description Preparation Date:
31/3/2026
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Jalal Hameed Ali **Email:** Jalal.hameed@uos.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**1- Teaching students about the types of agricultural experiments** **2- How to design, analyze and interpret single-factor agricultural experiments** **3-How to compare transaction averages** **4-How to design, analyze and interpret two-factor agricultural experiments** **5-Learn about the concept of correlation and regression and how to calculate and interpret them**

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	**B1- Providing the student with the skills of applying scientific methods regarding the management of agricultural fields.** **B2 - Training the student to design and plan experiments according to the designs.** **B3 - Providing the student with the necessary skills for laboratory tests and how to give appropriate scientific judgments**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	A general review in statistics Statistical tests	Statistics exercises Discussion of statistical tests	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	2+3	Completely Randomized Design (CRD)	Statistics exercises Discussion of statistical tests	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Dunnett's Test Least Significant Difference Test (LSD) - Duncan's Test	s Discussion of statistical tests	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Randomized Complete Block Design (RCBD)	Exercises in CRD	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

5	2+3	Randomized Complete Block Design (RCBD)	Exercises on how to test averages in CRD	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam			Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Latin Square Design (LSD)	Exercises in RCBD	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Factorial Experiments	Exercises in RCBD	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Split-Plots Design	Exercises in LSD	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Split-block (or strip-plot) design	Exercises in Factorial Experiments (RCBD)	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Regression Analysis	Exercises in Split-Plots Design	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Regression Analysis	Exercises in LSD strip-plot design	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	Semester exam			Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Factorial Experiments	Exercises in Factorial Experiments	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	2+3	Factorial Experiments	Exercises in Regression	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular boo if any)	Design and analysis of agricultural experiments. The narrator is humbled and Abdul Aziz is behind Hilal. Mosul University Press 1981, Applications in the Design and Analysis of Experiments, Medhat Al-Sahuki and Karima Muhammad Wahib, Dar Al-Hekma for Printing and Publishing, 1991.
Main references (sources)	The Internet in general
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Messages and theses, ancient and modern
Electronic References, Websites	Iraqi academic journals, Research gate, USGS

Course Description Form

1. Course Name:
Soil Salinity
2. Course Code:
SOW-325
3. Semester / Year:
Second semester/third year
4. Description Preparation Date:
31/3/2026
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Riyadh Shakir Badih **Email:** riyadh72rr@gmail.com
8. Course Objectives

Course Objectives	**1 - Identify the problem of salinity and the nature of its treatment or methods of living with it** **2- Identify the ionic composition of salts** **3- Identifying the salt phases of soils affected by salinity** **4- How to address this problem or methods of living with it**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**1- Enabling students to learn how to evaluate and characterize soils affected by salinity** **2- Enabling students to know how to use these soils and exploit them for agriculture** **3- Enabling students to know how to conduct the appropriate reclamation method**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Show topic data word and Data Show	The problem of salinity and its impact on agricultural production	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	Sources of salt components	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	Sources of salt components Soil formation conditions affected by salts.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data	Water and salt balance in the	Calculator +	Daily questions +

		word and Data Show	soil and its relationship to salinity.	Lectures	tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	Chemical and physical properties of salts accumulated in salt-affected soils	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Stages of salinization in soil.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	Classification and naming of soils affected by salts.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	The effect of soil salinity on plant growth + salt tolerance of agricultural crop	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	First month exam.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	Irrigation water quality.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	Controlling soil salinity and ways to live with it.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	Reclamation of saline soils.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Management of reclaimed soils.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Show topic data word and Data Show	Results of some saline land reclamation experiments in Iraq.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	2+3	Show topic data word and Data Show	Second month exam	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- Soil salinity - A. Dr.. Ahmed Haider Al-Zubaidi (1989). Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Baghdad. 2- Land reclamation-A. Dr.. Ahmed Haider Al-Zubaidi (1992). Ministr of Higher Education and Scientific Research - University of Baghdad.
Main references (sources)	The Internet in general
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Messages and theses, ancient and modern
Electronic References, Websites	Iraqi academic journals, Research gate, USGS

1. Course Name:

Soil Morphology

2. Course Code:

SOW-322

3. Semester / Year:

Second Semester / Third Year

4. Description Preparation Date:

1/4/2026

5. Available Attendance Forms:

Mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) hours (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, the number of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Prof. Dr. Hussein Khalifa Kleib
Email: hkchlaib@uos.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives

Enable the student to characterize the soil in the field through morphological qualities that can be visually distinguished.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	The emergence and development of the soil, the factors and processes of soil formation, the study of morphological soil characteristics, the possibility of recording morphological characteristics in real time without referring to the laboratory (in the field) such as: texture, construction, color, texture, ... etc., and the student can diagnose the morphological properties in the field, characterize them and how to document them in the morphological description form.

10. Course Structure

Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	5	Cognitive	The concept of soil morphology	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
2	5	Cognitive	Soil formation factors: Climate	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
3	5	Cognitive	Soil formation factors: parent material	Lecture	Daily and monthly

					exam, attendance and reports
4	5	Cognitive	Soil formation factors: topography, biological factors, time	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
5	5	Cognitive	Morphological characteristics: - Soil color, soil texture	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
6	5	Cognitive	Morphological characteristics: - Soil structure, consistency, bulk density	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
7	5	Cognitive	Weathering as a morphological factor, physical weathering	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
8	5	Cognitive	Chemical weathering	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
9	5	Cognitive	Soil formation processes/leaching, removal, calcification, salinization	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
10	5	Cognitive	Soil Formation process /Laterization, Podzolization /Gleying Reduction, Clay migration Process	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
11	5	Cognitive	Master soil horizons: A , B	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
12	5	Cognitive	Master soil horizons: C,E,R,W	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
13	5	Cognitive	Secondary Soil	Lecture	Daily and

			Horizons		monthly exam, attendance and reports
14	5	Cognitive	Soil Micromorphology - Characterization - Uses and Applications	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
15	5	Cognitive	Morphology and composition of Iraqi soils	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports

11. Course Evaluation

The degree of quarterly pursuit of (40%) distributed (5) degrees for daily preparation, participation and reporting, and (25) degrees of theoretical monthly exams by two monthly exams, and (10) degrees of practical monthly exams by two monthly exams and the final exam score of (60%) distributed (40) degrees for the theoretical part and (20) degrees for the practical part.

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Lectures prepared by the teacher based on relev books and references.
Main references (sources)	Dr. Walid Khaled Al-Akidi and Dr. Shaker Mahmoud Al-Issawi 1989. Soil morphology. Dr. Falah Abu Nuqta and Dr. Hassan Suleiman Habib, Soil Survey and Classification.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals, including Kirkuk University Journal of Agricultural Sciences
Electronic References, Websites	International magazines within Scopus containers

Course Description Form

1. Course Name:	
Drainage	
2. Course Code:	
SOW-324	
3. Semester / Year:	
Second semester/third year	
4. Description Preparation Date:	
31/3/2026	
5. Available Attendance Forms:	
Is mandatory	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Muhammad Ouda Tabn **Email:** Mohamed.odeh@uos.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	**1- Preparing students who have the ability to use modern puncture methods and describe these methods accurately with the possibility of using them within Iraqi soil and integrating these methods with irrigation networks and getting rid of excess water.** **2- Entering the agricultural sector with distinguished efficiency through participation. In puncture projects, modern irrigation technologies, and the use of the best methods in order to reduce water use within agricultural lands, reduce the risk of salt and desertification, and remove excess water.**
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**1- Enabling the student to learn how to evaluate and characterize modern puncture methods** **2- - Enabling the student to know how to use digging nets for soil and to obtain the best methods and exploit them for agriculture** **3- Enabling the student to know how to conduct the modern irrigation method and link it with the puncture system to achieve integration between the irrigation and puncture process** **4- Using modern methods and training students on them** **5- Enabling students to use modern software and model the movement of water towards the sewers** **6- Linking irrigation issues with the drainage system to achieve integration**
10. Course Structure	

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Show topic data word and Data Show	The concept of puncture, justifications for establishing punctures, the relationship of puncture to plant growth and productivity.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	2+3	Show topic data word and Data Show	Physical soil properties related to drilling.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Show topic data word and Data Show	The hydrological cycle and the location of irrigation and drainage.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Show topic data word and Data Show	Water flow in the soil, its forms, and its relationship to the concept of drainage, flow analysis	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Show topic data word and Data Show	Puncture and soil salinity, washing requirements and salt balance.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Investigations required to establish trocars, exploratory and design investigations.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Show topic data word and Data Show	Measurement of saturated water conductivity above and below the groundwater level.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Show topic data word and Data Show	Types of trocars, their classification, and the objectives of their construction.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and Data Show	First month exam.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	Open trocars + covered trocars.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	Incisive and vertical trocars.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	Designs of open and covered puncture systems and calculation of distances between trocars.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Mechanization of trocars and supplies for implementing trocars.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	2+3	Show topic data word and Data Show	Maintenance of open and covered trocars.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	2+3	Show topic data word and Data Show	Second month test	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- Inspection, investigations, designs, implementation and maintenance. Writte

	by Dr. Mohsen Muhareb Al-Lami and D Alaa Saleh Al-Janabi. 1991.
Main references (sources)	**The Internet in general**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Messages and theses, ancient a modern**
Electronic References, Websites	**Iraqi academic journals, Resear gate, USGS**

1. Course Name:
Soil minerals
2. Course Code:
SOW-314
3. Semester / Year:
First semester/Third year
4. Description Preparation Date:
31/03/2026
5. Available Attendance Forms:
Mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) Hours, Number of units (3)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist .Prof. Dr. Ali Ramthan Hussein Email: aliramthan2013@gmail.com
8. Course Objectives
The course aims to raise the level of students' knowledge about the soil minerals and its identification and the mineralogical and physical properties.
9. Teaching and Learning Strategies
Oral discussion about the soil minerals subject and argue question and auditory with visual clearness supporting by real examples.
10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Introduction to soil minerals and its importance ,soil sources	Knowledge	Lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
2	5	The weathering and minerals	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
3	5	Soil minerals , light and heavy minerals	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
4	5	Silicate minerals and structure	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
5	5	Neasosilicate and sorosilicate minerals	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
6	5	Cyclosilicate and	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance

		Inosilicate minerals			**and reports**
7	**5**	**Phylosilicate and Tectosilicate minerals**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
8	**5**	**Clay minerals and its structure, 1:1 minerals**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
9	**5**	**1:2 clay minerals and its properties**	**Knowledge,**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
10	**5**	**2:2clay minerals and its properties**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
11	**5**	**Principle of clay minerals classification**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
12	**5**	**Clay minerals formation sources**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
13	**5**	**Mechanism of clay minerals from silicates**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
14	**5**	**The clay minerals negative charge sources**	**Knowledge,**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
15	**5**	**Polysubstitution in clay minerals**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**

11.Course Evaluation

The grade for the semester examination is (40%), divided into (5) grades for classroom activity, (20)grade for semi semester test,(15)grade for practice test, the final exam is (60%).

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**.**
Main references (sources)	**Soil minerals .Eissa ,S.K ,Baghdad university pub**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Iraqi and international academic scientific journals**
Electronic References, Websites	**International journals included in Scopus**

Course Description Form

1. Course Name:

Soil Survey And Classification

2. Course Code:

SOW-411

3. Semester / Year:

First Semester / Fourth Year

4. Description Preparation Date:

1/4/2026

5. Available Attendance Forms:

Mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) hours (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, the number of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Dr. Wael Nouri Marza

Email: wael.noori@uos.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives

The student's understanding of the concept of survey, its importance, pillars, grades, how to implement it, understanding the methods and foundations of soil taxonomy, and studying the philosophical systems of soil classification and the method of its formation in some countries, especially in the United States of America

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Study the types of soils spread in the world through the forms of surveys followed and the approved classification systems obtained from laboratory analyzes and field studies, Enable the student, after receiving the course, to distinguish the types of soils and prepare their maps

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Cognitive	The concept of soil survey, types of soil maps	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
2	5	Cognitive	Types of soil survey	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports

3	5	Cognitive	Orders of the soil survey	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
4	5	Cognitive	General introduction to taxonomy, evolution of soil taxonomy, evolution of soil taxonomy in the United States, Definition of soil classification, importance of soil classification, rules	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
5	5	Cognitive	(Soil taxonomy) orders,: Histosols entisols, , inceptisols, ،Alfisols	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
6	5	Cognitive	(Soil taxonomy system) Spodosols،vertisols	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
7	5	Cognitive	First month exam	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
8	5	Cognitive	(Soil taxonomy system) Ultisols ، Oxisols Gelisols	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
9	5	Cognitive	(Soil taxonomy system) Mollisois, Aridisols,Andisols	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
10	5	Cognitive	(Soil taxonomy system) sub order	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
11	5	Cognitive	great group	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports

12	5	Cognitive	sub group, family World Soil Classification (WRB) – Reference Soil Group (RSG)	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
13	5	Cognitive	World Soil Classification (WRB) – Qualifiers	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
14	5	Cognitive	Types of soil common in Iraq General comparison of soil classification systems	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
15	5	Cognitive	Second Month Exam	Lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports

11. Course Evaluation

The degree of quarterly pursuit of (40%) distributed (5) degrees for daily preparation, participation and reporting, and (25) degrees of theoretical monthly exams by two monthly exams, and (10) degrees of practical monthly exams by two monthly exams and the final exam score of (60%) distributed (40) degrees for the theoretical part and (20) degrees for the practical part.

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Lectures prepared by the teacher based on relev books and references.
Main references (sources)	Al-Akaidi, Walid Khaled. (1986). Soil Survey and Classification Pedology. Directorate of Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul, Iraq. Al-Mashhadani, Ahmed Saleh Muhaimeed. (1994). Soil Survey and Classification. . Directorate of Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul, Iraq.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals, including Kirkuk University Journal of Agricultural Sciences
Electronic References, Websites	International magazines within Scopus containers

Course Description Form

1. Course Name:

Soil Microbiology

2. Course Code:

SOW-412

3. Semester / Year:

/first semester/Fourth year

4. Description Preparation Date:

03/04/2026

5. Available Attendance Forms:

Mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) Hours, Number of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Dr. Mustafa Jawad Naama

Email: mustafaalfayyedh@gmail.com

8. Course Objectives

The course aims to raise the level of students' knowledge about the soil microbiology projects and how to distinguish between them practically and culturing with acknowledging how characterization laboratory.doil microbiology id the study of microorganism in soil their functions and how they effects soil properties

9. Teaching and Learning Strategies

Verbal communication with students, urging them to work together in the learning process, using written communication skills to increase comprehension, as well as the brainstorming method to attract students' attention, activate the thinking strategy according to the student's ability, and conduct scientific visits to agricultural projects.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	- Introduction to soil microbiology - Know general aspect of soil microbiology Know the important scientists contributed in development of microbiology	Introduction and the historical development of soil microbiology	Lecture &practically using lab	Daily and monthly exam, attendance and reports- Making quizzes - Discussion
2	5	- How to classifying soil layers with its characterizations each type	The classification of soil layers with chemical ,physical and biological characters	lecture& practically using lab	Daily and monthly exam, attendance and reports
3	5	soil microbiology governs	- introduces the overall physical and chemical properties	lecture& practical	Daily and monthly exam,

		nutrient processing and recycling in soil, and also affects the decomposition of organic matter in soil, soil salinity and soil acidity, thereby impacting soil fertility and crop health.	**of soil particulates controlling the development of soil communities and their impact on the associated microbial activity.**	**ly using lab**	**attendance and reports**
4	**5**	**Structure of bacteria components**	**The soil environment consists of a variety of physical, biological and chemical factors that affect the abundance and diversity of microbes found in the soil knowledge**	**Lecture. working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
5	**5**	**Classification of bacteria**	**Classification of bacteria depending on family,class,order,genus**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
6	**5**	**History,Classification of fung**	**Intensive study fungi.structure,nutartion ,physiology**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
7	**5**	**History ,Classification of yeast**	**Intensive study fungi.structure,nutrition ,physiology**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
8	**5**	**History ,Classification of algae**	**Intensive study fungi.structure,nutrition ,physiology**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
9	**5**	**History ,Classification of protozoa**	**Intensive study fungi.structure,nutrition ,physiology classification,Knowledge, skill**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
10	**5**	**Protozoa in soil**	**Intensive study protozoa.structure,nutrition ,physiology,classification Knowledge, skill**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
11	**5**	**Soil Humus**	**Factores on microorganism composition and elements of humus and effects on biodegedation**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**

12	**5**	**Viruses in soil**	**Viruses consist of RNA and DNA molecules within protein coats. Viral particles are metabolically inert and do not carry out respiratory or biosynthetic functions**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
13	**5**	**The Rhizosphere/Mycorrhizosphere**	**presents an analysis of rhizosphere/mycorrhizosphere properties with the overall objective of elucidation of the properties of the microbial processes occurring within the rhizosphere and those factors which make it an unique portion of the soil ecosystem.**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
14	**5**	**Introduction to the Biogeochemical Cycles**	**examines the relationships held in common by organisms producing the nutrients and the processes used in the study. It explains that the diversity of organic chemicals and their fate in the soil system**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
15	**5**	**Soil Microbes: Optimizers of Soil System Sustainability and Reparation of Damaged Soils**	**presents a capstone analysis of the importance of management of the microbial community for maximizing the productive and sustainability of soil systems in general and damaged soil systems specifically. It provides a foundation for considering the biological, chemical, and physical**	**Lecture working in lab as group**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**

11.Course Evaluation

The grade for the semester examination is (40%), divided into (10) grades for daily preparation, participation, and submitting reports, (30) grades for monthly exams, with two monthly exams for each exam (15) grades, and the grade for the final exam is (60%).

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, any)	**Lectures prepared by the teacher based on relevar books and references.**
Main references (sources)	**Soil Microbiology** **Author(s):Robert L. Tate** **First published:30 September 2020** **Print ISBN:9780470311103 |Online ISBN:9781119114314 |DOI:10.1002/9781119114314** **John Wiley & Sons, Inc. Whitman, William B;** 2021 ©
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Web sites of Microbiology**

Course Description Form

1. Course Name:
Soil-Water-Plant Relationships
2. Course Code:
SOW-421
3. Semester / Year:
Second semester /fourth year
4. Description Preparation Date:
31/3/2026
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, number units (2)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Jalal Hameed Ali **Email:** Jalal.hameed@uos.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**The relationship of soil, water and plants is a science that seeks to identify and identify the basic concepts of the relationship of soil, water and plants** **• Identify the salt balance between the soil-plant-atmosphere system and how this affects** **• Physiological processes and plant growth.** **• The various stresses to which the plant is exposed and how to alleviate those stresses.** **• The relationship of organic matter and microorganisms in plant growth** **• The relationship between soil salinity and its effect on plant growth, root growth and absorption**

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	• **Brainstorming** **• Thinking strategy according to the student's ability, for example (if the student is able to learn analysis methods, he will acquire skill in linking knowledge of the soil's chemical and physical properties and fertility.** **• Critical Thinking strategy in learning, which is a term that symbolizes the highest levels of thinking, which aims to pose a problem and then analyze it logically to reach the desired solution.3- Conduct daily and monthly examinations and prepare practical reports**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Water, its properties and functions, the physical properties of the soil and their	Introduction to the planned experiments and preparing their supplies	Explanation and display of pictures and	Examination

		effect on plant growth		Lecture	
2	2+3	Water, its properties and functions, the physical properties of the soil and their effect on plant growth	Comparing the development and growth of roots in soils of different textures	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
3	2+3	Chemical properties of soil and their effect on plant growth and the relationship of water content to soil water potential	Study of bulk density and its effect on plant growth	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
4	2+3	Chemical properties of soil and their effect on plant growth and the relationship of water content to soil water potential	The effect of salinity on root development	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
5	2+3	Water and water potential in the soil-plant-air system and the use of mathematical models	Nutrient preparation and plant behaviour	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
6	2+3	Water and water potential in the soil-plant-air system and the use of mathematical models	Evaporation and transpiration measurements	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
7	2+3	The various stresses to which the plant is exposed and stress relief	Calculate the water needs of the plant	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
8	2+3	The various stresses to which the plant is exposed and stress relief	Follow up on experiments and take notes	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
9	2+3	The various stresses to which the plant is exposed and stress relief	Follow up on experiments and take notes	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
10	2+3	The relationship of organic matter and soil microbiota to plant growth	Follow up on experiments and take notes	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
11	2+3	The relationship of organic matter and soil microbiota to plant growth	Follow up on experiments and take notes	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
12	2+3	Salinity and its effect on plant growth, root 13growth and function, efficiency of water use by the plant and influencing factors.	Discussing related research and how to present results and graphical forms	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
13	2+3	Salinity and its effect on plant growth, root growth and function, efficiency of water use by the plant and influencing factors.	Analyzing and presenting results and writing reports	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
14	2+3	, Salinity and its effect on plant growth, root growth and function, efficiency of water use by the plant and influencing factors	Discuss the results with all groups	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
15		Examination	Examination	Examination	Examination
11. Course Evaluation **Daily and monthly tests**					

Participate by asking questions that are models of scientific discussions related to the academic subject **Submissions activities through new work and scientific reports**	
12.Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	النعيمي، سعد الله نجم. 1990 . علاقة التربة بالماء والنبات. جامعة الموصل.
Main references (sources)	.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Soil Science Society Of America** **Library Genesis**.
Electronic References, Websites	**Iraqi academic journals, Research gate, US**

Course Description Form

1. Course Name:
Hydrology and water resources
2. Course Code:
SOW-413
3. Semester / Year:
first semester/fourth year
4. Description Preparation Date:
31/03/2026
5. Available Attendance Forms:
Mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(5) Hours, Number of units (3)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Dr. Hussein Khalifa Kleib **Email:** hkchlaib@uos.edu.iq
8. Course Objectives
The course aims to raise the level of students' knowledge about the hydrology and surface water, precipitation ,evaporation , transpiration ,infiltration
9. Teaching and Learning Strategies
Oral discussion about the hydrology and water resources subject and argue question and auditory with visual clearness supporting by real examples.
10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Hydrologic cycle and sea an ocean distribution	knowledge	Lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
2	5	precipitation ,evaporation and water losses	knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
3	5	The runoff and infiltration	knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
4	5	The stream variety	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
5	5	The flood and its consequences	knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance and reports
6	5	Water storage and it uses	Knowledge	lecture+practice	Daily and monthly exam, attendance

					and reports
7	**5**	**The water balance**	**knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and hereports**
8	**5**	**Factor affecting runoff**	**knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
9	**5**	**The hydrograph and its uses**	**Knowledge,**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
10	**5**	**Water reservoirs**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
11	**5**	**The groundwater and its soureces**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
12	**5**	**Groundwater movements**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
13	**5**	**Well drilling**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
14	**5**	**Stream curves and input calculations**	**Knowledge,**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**
15	**5**	**The water pollution**	**Knowledge**	**lecture+practice**	**Daily and monthly exam, attendance and reports**

11.Course Evaluation

The grade for the semester examination is (40%), divided into (5) grades for classroom activity, (20)grade for semi semester test,(15)grade for practice test, the final exam is (60%).

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**.**
Main references (sources)	**Applied Hydrology. 1978. Ray K. Linsley et al New York. USA.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Iraqi and international academic scientific journals**
Electronic References, Websites	**International journals included in Scopus**

Course Description Form

1. Course Name:

Soil Management And Land Use

2. Course Code:

SOW-424

3. Semester / Year:

Second Semester / Fourth Year

4. Description Preparation Date:

1/4/2026

5. Available Attendance Forms:

Is mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, number of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Muhammad Ouda Tabn

Email: Mohamed.odeh@uos.edu.iq

8. Course Objectives

Working to keep pace with the scientific development that takes place in all soil sciences in the countries of the world and compar the study programs with their accredited counterparts in international universities. Taking into account linking the theoretical lesso with the practical lessons to complement each other's vocabulary. And work to provide all the requirements for field lessons.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1-Preparing qualified agricultural cadres to use scientific programs t contribute to improving the quality and quantity of agricultural production. 2- Following up on the performance of graduates in the field of work, the ext to which the graduates' specifications match the needs of the market, and extent to which what has been studied in the field of work is implemented a applied. 3. Understanding soil properties and interactions: Identify the physical, chemi and biological properties of soils, and how daily or agricultural managem processes affect them.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3+2	Cognitive	Introduction to soil management and important terms in management, and its relationship to soil survey and classification and other sciences	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
2	3+2	Cognitive	Degrees and types of soil degradation	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	3+2	Cognitive	Degradation of agricultural soils 1-Salinization	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

			2-Badulation		
4	3+2	Cognitive	Degradation of agricultural soils 3. Water and wind erosion	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	3+2	Cognitive	Degradation of agricultural soils 4- Gypsum 5. Limescale 6. Desertification	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	2+3	Cognitive	. Endocrine layers (solid and hard)	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	3+2	Semester exam	First month exam	exam	Semester exam
8	3+2	Cognitive	Land Viability Assessment, Story Index Method	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	3+2	Cognitive	Assessment and classification of land according to agricultural suitability	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	3+2	Cognitive	Land Assessment by Suitability Manual	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	3+2	Cognitive	Land Assessment and Classification by Productivity Index	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	3+2	Cognitive	Soil Management Methods (Organic Matter)	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	3+2	Cognitive	Soil Management Methods (Agricultural Service, Tillage)	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	3+2	Cognitive	Agricultural Cycles and Methods	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	3+2	Semester exam	Second Month Exam	exam	Semester exam

11. Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions on the topic studied Grades awarded for the student's participation in scientific research and reports Students' activities by making posters and illustrations related to the course

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Soil Management in Land Planning and Use, Muhammad Khader Abbas, 1999
Main references (sources)	1-Al-Akidi, Waleed Khaled. (1986). Pedology of s survey and classification. Directorate of Dar Al-Ku for Printing and Publishing, University of Mosul, Ir 2-Al-Mashhadani, Ahmed Saleh Muhaimeed. (199 Soil Survey and Classification. . Directorate of l Al-Kutub for Printing and Publishing, University Mosul, Iraq.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Ancient and Modern Theses and Dissertations , In Academic Journals
Electronic References, Websites	Research gate

Course Description Form

1. Course Name:
Desertification
2. Course Code:
SOW-426
3. Semester / Year:
second semester /fourth year
4. Description Preparation Date:
31/3/2026
5. Available Attendance Forms:
Is mandatory
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
(2) hours, (2) hours for the theoretical part and, number of units (2)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Loway Sahib Radi **Email:** loway.sabih@uos.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	**• Desertification studies the environmental degradation of the Earth** **• It includes fragile ecosystems and their impact on the expansion of desertification** **• Researches drought, its causes, and the general consequences of drought** **• Knowledge of sand dunes and the origin and mineral composition of sand dunes** **• Study some of the proposals proposed to combat desertification and the methods used to stop the movement of sand dunes** **• Know the concept of water harvesting, the benefits of water harvesting, the components of water harvesting systems, and the design of water harvesting systems**

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	**• Brainstorming** **• Thinking strategy according to the student's ability, for example (if the student is able to learn analysis methods, he will acquire skill in linking knowledge of the soil's chemical and physical properties and fertility.** **• Critical Thinking strategy in learning, which is a term that symbolizes the highest levels of thinking, which aims to pose a problem and then analyze it logically to reach the desired solution.3- Conduct daily and monthly examinations and prepare practical reports**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Introduction to the concept of	desertification	Explanation and	Examination

		desertification and terminology related to desertification		display of pictures and Lecture	
2	2	The problem of desertification, description of the forms of desertification and its causes. Spectacles	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
3	2	Desertification, its risks, and the losses resulting from it. Desertification globally, Arably, and locally	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
4	2	Origin of desertification. Vegetation, salinity, drought	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
5	2	Combat Desertification. Agriculture and permaculture. Water resources and combating desertification, administrative positions in cultural and civil management, land reclamation	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
6	2	Sand dunes as a manifestation of desertification. Area distribution of sand dunes locally and their spread globally.	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
7	2	The origin of the sand dune problem. Sand dunes and sand dunes. Methods and means of stabilizing and combating sand dunes	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
8	2	Means and methods for measuring desertification and sand dunes. Erosion measurement. Measuring the ability of soil to be removed. Measuring loss and addition	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
9	2	Drought and aridity. Definition of drought and aridity and the factors causing them.	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
10	2	Results of drought and aridity. Ways to live with drought	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
11	2	Global Warming. The concept of global warming.	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
12	2	Causes of global warming. Some methods of treating retention	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
13	2	Water harvesting. Water harvesting concept. Water harvesting methods.	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
14	2	Factors that determine the choice of harvesting methods	desertification	Explanation and display of pictures and Lecture	Examination
15	2	the exam	Examination	Examination	Examination

11. Course Evaluation

Daily and monthly tests

Participate by asking questions that are models of scientific discussions related to the academic subject

Submissions activities through new work and scientific reports

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- بحر. تدهور الاراضي في المناطق الجافة. تاليف د. محمد عبد الفتاح القصاص. منشورات دار المعرفة. 1999.
Main references (sources)	1- 1- بحر تأليف د.ماجد خضير عباس و د.عبد الأمير ، صالح ، 2012 وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Iraqi academic journals, Research gate**.
Electronic References, Websites	**Soil Science Society Of America** **Library Genesis**

Course Description Form

1. Course Name:

Plant Physiology and Nutrition

2. Course Code:

SOW-415

3. Semester / Year:

First semester/Fourth year

4. Description Preparation Date:

31/03/2026

5. Available Attendance Forms:

Mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) Hours, Number of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Jalal Hameed Ali

Email: Jalal.hameed@uos.edu.iq

8. Course Objectives

The course aims to introduce the student to the characteristics of plant nutrients and their relationship to the physiological and structural role of plants.

9. Teaching and Learning Strategies

1- Follow the lecture method and use modern presentation methods.
2- Conduct laboratory experiments.
3- Direct dialogue with students through the daily exam.
4- Homework assignments (writing scientific reports).

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	5	Definition of plant nutrition and plant content of elements	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
2	5	Soil as a medium for nutrients	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
3	5	Absorption of nutrients and theories of absorption	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
4	5	Representation of elements and their transport within the plant	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
5	5	Representation of elements and their transport within the plant	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
6	5	Representation of elements and their transport within the	Knowledge	lecture	Daily and monthly

		plant			exam, attendance and reports
7	5	Water, plant nutrition, and the relationship between nutrition and yield	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
8	5	Water, plant nutrition, and the relationship between nutrition and yield	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
9	5	Salinity and plant nutrition	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
10	5	Nutrition and plant diseases	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
11	5	Nutrition and gut diseases	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
12	5	Symptoms of element deficiency	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
13	5	Pollution and plant nutrition	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
14	5	Soilless agriculture	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports
15	5	How to prepare nutritional solutions	Knowledge	lecture	Daily and monthly exam, attendance and reports

11.Course Evaluation

The grade for the semester examination is (40%), divided into (10) grades for daily preparation, participation, and submitting reports, (30) grades for monthly exams, with two monthly exams for each exam (15) grades, and the grade for the final exam is (60%).

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if an	Lectures prepared by the teacher based on relevant books and references.
Main references (sources)	Plant Nutrition
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals, including Kirkuk University Journal of Agricultural Sciences
Electronic References, Websites	International journals included in Scopus

Course Description Form

1. Course Name:

Fertilizers Technology

2. Course Code:

SOW-422

3. Semester / Year:

Second semester/Fourth year

4. Description Preparation Date:

3/4/2026

5. Available Attendance Forms:

Is mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Jalal Hameed Ali

Email: Jalal.hameed@uos.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	**It examines the sources of fertilizers, whether organic or chemical, and their types. It also examines the types of nitrogen fertilizers, their uses, classification, and manufacturing.**

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	**A- Cognitive objectives** **A1- The student gets to know the concept of fertilizer technology** **A2- The student should describe the types of fertilizers** **A3- The student should know how to make every fertilizer** **A4- Every fertilizer must be chemically analyzed** **A5- To know how to add each fertilizer** **A6- To know the reactions of fertilizers in the soil** **B - The program's skill objectives** **B1 - That the student can distinguish between different fertilizers** **B2 - To know the relationship of each fertilizer to the plant** **B3 - To know the environmental effects of using each fertilizer**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1,2	4+6	Identify the different types of fertilizers in terms of shape, color, crystallization and analysis	Modern concepts related to fertilizers and their uses	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	3+2	Conduct some laboratory analyzes to determine the solubility, pH, salt	Fertilizer classification	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

		index, and nutrient ratios of different fertilizers.			
4	3+2	Carrying out a field experiment or pot experiment to identify the plant's response to different fertilizer sources or fertilizer levels	organic fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	3+2	Detection of biuret in urea	Mineral fertilizers: Nitrogen fertilizers, their uses, classification and manufacturing	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	3+2	Fertilizer calculations	Phosphorous fertilizers, their uses, classification and manufacturing	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Potassium fertilizers, their uses, classification and manufacturing	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	3+2	Show topic data word and Data Show	Calcium, magnesium and sulfur fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	3+2	Show topic data word and Data Show	Compound fertilizers, their uses, classification and manufacturing	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
10	3+2	Show topic data word and Data Show	Micronutrient fertilizers and chelated fertilizers, their uses and manufacturing	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	3+2	Show topic data word and Data Show	Liquid fertilizers, preparation methods and uses	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	3+2	Show topic data word and Data Show	Methods of adding fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13	3+2	Show topic data word and Data Show	Evaluation of mineral and organic fertilizers	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
14	3+2	Show topic data word and Data Show	Fertilizer recommendations and optimal methods for an ideal fertilizer recommendation	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	3+2	Show topic data word and Data Show	Fertilizers and environmental pollution	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**1- Ali, Nour al-Din Shawqi, 2010, Fertilizer Technologies and Their Uses, College of Agriculture, University of Baghdad. (under publication)** **2- Hassan, Nouri Abdel Qader, Hassan Al-Dulaimi, and Latif Al-Ithawi, 1990. Soil fertility and fertilizers, Ministry of Higher Education and Scientific Research. Baghdad University.**
Main references (sources)	**3- Al-Naimi, Saadallah (1999) Fertilizers and soil fertility. Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul.**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**Havlin, J.L., Tisdale, S.L., Nelson, W.L., and Beaton, J.D. 2005, Soil Fertility and Fertilizers, 5th edition. USA**
Electronic References, Websites	**----------**

Course Description Form

1. Course Name:

Land Reclamation

2. Course Code:

SOW-423

3. Semester / Year:

Second semester/Fourth year

4. Description Preparation Date:

3/4/2026

5. Available Attendance Forms:

Is mandatory

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

(5) hours, (2) hours for the theoretical part and (3) hours for the practical part, numb of units (3)

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Riyadh Shakir Badih

Email: riyadh72rr@gmail.com

8. Course Objectives

Course Objectives	**For the student to recognize the problem of soil salinity and its impact on agricultural production. For the student to recognize the problem of soil salinity and its impact on agricultural production.**

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	**A- Cognitive objectives** **A1- The student will understand the conditions and factors that lead to soil salinization, as well as the sources and theories of salinization** **A2- The student should recognize the types of salts accumulated in the soil** **A3- The student will learn about the effect of salinity on plant growth and its relationship to agricultural production** **A4- The student will learn how to implement saline soil reclamation programs** **B - The program's skill objectives** **B1 - Analysis and diagnosis of salinity indicators in the field and laboratory.** **B2 - The ability to analyze soil data obtained in the field and laboratory** **B3 - How to plan and implement various soil reclamation programs** **B4- Obtaining soil salinity and soil data and applying it to determine the relat yield**

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2+3	Experimenting with the effect of salinity on seed germination	The problem of salinity and its impact on agricultural production: the	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

			problem of salinity in the world, the problem of salinity in Iraq, the problem of salinity and agricultural production.		
2	2+3	Experimenting with the effect of salinity on wheat growth in the greenhouse.	Sources of salt components: sources of salts in nature and their accumulation in soils affected by salts, weathering of rocks and minerals, seas and oceans, volcanoes, means and mechanisms of transfer of salts to the soil.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
3	2+3	Carrying out a field experiment or pot experiment to identify the plant's response to different fertilizer sources or fertilizer levels	Formation conditions of soils affected by salts: Dissolution of accumulated salts in saline soil Phases of salt accumulation in saline soils	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
4	2+3	Methods of expressing soil salinity	Cycles of salt accumulation in nature and their relationship to the formation of soils affected by salts.	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
5	2+3	Determination of dissolved ions in soil and water extract using the elution method	Water and salt balance in the soil and its relationship to salinity	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
6	Semester exam	Determination of dissolved ions by the optical flame method	Chemical and physical properties of salts accumulated in salt-affected soils	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
7	2+3	Conduct an experiment on soil salinization	Phases of salt accumulation in saline soils	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
8	2+3	Conducting saline soil analyses	Cation exchange in soils affected by salts The effect of soil salinity on plants	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
9	2+3	Show topic data word and	Experimental	Calculator +	Daily questions +

		Data Show	relationship between the sodium adsorption rate and the percentage of sodium exchanged	Lectures	tests
10	2+3	Show topic data word and Data Show	Ways to express salinity and the effect of soil salinity on plants	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
11	2+3	Show topic data word and Data Show	Classification and naming of soils affected by salts, salinity maps, and classification of soils affected by salts in Iraq	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
12	2+3	Show topic data word and Data Show	The effect of irrigation water types on soil and plants	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
13,14	6+4	Show topic data word and Data Show	The dangers of salinity to the soil, controlling salinity and ways to live with it	Calculator + Lectures	Daily questions + tests
15	Semester exam	Show topic data word and Data Show	Semester exam	Calculator + Lectures	Daily questions + tests

11.Course Evaluation

Daily and monthly tests through questions presented to them on the subject studied
Degrees are awarded for student participation in scientific research and reports
Student activities by creating posters and illustrations related to the academic subject

12.Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Book on agricultural land reclamation, Ahmed Haider Al-Zubaidi.
Main references (sources)	----------
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	----------
Electronic References, Websites	----------



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة سومر – كلية الزراعة
قسم علوم التربة والموارد المائية



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقررات الدراسية

جامعة سومر – كلية الزراعة

قسم علوم التربة والموارد المائية

2026-2025

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة سومر

الكلية/ المعهد: كلية الزراعة

القسم العلمي: قسم علوم التربة والموارد المائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس علوم زراعية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في العلوم الزراعية/ علوم التربة والموارد المائية

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 3/ 3/ 2026

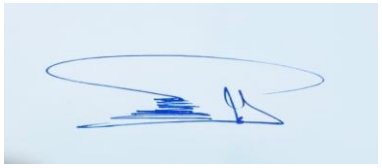
تاريخ ملء الملف: 6/ 3/ 2026



التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. جلال حميد علي

التاريخ : 8/ 7/ 2026



التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. علي رمثان حسين

التاريخ : 8/ 7/ 2026

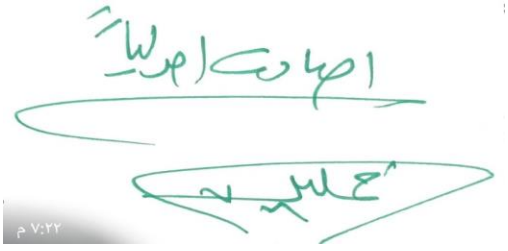
دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي. أ.م. ضرغام كامل صكر

التاريخ

التوقيع



مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

1. توفير البيئة الأكاديمية لمساعدة الطالب علي التعلم وتنمية ثقافته، وإتاحة الفرصة لتنمية قدرات هيئة التدريس لأداء رسالتهم العلمية على الوجه الأكمل.
2. إعداد كوادر مؤهلة علمياً والانفتاح على المجتمع لنقل التقانات الزراعية الحديثة ومواكبة التطور العالمي في القطاع الزراعي.
3. تنشيط البحوث العلمية من أجل زراعة مستدامة عالية الإنتاج، وقادرة على المنافسة الدولية.
4. مشاركة القسم في المؤتمرات الزراعية والعلمية وفي تقييم المشاريع
5. إتاحة نتائج البحوث العلمية وتقديم الاستشارات للمستثمرين وصانعي القرار.

تدعيم قنوات الإرشاد وخدمة المجتمع وتنمية المجتمعات الريفية.

2. رسالة البرنامج

تحقيق التنمية المستدامة والرغبة في التغيير وتهيئة القدرات البشرية والنهوض بالقطاع الزراعي في البلد وخدمة المؤسسات العلمية والدوائر ذات العلاقة من خلال زيادة إنتاجية الأرض باستخدام التقانات الزراعية الحديثة وتأهيل الكوادر البشرية الوسطية والمتقدمة للعمل في تطوير القطاع الزراعي.

3. اهداف البرنامج

يهدف القسم إلى تحقيق الأهداف العلمية في أدناه وذلك انطلاقاً من تحقيق رسالته: –

1– تخريج طلبة مزودين بأحدث المعارف والمهارات الزراعية من حملة شهادة البكالوريوس

2– رفد الدوائر الزراعية والقطاع الخاص بالكوادر العلمية المؤهلة بما يؤثر ايجابياً على تطور الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً.

3– العمل الدؤوب والمستمر باتجاه فتح الدراسات العليا في القسم لرفد المحافظة بالشهادات العليا لسد النقص الذي تعانيه الجامعات المستحدثة.

4– العمل الجاد مع الدوائر الزراعية من خلال تقديم الاستشارات العلمية الزراعية وبما يخدم تطوير القطاع الزراعي في البلد.

5– تقديم الاستشارات العلمية في مجال كيمياء وفيزياء الترب ومسح وتصنيف الترب محافظة ذي قار.

6– مواكبة التطور العلمي في الجامعات العربية والأجنبية من خلال تعزيز الزيارات العلمية للتدريسيين وتدريب الطلبة والحصول على المصادر العلمية الحديثة.

7- تشجيع البحث العلمي والذي يعتبر من أهم مقومات التقدم والرقي في القطاع الزراعي.

4. الاعتماد البرامجي

يسعى البرنامج الى الحصول على الاعتماد البرامجي 2026-2027

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

- إخضاع أعضاء الهيئة التدريسية إلى دورات تدريبية وتأهيلية وتطويرية في مجالات طرائق التدريس الحديثة، والبحث العلمي، واستخدام التقنيات التعليمية.
- تعزيز تبادل الخبرات العلمية والأكاديمية مع الجامعات المحلية من خلال الزيارات العلمية والأنشطة المشتركة.
- إقامة ورش عمل تدريبية متخصصة تسهم في نشر البحوث العلمية في المجلات العالمية الرصينة ذات معامل التأثير.
- اعتماد البرامج والتطبيقات العلمية المساندة في إعداد وكتابة البحوث ونشرها عالمياً.
- الاشتراك في دور النشر وقواعد البيانات العلمية العالمية.

تفعيل مذكرات التفاهم والتوأمة مع الجامعات المحلية والعالمية لتنفيذ بحوث مشتركة وتبادل علمي فضلاً عن التنسيق مع الدوائر الزراعية ذات العلاقة ومشاركة القطاع الخاص

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	11	13	%17	اساسي
متطلبات الكلية	13	32	%20	اساسي
متطلبات القسم	40	107	%63	اساسي
التدريب الصيفي	متطلبات تخرج	متطلبات تخرج	متطلبات تخرج	متطلبات تخرج
أخرى	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
المجموع	64	152	%100	

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى	ANCH111	كيمياء تحليلية	2	3
الاولى	GEPH117	فيزياء عامة	2	3
الاولى	PFIC112	مبادئ محاصيل حقلية	2	3
الاولى	PANP113	مبادئ انتاج حيواني	2	3
الاولى	MATH114	رياضيات1	2	–
الاولى	ENDR118	رسم هندسي	–	3
الاولى	ENGL101	لغة إنكليزية 1	1	–
الاولى	HURI103	حقوق انسان وحريات عامة	2	–
الاولى	COMA105	تطبيقات في الحاسوب 1	–	2
الاولى	ARLA104	اللغة العربية	1	–
الاولى	ORCH115	كيمياء عضوية	2	3
الاولى	PGEO119	مبادئ الجيولوجيا	2	3
الاولى	FRPR120	انتاج فاكهة	2	3
الاولى	PAEC121	مبادئ اقتصاد زراعي	2	–
الاولى	MATH122	رياضيات 2	2	–
الاولى	COMA106	تطبيقات في الحاسوب 2	–	2
الاولى	PLGE116	مساحة مستوية	2	3
الاولى	ENGL102	لغة إنكليزية 2	1	–
الثانية	BICH211	كيمياء حيوية	2	3
الثانية	PSOS214	مبادئ علم التربة	2	3
الثانية	PSTA215	مبادئ إحصاء	2	3
الثانية	PMIG212	مبادئ احياء مجهرية	2	3
الثانية	SEWC216	بيئة التربة وانواء جوية	2	–
الثانية	VECP217	انتاج خضر	2	3
الثانية	COMA205	تطبيقات في الحاسوب 3	–	2
الثانية	ENGL201	لغة إنكليزية 3	1	–
الثانية	CRBA204	جرائم حزب البعث في العراق	2	–
الثانية	SPWA218	تحليل تربة وماء ونبات	2	3
الثانية	PPPR219	مبادئ وقاية نبات	2	3
الثانية	FMEQ220	مكائن والآت زراعية	2	3
الثانية	PAGU213	مبادئ ارشاد زراعي	2	–
الثانية	PPHY221	فسلجة نبات	2	3

الثانية	LSEA222	تسوية وتعديل أراضي	2	3
الثانية	COMA206	تطبيقات في الحاسوب 4	–	2
الثانية	ENGL202	لغة إنكليزية 4	1	–
الثالثة	SPHY312	فيزياء تربة	2	3
الثالثة	ORSO313	المادة العضوية في التربة	2	3
الثالثة	SOFE314	خصوبة التربة	2	3
الثالثة	IRRI315	ري	2	3
الثالثة	SOCH316	كيمياء التربة	2	3
الثالثة	SWPO317	تلوث التربة والمياه	2	3
الثالثة	EXDE311	تصميم تحليل تجارب	2	3
الثالثة	RESE318	تحسس نائي	2	3
الثالثة	SOSA319	ملوحة التربة	2	3
الثالثة	SOMO320	مورفولوجي التربة	2	3
الثالثة	DRAI321	بزل	2	3
الثالثة	SOMI322	معادن التربة	2	3
الثالثة	ENRE323	اقتصاديات موارد طبيعية	2	3
الرابعة	SSUC412	مسح وتصنيف التربة	2	3
الرابعة	SWCO413	صيانة التربة والمياه	2	3
الرابعة	SOMI414	احياء التربة المجهرية	2	3
الرابعة	SWPR415	علاقة التربة والماء والنبات	2	3
الرابعة	HYWR416	هيدرولوجي وموارد مائية	2	3
الرابعة	TIRS417	تقانات أنظمة ري	2	3
الرابعة	STCI411	حلقات دراسية	1	–
الرابعة	GREP423	مشروع بحث تخرج	–	2
الرابعة	SOMA418	إدارة التربة	2	3
الرابعة	DESE419	تصحر	2	3
الرابعة	PIAU420	تغذية نبات	2	3
الرابعة	FETE421	تقانات اسمدة	2	3
الرابعة	LARE422	استصلاح أراضي	2	3
الرابعة	GREP424	مشروع بحث تخرج	–	2

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1- مخرجات التعلم	1. 1 معرفة النظريات التي تتعلق بعلوم التربة والموارد المائية 2. معرفة وفهم طرق مسح وتصنيف وادارة التربة والموارد المائية

	3. معرفة مشكلات التربة والمياه وكيفية صيانة التربة والمياه واستصلاح الاراضي **معرفة ادارة تقانات انظمة الري الحديثة**
المهارات	
2- مخرجات التعلم	**1- اكساب الطالب مهارات مسح وتصنيف وادارة التربة** **2- اكساب الطالب مهارات تشخيص مشاكل التربة والمياه** **3- اكساب الطالب مهارات صيانة التربة واستصلاح الاراضي** **4- اكساب الطالب مهارات نصب وادارة تقانات انظمة الري الحديثة** **5- اكساب الطالب مهارات استخدام الاجهزة المختبرية وفحص عينات التربة والمياه وتقدير العناصر**
3- مخرجات التعلم	**1.تنمية الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة والتهيئة النفسية لتحمل الأعباء الملقاة على عاتقهم.** **2.تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج مميزة.** **3.زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة.** **1- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية.**
القيم	
4-مخرجات التعلم	1- تدريب الطلبة على كيفية استخدام مصادر المعلومات لإدامة وتطوير معلوماته 2- تطوير اسلوب الطلبة لنقل المعلومات الى الوسط الذي يعمل فيه 3- حث الطلبة على اجراء البحوث العلمية لحل مشاكل التربة وتطوير اساليب المعالجة
5-مخرجات التعلم	1- ان التعليم الجيد يقوم على مساعدة الطلبة على التعليم واكتساب المهارات ويتم ذلك من خلال توفير الشروط الملائمة لذلك سواء من خلال التعليم المباشر او غير المباشر. 2- تتوقف القيمة الحقيقية للمعلومات التي يدرسها الطلبة والمهارات التي يكتسبونها على مدى استخدامها الصحيح والمثمر لها فضلاً عن امكانية تطبيقها في حياتهم اليومية 3- ينبغي ان يكون المنهج متلائماً مع حاضر الطلبة ومستقبلهم فضلاً عن ان يكون مرناً لكي يتمكن التدريسيون تغيره او اضافة ما يرونه ملائماً لمستجدات الحياة الدراسية والعملية. 4- متابعة الخريجين بعد التخرج والتوظيف في دوائرهم ووضع آلية لتطويرهم ومدهم بكافة المعلومات الجديدة حول مجال التخصص في حل مشاكل التربة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
1- اعتماد مناهج دراسية معدة من قبل أساتذة مختصين في مجال العلوم الزراعية وعلوم التربة والموارد المائية بنحو يخدم سياسة القسم. 2- التنسيق مع الدوائر المناظرة ذات العلاقة مع القسم في رسم سياسة التعليم والتعلم. 3- ارسال الطلبة الى مديريات الزراعة والدوائر الزراعية ذات العلاقة بتخصص القسم لغرض اجراء التطبيق الصيفي.

10. طرائق التقييم
1- امتحانات يومية بأسلة نقاشية داخل المحاضرة.

2- درجة المشاركة في الاسئلة التي تتعلق بالمادة الدراسية.

3- درجات محددة للواجبات الحقلية والمختبرية والتقارير.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
ا.د. حسين خليفة جليب	جيولوجي	جيوفيزياء			√	
م.د. علي رمثان حسين	جيولوجي	علم الزلازل			√	
ا.م.د. رياض شاكر بديح	علوم التربة	كيمياء التربة			√	
ا.م.د. جلال حميد علي	بستنة	فسلجة نبات			√	
م.د. لوئ صاحب راضي	بستنة	انتاج فاكهة			√	
ا.م. د. مصطفى جواد نعمة	وقاية نبات	حشرات			√	
م.د. وائل نوري مرزه	جيولوجي	جيولوجيا هندسية			√	
م.باسم حسن خضير	وقاية نبات	فايروسات			√	
م.م. عطارد طالب كاظم	علوم تربة وموارد مائية	انتاج نباتي			√	
م. محمد عودة تبن	علوم تربة وموارد مائية	فيزياء تربة			√	
م. عصام كريم عباس	علوم تربة وموارد مائية	كيمياء تربة			√	
م.م. نجم عبد ياسر	علوم تربة وموارد مائية	خصوبة تربة			√	
م.م. اثير عبد الحسين محمد	البستنة	انتاج نخيل			√	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
1. اقامة دورات تدريبية مكثفة للأعضاء الجدد تغطي مجالات التدريس والأبحاث والتطوير المهني. 2. تقديم الدعم والتوجيه للأعضاء الجدد من خلال تعيين مرشدين أو مشرفين مختصين. 3. الاستعانة بالخبراء والمحترفين المرموقين في المجال لتقديم ورش عمل ومحاضرات في المؤسسة. 4. تشجيع الأعضاء الجدد على المشاركة في المؤتمرات والندوات المحلية والدولية ذات الصلة بمجالات اهتمامهم. 5. التشجيع على البحث والنشر في المجلات العلمية المرموقة. 6. تشكيل فرق عمل مشاريع مشتركة مع أعضاء هيئة التدريس الأكثر خبرة. 7. تقييم أداء الأعضاء الجدد بانتظام وتوفير ردود متابعة وتعليقات بناءة لمساعدتهم على تحسين أدائهم. 8. توفير الموارد اللازمة للأعضاء الجدد، مثل المختبرات والمعدات والبرامج الحاسوبية والمصادر البحثية.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
. تحديد الاحتياجات التطويرية لأعضاء الهيئة التدريسية من خلال إجراء تقييم شامل لمهاراتهم الحالية ونقاط القوة والضعف في الأداء الأكاديمي والمهني. 2. استنادًا إلى نتائج التقييم، يتم تحديد الأهداف التطويرية لكل عضو في الهيئة التدريسية. ويجب أن تكون الأهداف محددة وقابلة للقياس ومتوافقة مع رؤية وأهداف المؤسسة التعليمية والقسم العلمي. 3. توفير فرص التدريب وورش العمل التي تستهدف تعزيز المهارات الأكاديمية والتدريسية لأعضاء الهيئة التدريسية. 4. توفير جلسات توجيه ومراجعة لأعضاء الهيئة التدريسية بشكل دوري لتقييم تقدمهم وتوجيههم خلال عملية التطوير. 5. تشجيع أعضاء الهيئة التدريسية على المشاركة في المؤتمرات والندوات الأكاديمية والمهنية المحلية والدولية. 6. تشجيع أعضاء الهيئة التدريسية على القيام بأبحاث أكاديمية ونشر النتائج في المجلات العلمية ذات التأثير العالي.

12. معيار القبول

-اعتماد قبول الطلبة المتقدمين للدراسة في قسم علوم التربة والموارد المائية من خلال لجنة مركزية في الكلية تعتمد على:

1- معيار وزارة التعليم العالي والبحث العلم. 2- المعدل 3- الرغبة

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1- يطابق اخر متطلبات الدراسة في اختصاص علوم التربة والموارد المائية.

2- يزود الطلبة بالمتطلبات اللازمة لاحتياجهم في سوق التنافس الوظيفي والعملي.

3- يضيق الفجوة بين المهارات الاكاديمية والمهارات المهنية.

4- تعليم الطلبة بالمهارات العملية اللازمة لإدارة مختبرات علوم التربة.

14. خطة تطوير البرنامج

1- دراسة المناهج الدراسية وطرق التدريس وتقييم مدى تلبية البرنامج لاحتياجات الطلاب ومتطلبات سوق العمل من اجل تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في البرنامج المتبع.

2- تحديد الأهداف التي المراد تحقيقها من خلال تطوير البرنامج الأكاديمي. والتي تشمل اهداف زيادة جودة التعليم، تحسين مستوى تفوق الطلاب، توفير فرص تعليمية متنوعة، تنمية مهارات التفكير النقدي، وتطوير مهارات التواصل والقيادة.

3- أجرِ بحثًا متعمقًا حول أحدث الاتجاهات والابتكارات في مجال التعليم وتطوير البرامج الأكاديمية. واستكشاف الممارسات الجديدة والتقنيات المبتكرة التي يمكن تطبيقها في البرنامج الأكاديمي.

4- تطوير أو تحديث المنهج الدراسي فقد نحتاج إلى إعادة تنظيم المواد الدراسية أو إضافة مواد جديدة لتلبية احتياجات الطلاب ومتطلبات سوق العمل.

5- تحدث طرق التدريس واستخدام أساليب تدريس حديثة وفعالة. والتي قد تشمل اساليب استخدام التكنولوجيا في التعليم، وتشجيع التفاعل والمشاركة النشطة للطلاب، وتنظيم النشاطات العملية والمشاريع العملية

6- تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس لتنفيذ البرنامج الأكاديمي.

7- تقييم البرنامج الأكاديمي بانتظام لقياس تقدمه وفعاليته من خلال استخدم مؤشرات الأداء واستطلاعات رأي الطلاب والمتدربين وتقييم أداء الطلاب والمدرسين لتحديد مدى تحقيق الأهداف المحددة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

8- إشراك أعضاء هيئة التدريس والطلاب والمستفيدين الاخرين في عملية تطوير البرنامج الأكاديمي.

والاستماع إلى آرائهم وملاحظاتهم وضع خطط للتعاون وتنفيذ التحسينات المستمرة.

9- تحدد خطة زمنية لتنفيذ التحسينات والتطويرات على مراحل مع وضع الأولويات وتحديد الخطوات اللازمة وتوزيع الموارد بشكل فعال لتنفيذ الخطة.

10- مراقبة وتقييم النتائج المحققة من خلال تنفيذ الخطة.

مخطط مهارات البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
السنة الأولى / الفصل الدراسي الاول	ANCH111	كيمياء تحليلية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GEPH117	فيزياء عامة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PFIC112	مبادئ محاصيل حقلية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PANP113	مبادئ انتاج حيواني	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MATH114	رياضيات1	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENDR118	رسم هندسي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL101	لغة إنكليزية 1	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	HURI103	حقوق انسان وحريات عامة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA105	تطبيقات في الحاسوب 1	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ARLA104	اللغة العربية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الأولى/ الفصل الدراسي	ORCH115	كيمياء عضوية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PGEO119	مبادئ الجيولوجيا	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

الثاني	FRPR120	انتاج فاكهة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PAEC121	مبادئ اقتصاد زراعي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MATH122	رياضيات 2	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA106	تطبيقات في الحاسوب 2	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PLGE116	مساحة مستوية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL102	لغة إنكليزية 2	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الثانية/ الفصل الدراسي الاول	BICH211	كيمياء حيوية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PSOS214	مبادئ علم التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PSTA215	مبادئ إحصاء	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PMIG212	مبادئ احياء مجهرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SEWC216	بيئة التربة وانواء جوية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	VECP217	انتاج خضر	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA205	تطبيقات في الحاسوب 3	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL201	لغة إنكليزية 3	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	CRBA204	جرائم حزب البعث في العراق	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الثانية/ الفصل الدراسي الثاني	SPWA218	تحليل تربة وماء ونبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PPPR219	مبادئ وقاية نبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FMEQ220	مكائن والآت زراعية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PAGU213	مبادئ ارشاد زراعي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PPHY221	فسلجة نبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LSEA222	تسوية وتعديل أراضي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA206	تطبيقات في الحاسوب 4	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL202	لغة إنكليزية 4	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الثالثة/ الفصل الدراسي الاول	SPHY312	فيزياء تربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ORSO313	المادة العضوية في التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOFE314	خصوبة التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	IRRI315	ري	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	SOCH316	كيمياء التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWPO317	تلوث التربة والمياه	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	EXDE311	تصميم تحليل تجارب	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الثالثة/ الفصل الدراسي الثاني	RESE318	تحسس نائي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOSA319	ملوحة التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMO320	مورفولوجي التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	DRAI321	بزل	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMI322	معادن التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENRE323	اقتصاديات موارد طبيعية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الرابعة/ الفصل الدراسي الاول	SSUC412	مسح وتصنيف التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWCO413	صيانة التربة والمياه	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMI414	احياء التربة المجهرية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWPR415	علاقة التربة والماء والنبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	HYWR416	هيدرولوجي وموارد مائية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	TIRS417	تقانات أنظمة ري	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	STCI411	حلقات دراسية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GREP423	مشروع بحث تخرج	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
السنة الرابعة/ الفصل الدراسي الثاني	SOMA418	إدارة التربة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	DESE419	تصحر	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PIAU420	تغذية نبات	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FETE421	تقانات اسمدة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LARE422	استصلاح أراضي	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GREP424	مشروع بحث تخرج	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقيم

وصف مقرر فيزياء التربة

اسم المقرر	فيزياء التربة
رمز المقرر	SPHY312
الفصل / السنة	الفصل الخريفي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/12
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م.د. يحيى عاجب عوده** الآيميل : yahya.alajeb@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. معرفة و دراسة خصائص التربة الفيزيائية و دورها في رفع انتاجية التربة 2. دراسة اهم تأثيرات و تداخلات خصائص التربة الفيزيائية على بيئية الجذور و نمو النبات 3. اجراء التجارب الزراعية لدراسة تأثير بعض صفات التربة الفيزيائية 4. امكانية تحسين صفات التربة الفيزيائية من خلال معرفة ابرز المؤثرات **5.** دراسة جريان و حركة الماء في الترب وتأثيره على نمو تهوية و حرارة التربة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. الدروس العملية في المختبر و الحقل. 6. زيارة ميدانية و جلب العينات و دراسة الخصائص الفيزيائية 7. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مقدمة وتعريف علوم التربة وموقع فيزياء التربة فيها وبعض العلاقات ذات الصلة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	نسجة التربة وتوزيع احجام الدقائق: طرائق ايجاد احجام الدقائق، مثلث النسجة، قانون ستوكس	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

ثالثا	2	المساحة النوعية للتربة وطرائق تعينها فيزيائياً وكيميائياً	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	بناء التربة: تعريفه واهميته وكيفية دراسته	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	طرائق دراسة بناء التربة ودلائل بناء التربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	ثباتية تجمعات التربة وطرائق دراستها والعوامل المؤثرة في تكوين التجمعات	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	ماء التربة و خصائص الماء العامة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	خصائص الماء المتعلقة بالاوساط المسامية (التربة)	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	طاقة ماء التربة وطرائق التعبير عنها وقياسها	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	جريان الماء في الترب المشبعة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	جريان الماء في الترب غير المشبعة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	غيض الماء في التربة: طرائق قياسه ومعادلاته	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	هواء التربة والسعة الهوائية والتبادل الغازي في التربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	اهم الخصائص الفيزيائية للتربة و طرق حسابها و علاقتها بالنبات	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	التحليل الميكانيكي للتربة خطوات تقدير النسجة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

ثالثا	3	تقدير المساحة السطحية للتربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	تقدير ثباتية التجمعات - النخل الرطب	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	خطوات عمل النسجة و تقدير الكثافة و الايونات	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تقدير قوامية التربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	طرق قياس رطوبة التربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تقدير ورسم منحنى الوصف الرطوبي	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	طرق تقدير كثافات التربة	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	طرق قياس ماء التربة و حركتها	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	غيض التربة و قياساته الحقلية	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	تأثيرات هواء التربة على النبات	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	السعة الحرارية للترب	فيزياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25%
2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15%
3- التقارير والدراسات = 5%
4- النشاطات الصفية و اللاصفية = 5%

مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	اساسيات فيزياء التربة. تأليف هليل، دانيال. ترجمة د. مهدي ابراهيم عودة. ١٩٩٠
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Fundamental of soil physics. D. Hillel. 1980. - Principles of Soil Physics. Lal ana Shukla. 2004. USA. - Environment of Soil Physics. D. Hillel. 2004. USA فيزياء التربة .. تأليف هشام محمود
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1. علوم التربة 2. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر المادة العضوية في التربة

اسم المقرر	المادة العضوية في التربة
رمز المقرر	ORSO313
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 / عد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م . د . لؤي صاحب راضي** الآيميل : **loway3317@gmail.com**	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	الممارسة للعمليات الخاصة باستعمال الأسمدة العضوية في الحقل وتطوير المستوى العلمي للطالب وتزويده بالمعلومات والطرق الممكنة استعمالها في الاستفادة من الموارد الطبيعية الرخيصة والمهملة وتحويلها الى مواد مفيدة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية في المختبرات. 6- طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مفهوم تفصلي عن تحليل التربة وماء والنبات	مقدمة حول المادة العضوية بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثانيا	2	كيفية الحصول على العينات النباتية	فوائد المادة العضوية في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

ثالثا	2	فهم تفصلي عن التحليل الكمي	اهمية المادة العضوية في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
رابعا	2	فهم تفصلي دقة التحليل مقدار الاخطاء	طرائق اعداد الأسمدة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
خامسا	2	فهم تفصلي طرق التحليل	العوامل المؤثرة في المادة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سادسا	2	فهم تفصلي طرق التحليل	مواصفات الأسمدة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سابعا	2	فهم تفصلي طرق التحليل	تعرف الدبال واهمية وفوائده للتربة والنبات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثامنا	2	فهم تفصلي عن قياس الطيف	طرق تخضير الدبال	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
تاسعا	2	فهم تفصلي طرق التحليل الطيف	تعرف البتموس واهمية وفوائدها للتربة والنبات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
عاشرا	2	فهم تفصلي طرق التحليل الطيف	الزراعة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الحادي عشر	2	فهم تفصلي طرق التحليل الاشعة السينية	المادة العضوية ومادة التربة العضوية ودورها في الزراعة المستديمة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الثاني عشر	2	فهم تفصلي طرق التحليل الاشعة السينية	تأثير المادة العضوية في خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الثالث عشر	2	فهم طرق التحليل الكمي للعناصر	الاسمدة العضوية والمعدنية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الرابع عشر	2	فهم تفصلي عن النظائر المشعة	تحلل النشاء والبكتين وللكنين	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الخامس عشر	2	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	طرق تقدير المادة العضوية	طرق تقدير المادة العضوية بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	طرق تحلل المادة العضوية مختبريا	تحلل المادة العضوية في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	معرفة اهم العوامل المؤثرة في تكوين المادة العضوية	عوامل التركيب الكيميائي للمادة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
رابعا	3	طرق قياس المادة العضوية	الاساس العلمي لطريقة قياس سرعة تحلل المادة العضوية	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
خامسا	3	فهم ماذا يعني معدنة النتروجين	قياس معدنة النتروجين	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان

سادسا	3	فهم كمية احتواء التربة من الكربونات	الكربونات في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
سابعا	3	تأثير المادة العضوية في جاهزية العناصر بالتربة	المادة العضوية والعناصر المغذية بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	ممن يتكون الدبال	عملية تكوين الدبال في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	فهم طريقة تحلل بالتربة	تحلل الدبال في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تقدير العناصر الصغرى مختبريا	تقدير محتوى التربة الكلي من العناصر	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تأثير المادة العضوية على جاهزية النتروجين	المادة العضوية والنتروجين	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تأثير المادة العضوية على جاهزية الفسفور	المادة العضوية والفسفور	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	تأثير المادة العضوية على جازية البوتاسيوم	المادة العضوية والبوتاسيوم	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	تأثير المادة العضوية على جاهزية الكبريت	المادة العضوية والكبريت	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	3	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الامتحان	الامتحان

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1-الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2-الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30% 3- التقارير والدراسات = 10% 4-النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**جميع الكتب الزراعية**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**جميع المواقع الإلكترونية والمجلات الزراعية**

نموذج وصف مقرر خصوبة تربة

اسم المقرر	خصوبة التربة
رمز المقرر	SOFE314
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي

عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 / عد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م . د . لؤي صاحب راضي الآيميل : loway3317@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- معرفة المفاهيم الأساسية لخصوبة التربة الاسمدة 2- معرفة دور مكونات التربة وخصائصها في خصوبتها 3- معرفة وضع العناصر المغذية المختلفة في التربة وتحولاتها ودورها في خصوبة التربة 4- معرفة أوليات عن التسميد والأسمدة المختلفة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية • الدروس العملية في المختبرات. • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	معرفة مفهوم الخصوبة وعلاقتها بالتربة	النمو والعوامل المؤثرة فيه ومفاهيم ذاتا علاقة بخصوبة التربة والانتاجية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثانيا	2	فهم تفصلي عن دور النتروجين للتربة النبات	النتروجين: اهميته للنبات وتحولاته بالتربة وجاهزيته	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثالثا	2	فهم تفصلي عن دور النتروجين للتربة النبات	النتروجين اعراض نقصه على النبات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
رابعا	2	فهم تفصلي عن دور الفسفور للتربة النبات	الفسفور :اهميته للنبات وتحولاته بالتربة وجاهزيته	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
خامسا	2	فهم تفصلي عن دور الفسفور للتربة النبات	العوامل المؤثرة على جاهزية الفسفور في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سادسا	2	تقسيم العناصر المغذية	العناصر المغذية وتقسيمها	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سابعا	2	فهم تفصلي عن دور البوتاسيوم للتربة النبات	البوتاسيوم :اهميته للنبات وتحولاته بالتربة وجاهزيته	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثامنا	2	فهم تفصلي عن دور البوتاسيوم للتربة النبات	العوامل المثرة على جاهزية البوتاسيوم بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

تاسعا	2	فهم تفصلي عن دور المغنسيوم للتربة النبات	المغنيسيوم :الأهمية للنبات والتحولات بالتربة والجاهزية والعوامل المؤثرة فيه	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
عاشرا	2	فهم تفصلي عن دور المغنسيوم للتربة النبات	الكالسيوم : الأهمية للنبات والتحولات بالتربة والجاهزية والعوامل المؤثرة فيه	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الحادي عشر	2	فهم تفصلي عن دور الكبريت للتربة النبات	الكبريت : الأهمية للنبات والتحولات بالتربة والجاهزية والعوامل المؤثرة فيه	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الثاني عشر	2	دور العناصر المغذية الصغرى للنبات والتربة	المغذيات الصغرى :اهميتها للنبات وتحولاتها بالتربة وجاهزيتها والعوامل المؤثرة في جاهزية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الثالث عشر	2	مفهوم الزراعة العضوية	الزراعة العضوية والتسميد وعلاقته بخصوبة التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الرابع عشر	2	تقدير النسبة الخصوبية للتربة	التقويم الخصوبي للتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الخامس عشر	2	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	فهم كيفية تنفيذ تجارب الحقلية	كيفية حساب كميات الاسمدة لتنفيذ تجربة خصوبية	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	فهم كيفية تنفيذ تجارب الحقلية	تقويم خصوبة التربة عمليا	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	تقدير النتروجين عمليا	تقدير النتروجين الجاهز في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
رابعا	3	اجراء التجارب عمليا	اجراء تحاليل التربة فحص التربة لتقويم التربة خصوبيا	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
خامسا	3	تقدير الفسفور عمليا	تقدير الفسفور الجاهز في التربة الاستخلاص والتقدير	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
سادسا	3	تقدير الفسفور عمليا	تقدير الفسفور الجاهز في التربة الاستخلاص والتقدير	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
سابعا	3	تقدير المادة العضوية عمليا	تقدير المادة العضوية في التربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	استخلاص المغذيات الصغرى عمليا	استخلاص وتقدير بعض المغذيات الصغرى حسب توفر المواد والأجهزة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	استخلاص المغذيات الصغرى عمليا	استخلاص وتقدير بعض المغذيات الصغرى حسب توفر المواد والأجهزة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تجارب اصص لتقويم خصوبة التربة	تحليل النبات والتقويم الخصوبي	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تقدير الكالسيوم عمليا	تقدير الكالسيوم بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تقدير البوتاسيوم عمليا	تقدير البوتاسيوم بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان

الثالث عشر	3	تقدير المغنسيوم عمليا	تقدير المغنسيوم والكبريت	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	تقدير العناصر الصغرى بالتربة	تقدير العناصر الصغرى بالتربة	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	3	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الامتحان	الامتحان

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1-الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2-الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30% 3- التقارير والدراسات = 10% 4-النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1.نوري عبدالقادر حسن واخرون .1990.خصوبة التربة والاسمدة .كلية الزراعة-جامعة بغداد. 2.سعدالله النعيمي .1999.الأسمدة وخصوبة التربة .كلية الزراعة والغابات-جامعة الموصل.
المراجع الرئيسة (المصادر)	.الن في باركر وديفيد بيلبيم .2012.المرشد في تغذية النبات.ترجمة د.نورالدين شوقي علي. كلية الزراعة-جامعة بغداد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	نعيمي، سعد هلال نجم. 1990 .الأسمدة وخصوبة التربة. جامعة الموصل
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جمع المواقع الكتروني الخاصة بالخصوبة والتسميد

نموذج وصف مقرر الري

اسم المقرر	الري
رمز المقرر	IRRI315
الفصل / السنة	الفصل الخريفي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/12
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م.د. يحيى عاجب عوده	yahya.alajeb@gmail.com
اهداف المقرر	

اهداف المادة الدراسية	1- التعرف على مفهوم الري و عملية الارواء بأنظمته المختلفة سواء كانت الانظمة القديمة او التقليدية او تقانات الري الحديثة 2- معرفة الاحتياجات المائية و طرق الري المناسبة حسب المحصول و نوع التربة 3- معرفة العلاقات المتداخلة لصفات التربة المرتبطة بالري
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. الدروس العملية في المختبر و الحقل. 6. زيارة ميدانية و جلب العينات و دراسة الخصائص الفيزيائية 7. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مفهوم الري و اهدافه	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	مصادر مياه الري و نوعية مياه الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	خصائص التربة الفيزيائية المرتبطة بالري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	علاقة الماء بالتربة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	المحتوى المائي للتربة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	قياسات المياه	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	ماء التربة و خصائص الماء العامة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	غيض الماء في التربة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

عاشرا	2	الاستهلاك المائي للنبات	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	الاحتياجات المائية	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	جدولة الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	طرق الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	كفاءة الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	انواع الري وطرق الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	احتياجات الارواء	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	تقدير الاستهلاك المائي	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	العلاقات المائية للتربة والنبات	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	قياس المحتوى الرطوبي	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تقدير ماء التربة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	اهمية ماء التربة	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	طرق قياس غيض الماء	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	حساب التبخر نتح	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	حساب الاحتياج المائي و تقنينه	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	اختيار طريقة الري	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الثالث عشر	3	انظمة الري السطحية	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	الري تحت السطحي	الري	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25%	
2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15%	
3- التقارير والدراسات = 5%	
4- النشاطات الصفية و اللاصفية = 5%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الري ، اساسياته و تطبيقاته . تأليف د. نبيل ابراهيم الطيف و عصام خضير الحديثي 1990.
المراجع الرئيسة (المصادر)	الري و البزل ، تأليف : د. ليث خليل اسماعيل 2000
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	علوم التربة كتب زراعية وبايولوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر كيمياء التربة

اسم المقرر	كيمياء التربة
رمز المقرر	SOCH316
الفصل / السنة	الفصل الخريفي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	**73 ساعة** / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. رياض شاكر بديح	Riyadh72rr@gmail.com

اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. ان يتعرف الطالب على مكونات محلول التربة 2. عمليات الاكسدة والاختزال التي تحدث في التربة 3. عمليات التبادل الايوني التي تجري في التربة 4. التداخل ما بين محلول التربة والطور الصلب للتربة **5.** مصادر الشحنات السالبة والموجبة في التربة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	اهمية دراسة كيمياء تربة، المادة العضوية في التربة، مصادر المادة العضوية، التركيب العام للمواد العضوية في التربة ، تحلل المادة العضوية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	تكوين الدبال:الخواص الاساسية للمواد الدبالية،المجاميع الاساسية للمواد الدبالية،التداخل بين الغرويات المعدنية والعضوية في التربة، المادة العضوية وخصوبة تربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	تركيب وخصائص محلول التربة، طبيعة الاتزان الكيميائي ،القوة الايونية ، فعالية وتركيز الايونات في المحاليل ،تركيب محلول التربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	التفاعلات الخاصة بانطلاق البروتونات والالكترونات ، تفاعلات الاحماض والقواعد ، تفاعلات الاكسدة والاختزال ،الطرائق المستخدمة للحصول على محلول التربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	التداخلات بين محلول التربة وسطح الطور الصلب ، مصادر الشحنة على سطوح غرويات التربة ، الصفات الخاصة بسطح الانفصال بين الطورين	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

	الصلب و السائل			
سادسا	امتحان الشهر الاول			
سابعا	2	التطبيقات العملية لنظرية الطبقة الكهربائية المزدوجة ، التوازن بين قوى اللتجاذب والتنافر بين الدقائق ، الامتزاز السالب	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	التبادل الايوني، السعة التبادلية الكاتيونية للتربة، الاهمية التطبيقية للسعة التبادلية الكاتيونية ، قياس السعة التبادلية الكاتيونية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	معادلات التبادل الايوني، المعادلات الفيزيوكيميائية ، المعادلات الكيميائية ، السعة التبادلية الانيونية للتربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	اتزان الاذابة في التربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	اتزان الكاربونات ، نظام $CO_2 - H_2O$ ، نظام $CaCO_3$-H_2O-CO_3	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	اتزان الفسفور، تأين االفسفورفي التربة ،تفاعلات الفسفور في التربة	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	الجهد الكيميائي للايونات في نظام التربة – محلول التربة – منحنيات اذابة الفسفور في نظام Al_2O_3- Fe_2O_3-CaO-P_2O_5-H_2O	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	حموضة وقلوية التربة ، اهمية دراسة درجة تفاعل التربة ، مصادر الحموضة في التربة ، طرائق قياس الحموضة والقلوية ، تاثير درجة التفاعل على السعة التبادلية الكاتيونية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني			

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	اخذ عينات التربة للتحاليل الكيميائية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	فصل محلول التربة- تقدير درجة التفاعل و الايصالية الكهربائية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	التقدير الكلي للعناصر	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	تقدير المساحة السطحية	كيمياء التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

خامسا	3	تقـــدير الايونـــات الذائبـــة بالتسحيح	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تقـدير الصـوديوم والبوتاسـيوم باستخدام جهاز اللهب الضوئي	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	تقـــدير الكبريتـــات بواســـطة المطياف الضوئي	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تقـــدير الايونـــات الموجبـــة المتبادلة في التربة	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تقدير السعة التبادلية للايونات الموجبة	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تقدير المادة العضوية بالهضم الرطب	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تقدير العناصر الثقيلة	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	تقدير كاربونات الكالسيوم	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	تقدير الجبس	كيمياء التربة	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لا توجد**
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. مبادئ كيمياء تربة .تأليف د.كاظم مشحوت عواد -1986 2. Bohn.H.L.,McNeal.B.L.and Oconnor.G.A.2001.Soil Chemistry.3rd.Edition.John Wiley and Sons. USA. 3. Evanelou.V.P.1998.Enviromental Soil and Water Chemistry .Principles and Applications . John Wiley and Sons. USA. 4. Sposito.G.2008.The chemistry of Soils. 2nd Edition. Oxford University Press. 5. Stumm.W.1990.Aquatic Chemical Kinetics .Reaction Rates of Processes in Natural Waters. John Wiley and Sons. USA. 6. Lindsay.W.L.1979.Chemical Equilibria in Soil
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	علوم التربة كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر تلوث التربة والمياة

اسم المقرر	تلوث التربة والمياه
رمز المقرر	SWPO317
الفصل / السنة	الأول (الخريفي)

تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/9/1
أشكال الحضور المتاحة	نضري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة (3 وحدات)
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د. علي رمثان حسين الآيميل : aliramthan2013@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**1-** التعرف على ماهية التلوث وأثر دورات العناصر في تلوث البيئة 2- التعرف على دور تلوث التربة في البيئة الزراعية وأنواع الملوثات ومعالجة هذا التلوث 3- التعرف على دور تلوث المياه في البيئة الزراعية وأنواع الملوثات ومعالجة هذا التلوث
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية 6- طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	فهم آثار التلوث على التربة والمياه.	المقدمة – مكونات البيئة	الشرح وعرض الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في التربة والمياه.	دورات العناصر النتروجين الفسفور	الشرح او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية والميكروبية الموجودة في العينات.	دورة الكبريت والاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون واثرها في التلوث البيئي	الشرح وعرض الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	تقييم مستوى التلوث وتصنيفه وفقًا للمعايير والقوانين المعترف بها.	تلوث المياه اسباب ومصادر تلوث المياه تلوث المياه السطيه والمياه الجوفيه	الشرح والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في التربة والمياه.	التلوث الفيزيائي والكيميائي والبايلوجي للمياه	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان

سادسا	2	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية والميكروبية الموجودة في العينات.	الاضرار الناجمه عن تلوث المياه تصنيف المياه حسب صلاحيتها للاستعمال	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	تقييم مستوى التلوث وتصنيفه وفقًا للمعايير والقوانين المعترف بها.	تأثير المبيدات والاسمده في تلوث المحيط المائي سلوك وتحطم المبيدات المختلفه في المحيط المائي	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية والميكروبية الموجودة في العينات.	كيفية معالجة الملوثات المختلفه للمياه	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في التربة والمياه.	تلوث التربه التلوث الفيزيائي والكيميائي والبايلوجي للترب المختلفه	الشرح والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية والميكروبية الموجودة في العينات.	تلوث التربه بالمبيدات سلوك وتحطم المبيدات في الانواع المختلفه لترب	الشرح والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	اقتراح توصيات وحلول لمعالجة التلوث	تلوث التربه بالأسمدة الكيميائية العوامل الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية التي تتحكم في تثبيت فعل المبيد	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	وتحسين جودة التربة والمياه.	تأثير المبيدات على نشاط الكائنات الحيه في التربه تأثير مكونات التربه	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية الحفاظ على نظافة التربة والمياه والوقاية من التلوث.	على امتصاص المبيدات طرق انتقال المبيدات في التربه طرق منع الاثار السلبية للمبيد	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية الحفاظ على نظافة التربة والمياه والوقاية من التلوث.	السلبية للمبيدات على التربة تأثير متبقيات المبيدات على النباتات المختلفه	الشرح وعرض الصور او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	2	توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية الحفاظ على نظافة التربة والمياه والوقاية من التلوث.	اثر المبيدات على صحة الانسان والحيوان وطرق معالجتها	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	فهم آثار التلوث على التربة والمياه.	مقدمته عن التلوث ارشادات السلامة العامة	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثانيا	3	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في العينات المأخوذة من التربة والمياه.	التعرف على اجهزه وادوات قياس التلوث وتحليل متبقيات المبيدات	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثالثا	3	تقييم الملوثات الكيميائية	اختبار السمية لبعض الملوثات	محاضرة مختبرية	الامتحان

		والعضوية والميكروبية الموجودة في العينات.			
رابعا	3	تقييم مستوى التلوث وتصنيفه وفقًا للمعايير والقوانين المعترف بها.	قياس تلوث المياه	محاضرة مختبرية	الامتحان
خامسا	3	اقتراح توصيات وحلول للتخلص من التلوث وتحسين جودة التربة والمياه.	قياس ملوحة التربة والمياه	محاضرة مختبرية	الامتحان
سادسا	3	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية	القاعدية والاوكسجين المذاب في الماء	محاضرة مختبرية	الامتحان
سابعا	3	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في العينات المأخوذة من التربة والمياه	قياس الكلور في المياه والتربة	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثامنا	3	اقتراح توصيات وحلول للتخلص من التلوث وتحسين جودة التربة والمياه.	قياس عسرة المياه وثاني اوكسيد الكاربون الدائب في الماء	محاضرة مختبرية	الامتحان
تاسعا	3	قدرة على اكتشاف وتحليل التلوث في العينات المأخوذة من التربة والمياه	قياس حموضة وقاعديه التربة والمياه	محاضرة مختبرية	الامتحان
عاشرا	3	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية	قياس الطلب الحيوي على الاوكسجين (BOD)	محاضرة مختبرية	الامتحان
الحادي عشر	3	اقتراح توصيات وحلول للتخلص من التلوث وتحسين جودة التربة والمياه.	قياس الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD)	محاضرة مختبرية	الامتحان
الثاني عشر	3	توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية الحفاظ على نظافة التربة والمياه والوقاية من التلوث	قياس التلوث الميكروبي للتربة والمياه	محاضرة مختبرية	الامتحان
الثالث عشر	3	تحديد الملوثات الكيميائية والعضوية	قياس متبقيات المبيدات في التربة والماء والنبات	محاضرة مختبرية	الامتحان
الرابع عشر	3	اقتراح توصيات وحلول للتخلص من التلوث وتحسين جودة التربة والمياه.	قياس تراكيز بعض العناصر السمية في التربة والمياه	محاضرة مختبرية	الامتحان
الخامس عشر	3	توعية وتثقيف الجمهور حول أهمية الحفاظ على نظافة التربة والمياه والوقاية من التلوث	قياس تأثير المبيدات على الاحياء المجهرية	محاضرة مختبرية	الامتحان

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15% 3- التقارير والدراسات = 5% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 5%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	- عبد، فريد مجيد. 2008 .تلوث التربة. دار اليازوري العلمية للنشر

	والتوزيع. عمان ألاردن
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	- التلوث البيئي .أ.د.فليح حسن –أ.م.د.بهاء عبد الجبار - التلوث البيئي .د.محمد عمار الراوي.1988
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر تصميم وتحليل التجارب

اسم المقرر	تصميم وتحليل تجارب
رمز المقرر	EXDE311
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	**73 ساعة** / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م. د.** زمان صالح مجيد	الآيميل : drzamansalhm@gmail.com
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أن يفهم الطالب ان هناك مجالات تعتمد على اجراء التجارب ولابد من ان تصمم هه التجارب على اسس علمية. أن يعرف الطالب الخطوات العلمية والطرق المنطقية الصحيحة. أن يتعلم الطالب النتائج الدقيقة للتجربة . أن يتعلم الطالب كيفية اختبار معنوية كل انموذج رياضي.
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية • الدروس العملية لمعالجة الاخطاء وتصميم وتحليل التجارب. • تجارب الحلول الحدية لعدة معاملات وتحليل نتائجها • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم

أولا	2	خلق اساس علمي رصين في الجانب النظري والعملي	مراجعة احصائية عامة الرموز الاحصائية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	جمع البيانات الاولية وتلخيصها لحل المشكلة المراد دراستها	تعريف البيانات	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	القواعد الاساسية لتصميم التجارب	كيفية تصميم تجريبي لاي تجربة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	التصميم العشوائي الكامل	تعريف التصميم العشوائي الكامل	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	كيفيه جمع البيانات وتحليلها احصائيا	كيفية التحليل الاحصائي	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	تقدير مكونات التباين	جدول تحيل التباين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	تصميم القطاعات العشوائية الكاملة	مفهوم القطاعات وطريقة العمل عليها	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	تقدير قيم المشاهدات المفقودة	كيفية تقدير المشاهدات المفقودة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	تقدير الكفاءة النسبية للتصميم	عمل التصميم للكفاءة النسبية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	تصميم المربع اللاتيني	تعريف المربع اللاتيني	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	طرق التجارب ذات العاملين	شرح تجارب ذات العاملين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	طرق المقارنات بين متوسطات المعاملات	مفهوم المقارنات بين المتوسطات	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	كيفية عمل مخططات التجارب	التصاميم التجريبية الثلاث	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	تقدير الكفاءة النسبية	القطاعات العشوائية الكاملة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	خلق اساس علمي رصين في الجانب النظري والعملي	مراجعة احصائية عامة الرموز الاحصائية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	جمع البيانات الاولية وتلخيصها لحل المشكلة المراد دراستها	تعريف البيانات	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	القواعد الاساسية لتصميم التجارب	كيفية تصميم تجريبي لاي تجربة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	التصميم العشوائي الكامل	تعريف التصميم العشوائي الكامل	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان

خامسا	3	كيفيه جمع البيانات وتحليلها احصائيا	كيفية التحليل الاحصائي	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	3	تقدير مكونات التباين	جدول تحيل التباين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	3	تصميم القطاعات العشوائية الكاملة	مفهوم القطاعات وطريقة العمل عليها	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	تقدير قيم المشاهدات المفقودة	كيفية تقدير المشاهدات المفقودة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تقدير الكفاءة النسبية للتصميم	عمل التصميم للكفاءة النسبية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تصميم المربع اللاتيني	تعريف المربع اللاتيني	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	طرق التجارب ذات العاملين	شرح تجارب ذات العاملين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	طرق المقارنات بين متوسطات المعاملات	مفهوم المقارنات بين المتوسطات	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	كيفية عمل مخططات التجارب	التصاميم التجريبية الثلاث	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	تقدير الكفاءة النسبية	القطاعات العشوائية الكاملة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	الامتحان				

تقييم المقرر

1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25%
2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15%
3- التقارير والدراسات = 5%
4- النشاطات الصفية واللاصفية = 5%

مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	كمال علوان خلف المشهداني 2010.
المراجع الرئيسة (المصادر)	ثروت محمد عبد المنعم محمد ابراهيم.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	www.agro-lib.site
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	الانترنيت

المرحلة الثالثة

الفصل الدراسي الثاني

نموذج وصف مقرر التحسس النائي

اسم المقرر	التحسس النائي

رمز المقرر	RESE318
الفصل / السنة	الفصل الثاني
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/9/1
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	74 ساعة (3 وحدات)
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.م.د. علي رمثان حسين الآيميل : aliramthan2013@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**امكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة ومواكبة التطور الذي يشهده العالم اليوم من ثورة علمية.** **كيفية التعرف ودراسة الموارد الارضية باقل تكلفة واكثر سرعة.** **كيفية دراسة المشاكل البيئية ورصد تغيراتها لاسيما التدهور والتصحر والجفاف الذي يصيب الأراضي.** **تعريف الطلبة على كيفية التعامل والاستفادة من تقنيات التحسس النائي**
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. الدروس العملية 6. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مبادئ عمل التحسس النائي.	تاريخ وأهداف علم التحسس	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	التعرف على مكونات الموجة الكهرومغناطيسية	الطاقة الكهرومغناطيسية وأجزاء الطيف الكهرومغناطيسي	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	التعرف على طبيعة انعكاس وانكسار وتشتت الموجة	تفاعل الطاقة مع مكونات البيئة	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	طبيعة الانعكاسية الطيفية لمكونات البيئة المختلفة	الانعكاسية الطيفية والعوامل المؤثرة عليها	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان

خامسا	2	طرق التصوير الجوي ومكونات المنصات الجوية	التصوير الجوي ومراحل تطوره	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	كيفية تفسير الصور الجوية	انواع الصور الجوية وخصائصها	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	أسس وقواعد تصنيف الصور الجوية	قواعد تصنيف الصور الجوية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	أنواع المنصات الفضائية وطرق الرصد منها	انواع وصفات المنصات الفضائية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	أنواع المتحسسات والموجات الكهرومغناطيسية المستخدمة	انواع وصفات المتحسسات	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	شرح نوعي البيانات المكانية والوصفية	انواع وصفات البيانات الفضائية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	كيفية معالجة الصور الفضائية	تحسين البيانات الفضائية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	طرق تصنيف الصور الفضائية وطيفية الاستفادة منها	طرق تصنيف الصور الفضائية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	التطبيقات الزراعية المختلفة لعلم التحسس	تطبيقات التحسس النائي	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	نظام تحديد الموقع العالمي	انظمة المعلومات الجغرافية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	2	نظام تحديد الموقع العالمي	انظمة المعلومات الجغرافية	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	أعداد أنواع الخرائط	تطبيق حاسوبي	الامتحان
ثانيا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	تفسير الصور الجوية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
ثالثا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	أدخال البينات الفضائية باستخدام الأيرداس	تطبيق حاسوبي	الامتحان
رابعا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	التوليفة الطيفية والتحسين المكاني	تطبيق حاسوبي	الامتحان
خامسا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	تحسين الصور الفضائية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
سادسا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	قطع الصور الفضائية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
سابعا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	تطبيقات على طرق تحسين ومعالجة الصور الفضائية	تطبيق حاسوبي	الامتحان

ثامنا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	التفسير البصري للبيانات الفضائية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
تاسعا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	التفسير الألي للبيانات	تطبيق حاسوبي	الامتحان
عاشرا	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	التصنيف غير الموجه للبيانات الفضائية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
الحادي عشر	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	التصنيف الموجه للصور الفضائيه	تطبيق حاسوبي	الامتحان
الثاني عشر	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	حساب الأدلة النباتية	تطبيق حاسوبي	الامتحان
الثالث عشر	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	تطبيقات التحسس النائي	تطبيق حاسوبي	الامتحان
الرابع عشر	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	أعداد أنواع الخرائط	تطبيق حاسوبي	الامتحان
الخامس عشر	3	برنامج الـ GIS والـ Erda’s	أعداد أنواع الخرائط	تطبيق حاسوبي	الامتحان

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	مبادئ التحسس النائي وتفسير المرئيات، تأليف: د. حكمت صبحي الداغستاني، 2004 .
المراجع الرئيسة (المصادر)	التحسس النائي)تأليف: ا.د. احمد محيميد المشهداني، د. احمد مدلول الكبيسي تحت الطبع. د. شليمون خوشابا ،1986 ، التصوير الجوي.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر ملوحة التربة

اسم المقرر	ملوحة التربة
رمز المقرر	SOSA319
الفصل / السنة	الفصل الربيعي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	10/1/2026
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	**73 ساعة** / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	

أ.م.د. رياض شاكر بديح	Riyadh72rr@gmail.com

اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. التعرف على مصادر الاملاح في الطبيعة ووسائل واليات نقل الاملاح 2. دراسة ظروف تكون الترب المتأثرة بالاملاح 3. دراسة الخواص الكيميائية والفيزيائية للاملاح المتراكمة في الترب المتأثرة بالملوحة 4. تصنيف وتسمية الترب المتأثرة بالملوحة 5. دراسة تأثير الاملاح على النباتات 6. استخدام الطرق والوسائل للتعايش مع الترب المتأثرة بالملوحة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مشكلة الملوحة واثرها على الانتاج الزراعي	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	مصادر مكونات الاملاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	ظروف تكوين الترب المتأثرة بالاملاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	التوازن المائي والملحي في التربة وعلاقته بالملوحة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	الخواص الكيميائية والفيزيائية للاملاح المتراكمة في الترب المتأثرة بالاملاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	اطوار التملح في الترب	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	تصنيف وتسمية الترب المتأثرة بالاملاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	تأثير ملوحة التربة على نمو النبات	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	التحمل الملحي للمحاصيل الزراعية	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الحادي عشر	2	نوعية مياه الري	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	السيطرة على ملوحة التربة واساليب التعايش معها	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	استصلاح الترب الملحية	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	ادارة الترب المستصلحة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	تجربة تأثير الملوحة على انبات بذور المحاصيل.	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	تجربة تأثير الملوحة على نمو الحنطة في البيت الزجاجي	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	قياس ملوحة التربة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	طرق التعبير عن ملوحة التربة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	تقدير الايونات الذائبة في مستخلص التربة والمياه بطريقة التسحيح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تقدير الايونات الذائبة بطريقة اللهب الضوئي	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	تقييم نوعية مياه الري	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تجربة تملح اعمدة التربة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تحليل التربة المتملحة في اعمدة التربة	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تجربة مختبرية لغسل اعمدة الترب الملحية وحساب مقنن الغسل ومنحنيات الغسل	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تصاميم عمليات التسوية والتعديل لاغراض الاستصلاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	تهيئة خرائط ملوحة التربة اثناء عمليات الاستصلاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	دراسة مشاكل التشغيل والصيانة في مشاريع الاستصلاح	ملوحة التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني

تقييم المقرر		
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ		
مصادر التعلم والتدريس		
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لا توجد**	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. ملوحة التربة – أ. د. احمد حيدر الزبيدي (1989). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد. 2. استصلاح الاراضي-أ. د. أحمد حيدر الزبيدي (1992). وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	3. علوم التربة 4. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية	

نموذج وصف مقرر مورفولوجيا التربة

اسم المقرر	مورفولوجيا التربة
رمز المقرر	SOMO320
الفصل / السنة	الفصل الربيعي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/12
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م.د. يحيى عاجب عوده**	الآيميل : yahya.alajeb@gmail.com
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- معرفة و دراسة خصائص التربة مورفولوجياً و دورها في تكوين و تطور التربة 2- دراسة اهم تأثيرات و تداخلات خصائص التربة المورفولوجية على بيئة الجذور و نمو النبات 3- امكانية تحسين صفات التربة المورفولوجية من خلال معرفة ابرز المؤثرات 4- دراسة و وصف التربة و مدى ملائمتها للأغراض الزراعية او الاخرى.
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية • الدروس العملية في المختبر و الحقل. • زيارة ميدانية و جلب العينات و دراسة الخصائص الفيزيائية • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مقدمة وتعريف علم مورفولوجي التربة واهمية المورفولوجي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	تقسيمات علم المورفولوجي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	اهداف التوصيف المورفولوجي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	الشروط البيدولوجية في الوصف المورفولوجي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	عوامل تكوين التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	عمليات تكوين التربة وتصنيفاتها	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	الافاقية و مميزاتها	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	الافاق التشخيصية السطحية	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	الافاق التشخيصية تحت السطحية	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	الخصائص المورفولوجية	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	لون التربة و قياسه و مصادرة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الثالث عشر	2	ظاهرة التبقع	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	تركيب التربة و قوامها	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	مورفولوجية التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	انواع الخصائص المورفولوجية للتربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	استمارة الوصف المورفولوجي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	اختيار موقع مقد التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	الخصائص الفيزيائية للتربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	لون التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	ظاهرة التبقع	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تركيب التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	الصرف الطبيعي	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	قوام التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	عمق التربة	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	توزيع الجذور	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	المسامية	مورفولوجي التربة	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني

تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15% 3- التقارير والدراسات = 5% 4- النشاطات الصفية و اللاصفية = 5%
مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	اساسيات مورفولوجي التربة. تأليف د. وليد خالد الكعيدي و د. شاكر محمود العيساوي . 1989 .دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fundamental of soil morphology .
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	5. علوم التربة 6. كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر البزل

اسم المقرر	البزل
رمز المقرر	DRAI321
الفصل / السنة	الفصل الربيعي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/12
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م.د. يحيى عاجب عوده**	الآيميل : yahya.alajeb@gmail.com
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- التعرف على مفهوم البزل و عملية البزل بأنظمته المختلفة سواء كانت الانظمة القديمة او التقليدية او البزل السطحي او تحت السطحي 2- معرفة المحتويات الرطوبية اللازمة و انظمة البزل المناسبة حسب المحصول و نوع التربة 3- معرفة العلاقات المتداخلة لصفات التربة المرتبطة بالبزل و المياه

	4- تحسين تهوية التربة من اجل تطور ظروف جيدة لجذور النبات والاحياء المجهرية. معرفة طرق خفض مستوى الماء الأرضي المرتفع و تحسين بناء التربة و خصائصها الكيميائية والفيزيائية.
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية • الدروس العملية في المختبر و الحقل. • زيارة ميدانية و جلب العينات و دراسة الخصائص الفيزيائية • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مقدمة وتعريف المفهوم العام للبزل و فوائد البزل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	ابرز مشاريع البزل و الحاجة الى بزل الاراضي	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	اثر عمق المياه الجوفية المالحة و انتاجية المحاصيل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	معدلات الجريان الى المبازل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	الجريان المستقر نحو المبازل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	فرضية الجريان الافقي	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	فرضية الجريان الشعاعي	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	حركة الماء في الترب	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	حركة الماء في الترب غير المشبعة	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الحادي عشر	2	جريان الماء في الترب المشبعة	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	تصميم شبكات البزل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	انظمة البزل و عوامل الاختيار	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	شبكة المبازل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	**امتحان الشهر الثاني**				

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	التحريات المطلوبة لإنشاء المبازل، التحريات الاستكشافية والتنفيذية	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	المسوحات واجراءات التعديل والتسوية وحساباتها	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	قياس الايصالية المائية المشبعة في المختبر	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	قياس الايصالية المائية المشبعة في الحقل فوق مستوى الماء الجوفي	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	قياس الايصالية المائية المشبعة في الحقل تحت مستوى الماء الجوفي	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	قياس مناسيب المياه الارضية	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	حساب تصريف المياه في المبزل المفتوح	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تصميم المبازل المفتوحة	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تصميم المبازل المغطاة	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تطبيقات في حساب المسافة بين المبازل ، تحت ظروف الجريان المستقر	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تطبيقات في حساب المسافة بين المبازل ، تحت ظروف	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

		الجريان غير المستقر			
الثالث عشر	3	استخدام الحاسوب الالكتروني في تصميم منظومات البزل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	جريان الماء الافقي والعمودي والشعاعي الى المبازل	البزل	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15% 3- التقارير والدراسات = 5% 4- النشاطات الصفية و اللاصفية = 5%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الري و البزل. تأليف الدكتور ليث خليل اسماعيل. 2000 . دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة الموصل.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	البزل .. تأليف هشام محمود Fundamental of irrigation and Drainage . D. Salim. 2004-.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	علوم التربة كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر معادن التربة

اسم المقرر	معادن التربة
رمز المقرر	SOMI322
الفصل / السنة	الثاني (الربيعي)
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/9/1
أشكال الحضور المتاحة	نضري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة (3 وحدات)
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د. علي رمثان حسين الآيميل : aliramthan2013@gmail.com	

اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أن يفهم الطالب كيفية تكون معادن التربة أن يكون قادراً على التمييز بين المعادن الاولية والثانية أن يعرف اهمية المعادن الطينية ودورها الفعال في التربة ان يتعرف على كيفية تشخيص المعادن ان يعرف الطرق المختبرية لمعرفة نوع المعادن في التربة
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. الدروس العملية 6. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	فهم تكوين التربة ومكوناتها المعدنية. التعرف على المعادن الموجودة في التربة وتأثيرها على نمو النباتات. القدرة على تحليل التربة وتقدير احتياجات النباتات من المعادن.	نظرة عامة- مقدمة عن علم معادن التربة	الشرح وعرض الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	معرفة الصهير وكيف يتكون معرفة انواع الصهير المختلفة معرفة مكونات الصهير الاساسية معرفة ان الصهير هو المعمل الاساسي لكل المعادن في الطبيعة	مكونات الصهير: المواد غير الطيارة، المواد الطيارة	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	كيفية حدوث التبلور كيفية تكون البلورة خصائص ومميزات البلورات	عمليات التبلور وتكون المعادن الاولية،علم البلورات Crystallography: مكونات البلورة، المحاور البلورية، النظم البلورية، التركيب الداخلي للبلورات، الترتيب الفراغي للبلورات	الشرح وعرض الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	التمييز ما بين السلسلة المستمرة وغير المستمرة معرفة معادن كل سلسلة	سلسلة Bown التفاعلية: سلسلة التفاعلات المستمرة، سلسلة التفاعلات غير المستمرة	الشرح والمحاضرة	الامتحان

خامسا	2	ماهي المعادن السيلكاتية ماهي نسبة هذه المعادن في الطبيعة	المعادن السليكاتية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	ما هي معادن كل مفصول ماهي التاثيرات المهم لكل مفصول للنبات	التركيب المعدني لدقائق مفصول الرمل والغرين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	ما هي معادن كل مفصول ماهي التاثيرات المهم لكل مفصول للنبات	التركيب المعدني لدقائق مفصول الرمل والغرين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	اهمية المعادن الطينية دورها الفعال والمؤثر في التربة سطوح المعادن ودورها الفعال	التركيب المعدني لدقائق مفصول الطين	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	انواع شحنات المعادن لماذا توصف بانها الاكثر فعالية	انواع الشحنات على سطوح معادن الطين: الشحنات الدائمية، الشحنات المعتمدة على رقم التفاعل	الشرح والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	انواع شحنات المعادن لماذا توصف بانها الاكثر فعالية	اسباب ظهور الشحنات على سطوح معادن الطين: الاحلال المتماثل، تكسر الحواف، العيوب البلورية	الشرح والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	شرح كل معدن من معادن هذه المجموعة صفات كل معدن دوره في التربة خصائصه وتركيبة الكيميائي	مجموعة معادن طين 1:1 (مجموعة معادن الكاؤولينايت): صفاتها العامة، تركيبها البنائي، تواجدها وثباتيتها في الطبيعة، صفاتها الكيميائية والفيزيائية، طرق تشخيصها	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	شرح كل معدن من معادن هذه المجموعة صفات كل معدن دوره في التربة خصائصه وتركيبة الكيميائي	مجموعة معادن 1:2 (مجموعة معادن السمكتايت ومجموعة معادن المايكا): صفاتها العامة، تركيبها البنائي، تواجدها وثباتيتها في الطبيعة، صفاتها الكيميائية والفيزيائية، طرق تشخيصها	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	شرح كل معدن من معادن هذه المجموع صفات كل معدن دوره في التربة خصائصه وتركيبة الكيميائي	مجموعة معدن الطين 1:1:2 (مجموعة معادن الكلورايت) صفاتها العامة، تركيبها البنائي، تواجدها وثباتيتها في الطبيعة، صفاتها الكيميائية والفيزيائية، طرق تشخيصها	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	شرح كل معدن من معادن هذه المجموعة صفات كل معدن دوره في التربة خصائصه وتركيبة الكيميائي	مجموعة المعادن المتطبقة Interstratified minerals	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	2	شرح كل معدن من معادن هذه المجموعة صفات كل معدن دوره في التربة خصائصه وتركيبة الكيميائي	مجموعة المعادن المتطبقة Interstratified minerals	الشرح وعرض الصور	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. القدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	الحصول على عينات التربة واجراء التحضيرات الاولية	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثانيا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	فصل الرمل من عينة التربة بواسطة الغربلة الرطبة	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثالثا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	فصل معادن الرمل الخفيفة والثقيلة	محاضرة مختبرية	الامتحان
رابعا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	اعداد الشرائح الزجاجية لمعادن الرمل الخفيفة والثقيلة	محاضرة مختبرية	الامتحان
خامسا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة.	فحص الصفات المظهرية لمعادن الرمل الخفيفة والثقيلة بواسطة المجهر المستقطب	محاضرة مختبرية	الامتحان

		تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.			
سادسا	3	تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها.	ازالة المواد الرابطة من عينة التربة (الغرين والطين)	محاضرة مختبرية	الامتحان
سابعا	3	تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها.	ازالة الاكاسيد الحرة من العينة	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثامنا	3	تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها.	فصل معادن الطين عن الغرين بواسطة عملية السحب او الطرد المركزي	محاضرة مختبرية	الامتحان
تاسعا	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	اجراء المعاملات الاولية لتشبيع عينة الطين بمحاليل كلوريد المغنيسيوم وكلوريد البوتاسيوم	محاضرة مختبرية	الامتحان
عاشرا	3		احضار الشرائح الزجاجية وصب عينة الطين لتهيئتها للفحص بالاشعة السينية	محاضرة مختبرية	الامتحان
الحادي عشر	3	توضيح قانون براغ	توضيح قانون براغ والعلاقة بين المسافة القاعدية للمعدن وزاوية السقوط للاشعة السينية	محاضرة مختبرية	الامتحان
الثاني عشر	3		دراسة فحص الاشعة السينية الحائدة عن طريق منحنيات الحيود Chart وتشخيص المعادن المتوافرة في العينة	محاضرة مختبرية	الامتحان
الثالث عشر	3	فهم خصائص التربة وتركيبتها الكيميائية والمعدنية. قدرة على تحليل التربة وتنفيذ التحاليل المختلفة. تقييم جودة التربة وتصنيفها وفقًا للمعايير المعترف بها. تفسير النتائج التحليلية وتوضيح تأثيرها على الأداء الهندسي أو الزراعي.	حساب المساحة تحت الحيود لتعيين سيادة المعادن	محاضرة مختبرية	الامتحان
الرابع عشر	3		الحصول على عينات التربة واجراء التحضيرات الاولية	محاضرة مختبرية	الامتحان
الخامس عشر	3		امتحان شهري		

تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15% 3- التقارير والدراسات = 5% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 5%

مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	د. سلمان خلف عيسى، 2022، معادن التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، الدار الجامعية
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Dixon, J. B. , Weed. S.B. and White , J. L. 1977. Minerals in soil environments. Soil Sci. Soc. Of Am. Madison, Wisconson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر اقتصاديات وموارد طبيعية

اسم المقرر	اقتصاديات الموارد الطبيعية
رمز المقرر	ENRE323
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	**73 ساعة** / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **م. د.** زمان صالح مجيد الأيميل : drzamansalhm@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أن يفهم الطالب الأسس العلمية لمادة اقتصاديات الموارد الطبيعية. أن يعرف الطالب مستجدات مايحصل في دول العالم في هذا المجال. أن يتعلم الطالب الدخول الى القطاع الزراعي بكفاءة متميزة. أن يفهم الطالب خبرات افضل عندالتقديم الى الدراسات العليا. أن يتعلم الطالب كيفية العمل في المشاريع الحكومية وسوق العمل.
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية • الرحلات العلمية للحقول الزراعية ومحطات اقتصادية في المنطقة • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	**2**	فهم مبادئ واسس اقتصاديات الموارد	نظرية الانتاج ، حقوق ملكية الموارد + المحافظة على الموارد	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	**2**	ماهية الموارد الاقتصادية	تعريف الموارد الاقتصادية والبشرية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	**2**	خصائص الموارد الاقتصادية	الموارد الاقتصادية النادرة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	**2**	ريع الارض	تعريف الريع والعوامل المؤثرة والاهمية وتقييم الارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
خامسا	**2**	تداخل تقسيمات الموارد حسب عمرها الزمني	خصائص الموارد الاقتصادية احلال الموارد اسباب الاهتمام بالموارد	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	**2**	دالة الانتاج	مفهوم دالة الانتاج	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	**2**	الزراعة الكثيفة	مفهوم الزراعة الكثيفة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	**2**	الزراعة الخفيفة	مفهوم الزراعة الخفيفة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	**2**	الحد الخفيف والحد الكثيف	مفهوم الحد الكثيف والحد الخفيف	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	**2**	العرض الاقتصادي للارض	تعريف العرض الاقتصادي للارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	**2**	طرق تقييم الارض وطرق المحافظة على الارض	شرح تقيم الارض وشرح طرق المحافظة على الارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	**2**	دالة التكاليف	مفهوم دالة التكاليف	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	**2**	الطلب على الاراضي	تعريف طلب الاراضي والعوامل المؤثرة على طلب الموارد الارضية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	**2**	عرض الاراضي	تعريف عرض الاراضي والعوامل المؤثرة على العرض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان

الخامس عشر	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	**3**	فهم مبادئ واسس اقتصاديات الموارد	نظرية الانتاج ، حقوق ملكية الموارد + المحافظة على الموارد	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	**3**	ماهية الموارد الاقتصادية	تعريف الموارد الاقتصادية والبشرية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	**3**	خصائص الموارد الاقتصادية	الموارد الاقتصادية النادرة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	**3**	ريع الارض	تعريف الريع والعوامل المؤثرة والاهمية وتقييم الارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
خامسا	**3**	تداخل تقسيمات الموارد حسب عمرها الزمني	خصائص الموارد الاقتصادية احلال الموارد اسباب الاهتمام بالموارد	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	**3**	دالة الانتاج	مفهوم دالة الانتاج	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	**3**	الزراعة الكثيفة	مفهوم الزراعة الكثيفة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	**3**	الزراعة الخفيفة	مفهوم الزراعة الخفيفة	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	**3**	الحد الخفيف والحد الكثيف	مفهوم الحد الكثيف والحد الخفيف	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	**3**	العرض الاقتصادي للارض	تعريف العرض الاقتصادي للارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	**3**	طرق تقييم الارض وطرق المحافظة على الارض	شرح تقيم الارض وشرح طرق المحافظة على الارض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	**3**	دالة التكاليف	مفهوم دالة التكاليف	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	**3**	الطلب على الاراضي	تعريف طلب الاراضي والعوامل المؤثرة على طلب الموارد الارضية	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	**3**	عرض الاراضي	تعريف عرض الاراضي والعوامل المؤثرة على العرض	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	**3**				**الامتحان**

تقييم المقرر
1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25%
2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15%
3- التقارير والدراسات = 5%

4- النشاطات الصفية واللاصفية = 5%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	كتاب ادارة الاعمال المزرعية للدكتور هاشم علوان السامرائي ، كتاب ادارة المنشات الزراعية للدكتور خالد الرويس.
المراجع الرئيسة (المصادر)	كتاب ادارة المزارع للدكتور عبد الفتاح القاضي. وزارة التعليم كتاب ادارة المزارع للدكتور عبد الفتاح القاضي. وزارة التعليم
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	www.agro-lib.site
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	www.agro-lib.site

وصف مقرر مسح وتصنيف التربة

اسم المقرر	مسح وتصنيف التربة
رمز المقرر	SSUC412
الفصل / السنة	الاول (الخريفي)
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/9/1
أشكال الحضور المتاحة	نضري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة (3 وحدات)
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.د. علي رمثان حسين الآيميل : aliramthan2013@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	معرفة العلاقة ما بين العلوم البيدولوجييه وأهداف عام التصني معرفة الافاق التشخيصية السطحية وتحت السطحية. فهم ومعرفة طريقة رسم خرائط الترب وتقرير مسح الترب. معرفة كيفية أعداد وتفسير خرائط الترب وتصنيف ألاراضي واستخداماتها
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية 6- طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	لمحة تأريخية لتصنيف الترب في العالم	الشرح وعرض الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	التفريق ما بين البيدوجيني والبيدولوجي	العلاقة بين العلوم البيدولوجييه وأهداف عام التصنيف	الشرح او الفديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	التوسع في مفهوم المورفولوحي	ألأفاقيه : ألأفاق الوراثيه	الشرح وعرض الفديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	التفريق بين الافاق	ألفاق التشخيصيه السطحيه وتحت السطحيه	الشرح والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	ألأنظمه الوراثيه لتصنيف الترب : ألأنظمه الروسيه	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	ألأنظمه الكنديه ونظام ال FAO , WRB	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	ألنظام ألأمريكي القديم	الشرح والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	ألنظام الكمي الأمريكي	الشرح وعرض النماذج او الفديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	معرفة انظمة التصنيف المختلفة	هيكل النظام وأسس تحديد المسنويات	الشرح والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	التفريق بين الافاق	وراثة والصفات المميزه لرتب الترب	الشرح والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	التفريق بين الافاق	وراثة والصفات المميزه لرتب الترب	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	رسم الخرائط	مسح الترب: الفهوم وألأهداف	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	رسم الخرائط	درجات وأعمال المسح	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	رسم الخرائط	خرائط الترب وتقرير مسح الترب	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	2	تصيف الاراضي	تصنيف ألأراضي وأستخداماتها	الشرح وعرض الصور او الفديو والمحاضرة	الامتحان

بنية المقرر
الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	تطبيقات ميدانيه لوصف مقد التربة	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثانيا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	كيفية أعداد وتفسير خرائط الترب	محاضرة مختبرية	الامتحان
ثالثا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	تفسير الصور الجوية واستخدامه كخرائط	محاضرة مختبرية	الامتحان
رابعا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	معامل الخطوة ومقياس الرسم	محاضرة مختبرية	الامتحان
خامسا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	ادوات مسح الترب وكيفية تدوين المعلومات	محاضرة مختبرية	الامتحان
سادسا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	مقارنة تقارير مسح الترب عراقيا وعالميا	محاضرة مختبرية	الامتحان
سابعا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	تنفيذ اعمال كسح الترب ميدانيا	عمل ميداني	الامتحان
ثامنا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	تنفيذ اعمال كسح الترب ميدانيا	عمل ميداني	الامتحان
تاسعا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	تنفيذ اعمال كسح الترب ميدانيا	عمل ميداني	الامتحان
عاشرا	3	فهم كيفية التطبيق الميداني	أعداد تقرير مسح الترب	عمل ميداني	الامتحان
الحادي عشر	3	معرفة اعمال المسح وكيفية اعداد	أعداد تقرير مسح الترب	عمل ميداني	الامتحان
الثاني عشر	3	التقرير	تفسير نتائج مسح الترب واعداد الخرائط	عمل ميداني	الامتحان
الثالث عشر	3	معرفة اعمال المسح وكيفية اعداد	تفسير نتائج مسح الترب واعداد الخرائط	عمل ميداني	الامتحان
الرابع عشر	3	التقرير	تفسير نتائج مسح الترب واعداد الخرائط	محاضرة مختبرية	الامتحان
الخامس عشر	امتحان شهري				

تقييم المقرر	
1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 25% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 15% 3- التقارير والدراسات = 5% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 5%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مسح وتصنيف التربة. د.احمد صالح محيميد 1994.
المراجع الرئيسة (المصادر)	علم البيدولوجي. مسح وتصنيف الترب. د.وليد خالد حسن العكيدي. 1986.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Soil genesis and classification, Boul, et.al. 2005
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر صيانة التربة والمياة

اسم المقرر	صيانة التربة والمياه
رمز المقرر	SWCO413
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة نظري + 45 ساعة عملي / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.د.رياض شاكر بديح الآيميل : riyadh.shaker@uos.edu.iq	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	فهم ادوات تطور صيانة التربة من اجل الاستغلال الامثل للأرض والمياه وعلاقتها بالتعرية ثم معرفة الا الناجمة عنها وطرق معالجتها لغرض استخدامها وادارتها
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية 5. الدروس العملية في المختبرات. 6. الرحلات العلمية لمتابعة مشاريع صيانة التربة ومحطات الانواء الجوية في المحافظة.

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مقدمة عن صيانة التربة والمياه	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	2	السقيط	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثالثا	2	السيح	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	2	التعرية المائية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

خامسا	2	السيطرة على التعرية المائية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	2	السيطرة على التعرية المائية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	2	السيطرة على التعرية المائية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	2	التعرية الريحية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	2	السيطرة على التعرية الريحية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	2	قنوات المائية المعشبة	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	2	المصاطب	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	2	تصاميم الصيانة المؤقتة والدائمة	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثالث عشر	2	السدود الترابية الصغيرة والخزانات المائية	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	2	التخطيط لنظام ادارة التربة والمياه	صيانة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	الامتحان الشهري				

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	**3**	زيارة محطة انواء جوية للتعرف على وسائل قياس المطر	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	**3**	تحليل بيانات المطر	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثالثا	**3**	حساب اقصى معدل للسيح واستخدام جهاز العلاقات المائية الاساسية	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

رابعا	**3**	تصميم تجربة حقلية لتقدير التعرية المائية	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	**3**	تطبيقات باعتماد المعادلة العامة لمفقودات التربة	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	**3**	حساب عوامل المعادلة العامة لمفقودات التربة في الحقل واختيار الطريقة المناسبة لصيانة التربة في الحقل	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	**3**	مشاهدة وسائل ايضاح عن التعرية المائية وطرق السيطرة عليها من خلال القيام بسفرة علمية او القيام بعرض افلام	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	**3**	تقدير كميات التعرية الريحية في الحقل باستخدام المعادلة العامة للتعرية الريحية	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	**3**	اجراء تصاميم قنوات المائية المعشبة	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	**3**	اجراء تصاميم قنوات المائية المعشبة	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	**3**	اجراء تصاميم المصاطب	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	**3**	تطبيقات على تصاميم الصيانة المؤقتة والدائمة باستخدام وسائل ايضاح	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثالث عشر	**3**	تطبيقات على السدود الترابية الصغيرة والخزانات المائية باستخدام وسائل ايضاح	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	**3**	مشاهدات حقلية حول اجراءات ادارة التربة والمياه	**صيانة التربة**	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	**3**	الامتحان الشهري			

تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30%

3- التقارير والامتحانات اليومية = 10% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• الطيف، نبيل ابراهيم. 1991 صيانة التربة والمياه . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد. • اسماعيل، ليث خليل، 1985 .صيانة التربة .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل نينوى مترجم. • العاني، عبدالفتاح عبد الله، 1987 .صيانة التربة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مؤسسة المعاهد الفنية بغداد. • فهد، علي عبد. 1984 .هندسة صيانة التربة والمياه. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد مترجم.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر احياء التربة المجهرية

اسم المقرر	احياء التربة المجهرية
رمز المقرر	SOMI414
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2026 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري + عملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة نظري + 45 ساعة عملي / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : أ.م. مصطفى جواد نعمة	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**1- التعرف على مجاميع الأحياء المجهرية التي تنمو وتنشط في التربة.** **2 - دراسة الفعاليات البيوكيميائية التي تجري في التربة والتي تؤدي الى تحليل المواد العضوية الأصلية والمضافة الى التربة وتجهيز العناصر الغذائية للنبات ودور ذلك في نشاط التربة وانتاجيتها.**
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية في المختبرات.

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	نبذة تاريخية عن تطور علم احياء التربة المجهرية	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	2	مجاميع الأحياء المجهرية في التربة (البكتريا, تصنيفها , توزيعها , تقسيماتها)	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثالثا	2	مجاميع الأحياء المجهرية في التربة (الفطريات- الطحالب)الأشنات -الابتدائيات)	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	2	مجاميع الأحياء المجهرية في التربة(الأشنات -الابتدائيات)	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	2	دورة الكربون في الطبيعة ج1	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	2	دورة الكربون في الطبيعة ج2	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	2	دورة النتروجين ج1	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	2	دورة النتروجين ج2	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	2	التحولات الحيوية للفسفور بالتربة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	2	التحولات الحيوية للكبريت بالتربة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	2	أنزيمات التربة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	2	مايكروبيولوجيا الرايزوسفير والمبيدات	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

الثالث عشر	2	علاقات التداخل البيئية	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	2	نبذة موجزة عن الأسمدة والمعالجة الحيوية	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	2	الامتحان الشهري	احياء التربة المجهرية		

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	مقدمة في مختبر احياء التربة المجهرية واجهزته	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
ثانيا	3	شروط السلامة في مختبر الاحياء المجهرية طرق اخذ نماذج التربة لدراسة الاحياء فيها	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
ثالثا	3	الظروف المؤثرة في نمو الاحياء المجهرية (درجة الحرارة الـ (pH)	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
رابعا	3	الظروف المؤثرة في نمو الاحياء المجهرية (مصدر الكربون , الفعالية المائية)	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
خامسا	3	تقدير اعداد البكتريا والفطريات والفطريات الشعاعية في ترب مختلفة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
سادسا	3	تقدير اعداد البكتريا والفطريات والفطريات الشعاعية في ترب مختلفة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
سابعا	3	تنفس التربة تقدير CO	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
ثامنا	3	التثبيت الحر للنتروجين (عزل وتنقية وعد بكتريا ال Azotobacter بطريقةMPN	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
تاسعا	3	التثبيت التكافلي للنتروجين	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
عاشرا	3	التثبيت البايولوجي للنايتروجين الجوي الاحياء المذيبة للفسفور	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
الحادي عشر	3	دراسة ميكروبات الرايزوسفير ونسبةR/S	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي

		النشدرة			
الثاني عشر	3	النترجة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
الثالث عشر	3	عزل نيماتودا التربة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
الرابع عشر	3	الأحياء المذيبة للفسفور	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
الخامس عشر	3	امتحان شهري	احياء التربة المجهرية		

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30% 3- التقارير والامتحانات اليومية = 10% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	أحياء التربة المجهرية 1985 .تأليف الدكتور راضي كاظم الراشدي
المراجع الرئيسة (المصادر)	علم أحياء التربة المجهرية 1989 .تأليف الدكتور غياث محمد قاسم والدكتور مظر عبدالستار علي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	كتاب تقانات الأسمدة الحيوية : تأليف حسن علي عبد الرضا2022
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر علاقة التربة والماء والنبات

اسم المقرر	علاقة التربة والماء والنبات
رمز المقرر	SWPR415
الفصل / السنة	الفصل الخريفي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. رياض شاكر بديح Riyadh72rr@gmail.com	
اهداف المقرر	

اهداف المادة الدراسية	1- اجراء التجارب الزراعية للطلبة لبيان تأثير بعض صفات التربة (نسجة التربة و الكثافة الظاهرية وملوحة التربة على نمو الاحياء المجهرية وتغلغل جذور النبات في التربة ومتابعة التجارب وتسجيل الملاحظات عنها 2- دراسة الاجهاد الملحي وتأثيره على نمو النبات 3- حساب الاحتياجات المائية للنبات 4- مناقشة الابحاث ذات العلاقة وطريقة عرض النتائج والاشكال البيانية **5-** تحليل النتائج
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مواصفات التربة (نسجة التربة، تركيب التربة) وعلاقتها بنمو النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	ماء التربة: مفاهيم الطاقة لماء التربة، علاقات الطاقة في امتصاص الماء بواسطة النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	المتطلبات المائية للنبات، التبخر والنتح	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	كفاءة استعمال الماء من قبل النبات، تجهيز الماء وسلوك النبات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	هواء وحرارة التربة وعلاقتها بنمو وسلوك النبات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	غرويات التربة: طبيعتها واهميتها التطبيقية التبادل الايوني وجاهزية المغذيات للنبات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	انتقال الايونات من التربة الى الجذور، محلول التربة، الشدة والكمية ونمو الجذور.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	الاجهاد الملحي وعلاقته بنمو النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	اجهاد الترب الجبسية ونمو النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الحادي عشر	2	الاجهاد الغذائي وعلاقته بنمو النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	الماء وجهد الماء في منظومة التربة-النبات-الجو.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	العناصر الغذائية الصغرى وعلاقتها بنمو النبات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	فعالية وافرازات المجاميع الحيوية في التربة وعلاقتها بنمو النبات	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	مقدمة عن التجارب المقررة وتحضير مستلزماتها.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	تجربة مقارنة نمو وتطور الجذور في ترب مختلفة النسجة.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	دراسة تأثير الكثافة الظاهرية (رص التربة) في الظروف المؤثرة على نمو الاحياء المجهرية	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	تأثير ملوحة التربة على تطور الجذور.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	تجهيز العناصر الغذائية وسلوك النبات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	قياسات التبخر والنتح	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	متابعة التجارب واخذ الملاحظات.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	مناقشة الابحاث ذات العلاقة وطريقة عرض النتائج والاشكال البيانية.	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تحليل النتائج وعرضها	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	كتابة التقارير	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع	3	مناقشة النتائج مع كافة	علاقة التربة بالماء	الشرح وعرض النموذج	الامتحان

عشر		المجاميع	والنبات	والمحاضرة	
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لا توجد**
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- علاقة التربة بالنبات، 1987 ، تأليف الدكتور راضي كاظم الراشدي 2- علاقة التربة بالماء والنبات،1990 تأليف الدكتور قتيبة محمد حسن 3- علاقة التربة بالماء والنبات 1990 تأليف الدكتور سعدالله نجم عبد الله النعيمي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1- علوم التربة 2- كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر الهايدرولوجي والموارد المائية

اسم المقرر	الهايدرولوجي والموارد المائية
رمز المقرر	HYWR416
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **أ. د. حسين خليفه جليب** الآيميل :hkchlaib@uos.edu.iq	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بمفهوم الهايدرولوجيا والموارد المائية وتقسيمات المياه بانواعها في كوكب الارض. التعرف على الدورة الهايدرولوجية والموازنة المائيه يتعرف الطالب على عناصر الدورة الهايدرولوجية بالتفصيل كالتساقط والتبخر والنتح وغيرها اضافة الى تعريف الطالب بمصادر المياه السطحيه والجوفيه. التعرف على الحسابات الخاصة بكافة اجزاء الدورة الهايدرولوجيه.
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	• الشرح والتوضيح • طريقة المحاضرة • المجاميع الطلابية • عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية • الدروس العملية في المختبرات. • الرحلات العلمية للمواقع النهرية والابار ومحطات الرصد الجوي ودوائر البيئة. • طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	فهم مبادئ الهايدرولوجيا	الدورة الهيدرولوجيه وتوزيع المياه في القارات والمحيطات	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها	التساقط، التبخر، الفواقد من التساقط	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها	السيح السطحي والغيض والجريات القاعدي	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	فهم اجزاء الدورة الهايدرولوجيه وحساباتها	العوامل المؤثرة على السيح السطحي	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	فهم انواع المجاري المائية وحسابات تصريفاتها	انواع المجاري المائيه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	فهم موضوع الفيضانات	الفيضانات واثارها السلبيه على الممتلكات العامه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	فهم مفهوم استدامة المياه	خزن المياه وتقليل واثار الجفاف	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	فهم مفهوم الموازنة المائية	الموازنة المائيه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	فهم مفهوم الهايدروكراف	الهايدروغراف وتحليل الهايدروغراف	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	فهم مصادر المياه	اهمية المياه الجوفيه ومصادر تغذية المياه الجوفيه، حركة المياه الجوفيه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	فهم مصادر المياه	حفر الابار المائيه والعوامل التي يجب مراعاتها عند الحفر	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	فهم موضوع حسابات التصريف	منحنيات الجريان وحساب الوارد المائي	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	فهم تطبيقات التحسس النائي في الهايدرولوجيا	اهمية الاستشعار عن بعد في رصد المياه السطحيه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	فهم موضوع استدامة المياه	حصاد المياه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان

الخامس عشر	2		الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	فهم مدخلات الموازنة المائية	طرق قياس الهطول، طرق التعبير عن قياسات الهطول	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
ثانيا	3	فهم مدخلات الموازنة المائية	طرق قياس الهطول، طرق التعبير عن قياسات الهطول	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
ثالثا	3	فهم فواقد الموازنة المائية	قياسات التبخر من المسطحات المائية وكيفية تقليل التبخر	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
رابعا	3	فهم فواقد الموازنة المائية	قياس غيض الماء وعلاقته بالجريان السطحي	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
خامسا	3	فهم فواقد الموازنة المائية	تقدير التبخر-النتح باستخدام المعادلات التجريبية	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
سادسا	3	قياس مستوى المياه	قياس منسوب المياه في الأنهار والجداول	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
سابعا	3	قياس تصريف المياه	قياس تصريف المياه في الأنهار المختلفة	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
ثامنا	3	قياس تصريف المياه في الانهار	قياس تصريف المياه في الأنهار المختلفة	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
تاسعا	3	فهم حساب الموازنة المائية	حساب ميزانية المياه	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
عاشرا	3	فهم مفهوم الهيدروغراف	الهيدروغراف، الهيدروغراف القياسي واشتقاق الهيدروغراف، طرق فصل الجريان القاعدي في الهيدروغراف	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
الحادي عشر	3	فهم حركة المياه الجوفية	حركة المياه الجوفية في طبقات المياه الجوفية	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
الثاني عشر	3	التعرف على طريقة حفر الآبار	طرق حفر آبار المياه والسحب الآمن للمياه من الآبار	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
الثالث عشر	3	التعرف على طريقة حفر الآبار	طرق حفر آبار المياه والسحب الآمن للمياه من الآبار	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي

الرابع عشر	3	فهم العلاقة بين الهيدرولوجيا والاستشعار عن بعد	بعض تطبيقات الاستشعار عن بعد في مراقبة المياه السطحية	شرح وفيديوهات ومحاضرات ومسائل رياضية.	الامتحان والتقرير اليومي
الخامس عشر	3		الامتحان		

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات العملية (التحريرية والشفوية) = 60% 2- التقارير والدراسات = 20% 3- الأنشطة الصفية والمشاركات اليومية = 20%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- الهيدرولوجيا الهندسيه، 1992، محمد سليمان حسن واخرون، جامعة الموصل. 2- Hydrology, Principles Analysis Design. 2006, H. M. Raghunath. New age international publishers.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر تقانات الري

اسم المقرر	تقانات أنظمة الري
رمز المقرر	TIRS417
الفصل / السنة	الفصل الخريفي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2026 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري + عملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة نظري + 45 ساعة عملي / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: الآيميل :	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**التعرف على اهم تطبيقات أنظمة الري الحقلي والري الحديث باستخدام الأنظمة الحديثة لرفع كفاءة استخدام مياه الري وزيادة الإنتاج فضلا عن ممارسة التطبيقات الخاصة بالطرق الحديثة للري.**

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية في المختبرات.

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مقدمة عن الري ومفاهيم تهم الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	2	أنواع الجريان ورقم رينولد	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثالثا	2	الخسائر الثانوية بالطاقة	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	2	التصميم الأمثل لنظام الري الحقلي	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	2	الري السطحي	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	2	الري بالاحواض	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	2	الري الشريطي والري بالمروز	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	2	الري بالرش	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	2	أنظمة الري بالرش وتناسق الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	2	الري بالتنقيط	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	2	أنظمة الري بالتنقيط	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	2	كفاية وكفاءة وتناسق الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

				تقديمي	
الثالث عشر	2	معدات وملحقات انظمة الري الحديثة	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	2	الاحتياجات المائية وجدولة الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	2	الامتحان الشهري	تقانات انظمة الري		

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	تطبيقات في فاصلة الري وعمق الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	3	الكفاءة والكفاية وتناسق الارواء	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثالثا	3	قياس غيض الماء بطريقة الحلقة المزدوجة	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	3	قياس غيض الماء بطريقة المروز	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	3	قياس منحنيات التقدم والانحسار للري السطحي)الري الشريطي والمروز)	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	3	منشآت نقل ماء الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	3	منشآت تحويل ماء الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	3	منشآت التوزيع الحقلي لماء الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	3	فحص وتحديد نمط توزيع الماء تحت المرشات	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	3	تقييم تجانس توزيع ماء الرش ومعامل تناسق توزيع الماء	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

الحادي عشر	3	الفواصل بين المرشات وشكل ترتيب المرشات في الحقل	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	3	تقييم تجانس توزيع الماء تحت المنقطات وحساب معامل تناسق التوزيع	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثالث عشر	3	صيانة شبكات الري	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	3	زيارة ميدانية لمشروع ري ومشاهدة نظم ري مختلفة	تقانات انظمة الري	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	3	امتحان شهري	تقانات انظمة الري		

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30% 3- التقارير والامتحانات اليومية = 10% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-الري اساسياته وتطبيقاته تأليف د.نبيل ابراهيم الطيف و د.عصام خضير حمزة الحديثي 1988 , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد 2-الري والبزل تأليف د.ليث خليل اسماعيل 2000 , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة الموصل 3-تصميم وادارة نظم الري الحقلي تأليف د.سمير محمد اسماعيل 2002 , كلية الزراعة –جامعة الأسكندرية 4-تقانات الري الحديثة ومواضيع اخرى في المسألة المائية تأليف د.عصام خضير الحديثي و د.احمد مدلول الكبيسي و د .ياس خضير حمزة الحديثي , 2010 وزارة التعليم العالي والبحث العلمي -جامعة الانبار
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Soil Science Society Of America Library Genesis

نموذج وصف مقرر إدارة التربة

اسم المقرر	ادارة التربة
رمز المقرر	SOMA418
الفصل / السنة	الفصل الربيعي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2026 /1/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري + عملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة نظري + 45 ساعة عملي / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
م.د. زمان صالح مجيد	drzamansalhm@gmil.com
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- امكانية المحافظة على خصوبة التربة ورفع انتاجيتها بهدف زيادة الانتاج الزراعي والذي يعتمد على مدى فهم طبيعة الترب وكذلك طبيعة تطبيق التقدم التكنولوجي والعلمي في عملية الاستغلال هذه الترب . 2- دراسة طبيعة الترب من ناحية صفاتها الفيزيائية والكيميائية والحيوية وتصنيفها من اجل اختيار افضل الطرق المناسبة للاستغلال الامثل لها ونقل وتحليل التجارب العلمية . 3- تعلم رسم الخارطة الادارية للتربة عمليا .
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- الشرح والتوضيح 2- طريقة المحاضرة 3- المجاميع الطلابية 4- عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية 5- الدروس العملية في المختبرات. 6- الرحلات والسفرات العلمية لمشاهدة انواع الترب وطرق استغلالها .

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مقدمة - المفهوم والاهداف	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	2	اهمية تصنيف الترب في ادارتها، التصنيف وكيفية الاستفادة منه على مستوى السلاسل	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي

ثالثا	2	مهمات مسح الترب في ادارتها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	2	العينة والمعاينة لأغراض الادارة والبحث العلمي	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	2	التوصيف الشرعي لموقع المزرعة محليا وعالميا	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	2	تصنيف الاراضي لأغراض الزراعة والهندسة وغيرها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	2	تقييم استعمالات الاراضي	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	2	نوعية الاراضي وعلاقتها بالإنتاج الزراعي	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	2	الظروف العامة للإنتاج النباتي وعلاقتها بإدارة التربة وانتاج خرائط الملائمة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	2	الدورات الزراعية وكيفية الاستفادة منها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	2	احوال اراضي وترب العراق ونوعية المشاكل وكيفية ادارتها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	2	احوال اراضي وترب العراق ونوعية المشاكل وكيفية ادارتها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثالث عشر	2	تشخيص مشاكل الترب والاراضي على صعيد المزرعة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	2	التخطيط المزرعي للبرنامج الاداري الذي يجب على المختص تقديمه لصاحب العمل	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	2	الامتحان الشهري	ادارة التربة		

بنية المقرر

الجزء العملي

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	طرائق قياس المساحات على الاراضي وعلى الخارطة، اختبار مقاييس الرسم المهمة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثانيا	3	التوصيف الشرعي لموقع الار ض والمزرعة: طرائق	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض	امتحان قصير يومي او واجب

		التوصيف، استخدام ال GPS في تحديد موقع الارض والمزرعة		تقديمي	بيتي
ثالثا	3	قواعد استحصال العينات ولكافة الاغراض الزراعية	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
رابعا	3	استخدام الصور الفضائية والجوية والخرائط الطوبوغرافية في تحديد مواقع اخذ العينات	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
خامسا	3	مهمات تصنيف الترب في ادارتها	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سادسا	3	كيفية استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في ادارة الترب	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
سابعا	3	كيفية استخدام تقارير مسح الترب وخرائطها في ادارة الترب	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
ثامنا	3	الربط بين وحدة الخريطة ووحدة التصنيف ووحدة الادارة في تكوين حقول المزرعة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
تاسعا	3	الربط بين وحدة الخريطة ووحدة التصنيف ووحدة الادارة في تكوين حقول المزرعة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
عاشرا	3	تطبيقات عملية على طرق تقييم الاراضي	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الحادي عشر	3	تطبيقات عملية على طرق تقييم الاراضي	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثاني عشر	3	رسم خارطة المشاكل البيدولوجية والايدافولوجية	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الثالث عشر	3	التشخيص المنظم لمشاكل الترب في المزرعة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الرابع عشر	3	اعداد الخارطة الادارية (محاولة في التطبيق)	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
الخامس عشر	3		ادارة التربة		

تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2- الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30%

3- التقارير والامتحانات اليومية = 10% 4- النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- ادارة الترب واستعمالات الاراضي، 1990 ، د. وليد خالد حسن العكيدي . 2- ادارة الترب في تخطيط واستعمالات الاراضي، 1999 ، د. محمد خضر عباس.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر التصحر

اسم المقرر	التصحر
رمز المقرر	DESE419
الفصل / السنة	الفصل الربيعي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	30 ساعة / عدد الوحدات 2
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **أ. د. حسين خليفه جليب** الآيميل : hkchlaib@uos.edu.iq	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1-تهدف المادة الى تعريف الطالب باهم واخر الظواهر التي تواجه الانسانيه جمعاء ألا وهي ظاهرة التصحر وما ينتج عنها من اختلال في التوازن البيئي. 2- اضافة الى التعرف على الكثبان الرملية وانواعها. 3- التعرف على طرق معالجة التصحر. 4- التعرف على موقع العراق من ظاهرة التصحر. 5- التعرف على موضوع حصاد المياه والاحتباس الحراري.
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفديو والصور التوضيحية 5. الرحلات العلمية الى مناطق تواجد الكثبان الرملية والاراضي ذات المشاكل المرتبطة بالتصحر كالاراضي المتملحة والسباخ.. 6. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	فهم مصطلح التصحر	مقدمه في مفهوم التصحر والمصطلحات ذات العلاقه بالتصحر.	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	فهم موضوع التصحر واشكا ومظاهرة	مشكلة التصحر ، وصف اشكال التصحر واسبابه، مظاهر التصحر ومخاطره والخسائر الناتجه عنع، التصحر عالميا وعربيا ومحلياً	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	فهم منشا التصحر	منشأ التصحر ، الغطاء النباتي، الملوحة والجفاف	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	فهم موضوع معالجة التص	مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	فهم موضوع معالجة التص	مكافحة التصحر، الزراعة والزراعة الدائميه، المصادر المائيه ومكافحة التصحر، المواقف الاداريه في التصرف الحضاري والمدني.	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سادسا	2	فهم موضوع معالجة التص	الكثبان الرمليه	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
سابعا	2	فهم طرق قياس التصحر	طرائق قياس التصحر	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	فهم مفهوم الجفاف	الجفاف والتقحل	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	فهم التصحر عراقياً	التصحر، اسبابه والحلول في العراق	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	فهم التصحر محليا	التصحر، اسبابه والحلول في محافظة ذي قار	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	فهم موضوع الاحتباس الحراري وعلاقته بالتصحر	الاحتباس الحراري	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان

الثاني عشر	2	فهم موضوع الاحتباس الحراري وعلاقته بالتصحر	الاحتباس الحراري	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	فهم موضوع الحصاد المائي	حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	فهم موضوع الحصاد المائي	حصاد المياه، مفهومه، اساليبه،	الشرح او الفيديو والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	2		الامتحان الشهري		

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1- الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 80% 2- التقارير والدراسات = 10% 3- النشاطات الصفية واللاصفية = 10%	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-التصحر وتدهور الاراضي في المناطق الجافه. محمد عبد الفتاح القصاص، منشورات دار المعرفه 1999. 2- التصحر في الوطن العربي، ابراهيم نحال، معهد الانماء العربي 1987.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر تغذية النبات

اسم المقرر	تغذية نبات
رمز المقرر	PIAU420
الفصل / السنة	الفصل الربيعي 2025-2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025 /9/10
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 / عد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م . د . لؤي صاحب راضي الأيميل : loway3317@gmail.com	

اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	معرفة الطالب للمفاهيم الأساسية لتغذية النبات وعالقة النبات بأوساط النمو الطبيعية والاصطناعية وك انتقال وامتصاص العناصر المغذية والوظائف الفسل جية لكل عنصر
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	5- الشرح والتوضيح 6- طريقة المحاضرة 7- المجاميع الطلابية 8- عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 9- الدروس العملية في المختبرات. 10- طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	فهم تفصلي عن تغذية النبات	تعريف واهمية نغذية النيات والمغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثانيا	2	جاهزية العناصر الغذائية للنبات	العوامل المؤثرة في جاهزية العناصر المغذية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثالثا	2	نقص العناصر الغذائية	اسباب ظهور النقص بالمغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
رابعا	2	معرفة التركيب المعدني غير العضوي للنبات	التركيب المعدني غير العضوي للنبات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
خامسا	2	مفهوم التغذية المعدنية	التغذية المعدنية ونوع الحاصل	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سادسا	2	اوساط نمو النبات	اوساط النمو النباتية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
سابعا	2	العلاقات المتعلقة بتغذية النيات	العلاقات الكمية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
ثامنا	2	التسميد الورقي للنبات	التغذية الورقية	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
تاسعا	2	كيفية امتصاص المغذيات	الية الامتصاص الحيوي المغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
عاشرا	2	اشتقاقه قانون ميكانيل واهميته	اهمية ثابت ميكائيل واشتقاقه	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الحادي عشر	2	فهم نظريات الامتصاص السلبى للنبات	نظريات الامتصاص السلبي	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

الثاني عشر	2	امتصاص المغذيات ونظرياته	استمرار نظريات الامتصاص السلبي المغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الثالث عشر	2	مفهوم الامتصاص الحيوي	الامتصاص الحيوي للمغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الرابع عشر	2	مفهوم الامتصاص الحيوي	تابع الامتصاص الحيوي للمغذيات	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان
الخامس عشر	2	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الشرح او الفيديو او المحاضرات	الامتحان

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	فهم تحضير المحاليل مختبريا	تحضير المحاليل المغذية	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	فهم كيفية تنفيذ تجارب مختبريا	تجربة المزارع الرملية والمائية والهوائية	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	تقدير نقص المغذيات مختبريا	عراض النقص بالمغذيات و تشخيصها وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
رابعا	3	تقدير نقص النتروجين مختبريا	النتروجين:الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
خامسا	3	تقدير نقص الفسفور مختبريا	الفسفور :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
سادسا	3	تقدير نقص الكالسيوم مختبريا	الكالسيوم:الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
سابعا	3	تقدير نقص المغنسيوم مختبريا	المغنسيوم :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	استخلاص الحديد مختبريا	الحديد:الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تقدير نقص الكبريت مختبريا	الكبريت :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تقدير نقص الزنك مختبريا	الزنك :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	تقدير نقص النحاس مختبريا	النحاس:الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	تقدير نقص البورون مختبريا	البورون :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	تقدير نقص المنغنيز مختبريا	المنغنيز :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	تقدير نقص المولبيديوم مختبريا	المولبيديوم :الوظائف الفسلجية وتشخيص اعراض النقص وعلاجها	الشرح او الفيديو او المحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	3	الامتحان النهائي	الامتحان النهائي	الامتحان	الامتحان

تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ 1-الاختبارات النظرية (الامتحان التحريري والشفوي) = 50% 2-الاختبارات العملية (الامتحان التحريري والشفوي) = 30% 3- التقارير والدراسات = 10% 4-النشاطات الصفية واللاصفية = 10%

مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	•مبادئ تغذية النبات ، سعداهلل نجم النعيمي. كتاب مترجم للمؤلفين Kirkby.A.E and. K,Menge.1984 • دليل تغذية النبات ، 1988 . يوسف محمد ابو ضاحي ومؤيد احمد اليونس. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. الموصل.
المراجع الرئيسة (المصادر)	تغذية النبات العملي . يوسف محمد ابو ضاحي . 1989 . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. بيت الحكمة
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	جميع الكتب الزراعية الخاصة بتغذية النبات
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	جميع المواقع الإلكترونية والمجلات الزراعية

نموذج وصف مقرر تقانات الأسمدة واستعمالاتها

اسم المقرر	تقانات الاسمدة واستعمالاتها
رمز المقرر	FETE421
الفصل / السنة	الفصل الربيعي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	4/1/2026
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	73 ساعة / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: **أ.م.د. رياض شاكر بديح**	الآيميل : Riyadh72rr@gmail.com
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. التعرف على بعض خصائص الأسمدة المختلفة مثل مؤشر الأملاح ودرجة التفاعل. 2. تقدير تركيز النيتروجين في الأسمدة النيتروجينية المختلفة (عملية الهضم للأسمدة العضوية) 3. كيفية تحضير الأسمدة العضوية (التحلل الهوائي والعوامل المؤثرة) وتحضير الأسمدة الحيوية (استخدام العزلات الجاهزة أو الأسمدة الحيوية التجارية) 4. كيفية تحضير الأسمدة المركبة والسائلة في المختبر.
استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر					
الجزء النظري					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	2	مفاهيم حديثة ذات علاقة بالأسمدة واستعمالاتها وتصنيف الأسمدة	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	الأسمدة العضوية والحيوية :انواعها وطرائق تحضيرها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	الأسمدة المعدنية :اسمدة النتروجين ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	اسمدة الفسفور ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	2	اسمدة البوتاسيوم ،سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	2	اسمدة الكالسيوم والمغنيسيوم والكبريت : سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	اسمدة المغذيات الصغرى : سلوكها في التربة والتحلل ،تصنيفها وتصنيعها وادارتها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	الأسمدة المركبة وتحضيرها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	الأسمدة السائلة وطرائق تحضيرها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	طرائق إضافة الاسمدة المختلفة :المعدنية والعضوية والحيوية الصلبة ومع مياه الري	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	الأسمدة وتلوث البيئة	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	تقييم الاسمدة وخلطها	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	اقتصاديات استخدام الأسمدة	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	3	البدئ بالتحضير لتجربة بايولوجية (حقلية او تجربة اصص) (ويفضل ان تكون معدة قبل بدء الفصل الدراسي لكسب الوقت) وذلك لدراسة استجابة محصول معين لتسميد بمصادر سمادية مختلفة ومواعيد وطرائق إضافة مختلفة (وتستمر وتتابع على طول الفصل الدراسي)	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	البدئ بالتحضير لتجربة بايولوجية (حقلية او تجربة اصص) (ويفضل ان تكون معدة قبل بدء الفصل الدراسي لكسب الوقت) وذلك لدراسة استجابة محصول معين لتسميد بمصادر سمادية مختلفة ومواعيد وطرائق إضافة مختلفة (وتستمر وتتابع على طول الفصل الدراسي)	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	اجراء حسابات كميات الأسمدة المختلفة المعدنية والعضوية والحيوية المطلوب إضافتها على اساس العنصر المغذي للهكتار والسماد للهكتار او للكلغم تربة .	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	اجراء حسابات كميات الأسمدة المختلفة المعدنية والعضوية والحيوية المطلوب إضافتها على اساس العنصر المغذي للهكتار والسماد للهكتار او للكلغم تربة .	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
خامسا	3	التعرف على بعض خصائص الاسمدة المختلفة كالدليل الملحي ودرجة التفاعل	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا		امتحان الشهر الاول			
سابعا	3	تقدير تركيز النتروجين في الاسمدة النتروجينية المختلفة(اجراء الهضم للأسمدة العضوية)	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

ثامنا	3	الكشف عن مادة البيوريت في اسمدة اليوريا	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تقدير كمية الامونيا المتطايرة من الأسمدة الامونياكية	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	تقدير تركيز الفسفور في الاسمدة االفوسفاتية المختلفة(اجراء الهضم للأسمدة العضوية)	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	دراسة حركة الفسفور في التربة عملياً	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	كيفية تحضير الاسمدة العضوية (التحلل الهوائي والعوامل المؤثرة) وتحضير الاسمدة الحيوية (استعمال عزلات جاهزة او اسمدة حيوية تجارية)	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	قياس النتروجين الكلي والكاربون الكلي في الاسمدة العضوية وحساب C/N	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	مناقشة تقارير الطلبة حول نتائج التحاليل والتجربة البايولوجية	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**لا توجد**
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. تقانات الاسمدة واستعمالاتها.2012.نورالدين شوقي علي .كلية الزراعة- جامعة بغداد 2. المرشد في تغذية النبات.2012 .تأليف الن في باركر وديفيد بيلبيم. ترجمة د. نورالدين شوقي علي. **3.** *Havlin,et al.2005.Soil fertility & fertilizers
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	1- علوم التربة 2- كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

نموذج وصف مقرر استصلاح الاراضي

اسم المقرر	استصلاح الاراضي

رمز المقرر	LARE422
الفصل / السنة	الفصل الربيعي / 2025 – 2026
تاريخ إعداد هذا الوصف	4/1/2026
أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	**73 ساعة** / عدد الوحدات 3
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
أ.م.د. رياض شاكر بديح Riyadh72rr@gmail.com	
اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. التعرف على مفهوم استصلاح التربة ودوره في الإنتاج الزراعي 2. التعرف على أفضل السبل لمعالجة مشاكل التربة وإعادتها إلى الإنتاج 3. دراسة مشاكل التربة المختلفة التي تعيق الإنتاج (الملوحة، الصودية، الجبسية، الصحراوية، الكلسية)..
استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح 2. طريقة المحاضرة 3. المجاميع الطلابية 4. عرض مقاطع الفيديو والصور التوضيحية 5. طريقة التعلم الذاتي

بنية المقرر

الجزء النظري

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	(اسم الوحدة او الموضوع)	طريقة التعلم	طريقة التقييم
أولا	2	مفهوم استصلاح الاراضي ودوره في الانتاج الزراعي	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	2	طرائق استصلاح الترب المتأثرة بالأملاح .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	2	مراحل تنفيذ مشروع استصلاح الترب الملحية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	2	المرحلة الاولى / المسوحات والتحريات الحقلية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

خامسا	2	المرحلة الثانية / الحسابات والتصاميم والقرارات	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول			
سابعا	2	المرحلة الثالثة / التنفيذ .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	2	المرحلة الرابعة / الاستزراع	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	2	أدارة الترب المستصلحة	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	2	نتائج تجارب استصلاح الاراضي الملحية في العراق	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	2	استصلاح الترب الصودية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	2	استصلاح الترب الجبسية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	2	استصلاح الترب الصحراوية والرملية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	2	استصلاح الترب الكلسية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني			

بنية المقرر					
الجزء العملي					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**(اسم الوحدة او الموضوع)**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
أولا	3	جراء تجربة استزراع في السنادين لتربة ملحية مغسولة بمستويات مختلفة من المياه المالحة .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثانيا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثالثا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
رابعا	3	أجراء تجربة مختبرية لغسل تربة ملحية في أعمدة تربة .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

خامسا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تحليل رواشح الغسل : تقدير الايصـــــالية الكهربائيـــــة والايونـــات الذائبـــة الموجبـــة والسالبة.	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تحليل التربـة فـي الاعمـدة بعد أنتهـاء عمليـة الغسـل : تقدير الايصـــــالية الكهربائيـــــة والايونـــات الذائبـــة الموجبـــة والسالبة	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	عمـل ورسـم منحنيـات الغسـل للتربـة فـي الاعمـدة وحسـاب مقنن الغسل .	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	أجـراء تجربـة حسـاب مقاومـة التربة للتملح بالصودا .	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشـــرح وعـــرض النمـــوذج والمحاضرة	الامتحان
الخامس عشر	امتحان الشهر الثاني				

تقييم المقرر	
توزيـع الدرجـة مـن 100 علـى وفـق المهـام المكلـف بهـا الطالـب مثـل التحضـير اليـومي والامتحانـات اليوميـة والشـفوية والشـهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا توجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- احمد حيدر الزبيدي.1989. استصلاح الاراضي. وزارة التعليم العالي. جامعة بغداد. 2- شـفيق ابـراهيم عبـد العـال وامـين حمـد الـراوي. 1981. استصـلاح وتحسـين التربـة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة السليمانية
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)	المجلات العلمية الاكاديمية العراقية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	3- علوم التربة 4- كتب زراعية وبايلوجية وبيئية

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Sumer / College of Agriculture

Department of Soil Sciences and Water Resources

Academic Program and Course Description Guide

University of Sumer / College of Agriculture

Department of Soil and Water Resources Sciences

2025 / 2026

Academic Program Description Form

University Name: **Sumer University**

Faculty/Institute: **College of Agriculture**

Scientific Department: **Department of Soil Science and Water Resources**

Academic or Professional Program Name: **Bachelor of Agricultural Sciences (Soil Science and Water Resources)**

Final Certificate Name: **Bachelor of Agricultural Sciences**

Academic System: **Semester–based**

Description Preparation Date: **3/3/2026**

File Completion Date: **20/3/2025**

Signature:

Head of Department Name:

Asst. Prof. Dr.Jalal Hameed Ali

Date: 8/7/2026

Signature:

Scientific Associate Name:

Asst. Prof. Dr.Ali Rmathan Hussein

Date: 8/7/2026

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department:

Asst.Prof. Dhargham Kamel Sakr

Date: 8/7/2026

Signature:

Approval of the Dean

Date: 8/7/2026

1. Program Vision

.Providing an academic environment to help the student learn and develop his culture, and providing the opportunity to develop the faculty's capabilities to fully perform their academic mission.

2. Preparing scientifically qualified cadres and engaging with the community to transfer modern agricultural technologies and keep pace with global developments in the agricultural sector.3. Activating scientific research for sustainable, high-production agriculture, capable of international competition.

4. The department's participation in agricultural and scientific conferences and in project evaluation

5. Making scientific research results available and providing advice to investors and decision makers.

6. Strengthening guidance channels, community service and development of rural communities.

2. Program Mission

Achieving sustainable development, embracing change, building human capacities, and advancing the agricultural sector in the country, while serving scientific institutions and relevant agencies through increasing land productivity by adopting modern agricultural technologies and developing qualified intermediate and advanced human resources to contribute to the advancement of the agricultural sector.

3. Program Objectives

The Department aims to achieve the following scientific objectives in pursuit of fulfilling its mission:

1. To graduate students holding a Bachelor's degree who are equipped with the latest knowledge and skills in agricultural sciences.
2. To provide agricultural institutions and the private sector with qualified scientific personnel, thereby contributing positively to the quantitative and qualitative development of agricultural production.
3. To work continuously and diligently toward establishing postgraduate studies in the Department, in order to provide the governorate with holders of higher academic degrees and help address the shortage of qualified personnel faced by newly established universities.

4. To establish strong and continuous cooperation with agricultural institutions by providing agricultural scientific consultations that contribute to the development of the agricultural sector in the country.

5. To provide scientific consultations in the fields of soil chemistry, soil physics, and soil survey and classification for Dhi Qar Governorate.

6. To keep pace with scientific developments in Arab and foreign universities by promoting academic visits for teaching staff, providing training opportunities for students, and obtaining up-to-date scientific resources.

7. To encourage scientific research, which is considered one of the fundamental pillars of progress and advancement in the agricultural sector.

4. Program Accreditation

Does the program have program accreditation? And from which agency?

The program has not obtained academic accreditation

5. Other external influences

Is there a sponsor for the program?

The Iraqi Ministry of Higher Education and Scientific Research.

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	11	13	17%	Essential
College Requirements	13	32	20%	Essential
Department Requirements	40	107	63%	Essential

Summer Training	Graduation Requirements	Graduation Requirements	Graduation Requirements	Graduation Requirements
Other	–	–	–	–
The total	64	152	100%	

* This can include notes whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			theoretical	practical
The first	**ANCH111**	Analytical chemistry	2	3
The first	**GEPH117**	General Physics	2	3
The first	**PFIC112**	Principles of field crops	2	3
The first	**PANP113**	Essentials of Animal production	2	3
The first	**MATH114**	Mathematics1	2	–
The first	**ENDR118**	Engineering Drawing	–	3
The first	**ENGL101**	English 1	1	–
The first	**HURI103**	Human rights and public freedoms	2	–
The first	**COMA105**	Computer Application 1	–	2
The first	**ARLA104**	Arabic Language	1	–
The first	**ORCH115**	Organic chemistry	2	3
The first	**PGEO119**	Production geology	2	3
The first	**FRPR120**	Fruit production	2	3
The first	**PAEC121**	Principles of Agricultural Economics	2	–
The first	**MATH122**	Mathematics2	2	–
The first	**COMA106**	Computer Application 2	–	2
The first	**SURV116**	Surveying	2	3
The first	**ENGL102**	English 2	1	–
The second	**BICH211**	Bio–Chemistry	2	3
The second	**PSOS214**	Principles of soil science	2	3
The second	**PSTA215**	Principles of Statistics	2	3
The second	**PMIG212**	Microbiology Principles	2	3

The second	**SEWC216**	The environment of soil weather conditions		
The second	**VECP217**	Production of vegetable crops	2	3
The second	**COMA205**	Computer Application 3	1	2
The second	**ENGL201**	English 3	1	–
The second	**CRBA204**	Crimes of the Ba'ath regime in Iraq	**2**	–
The second	**SPWA218**	Soil, plant and water analysis	2	3
The second	**PPPR219**	Principles of plant protection	2	3
The second	**FMEQ220**	Farm Machinery and equipment	2	3
The second	**PAGU213**	Principles of Agricultural Guidance	2	–
The second	**PPHY221**	Plant Physiology	2	3
The second	**LSEA222**	Land settlement and adjustment	2	3
The second	**COMA206**	Computer Application 4	–	2
The second	**ENGL202**	English 4	1	–
The third	**SPHY312**	Soil Physics	2	3
The third	**ORSO313**	Organic matter in the soil	2	3
The third	**SOFE314**	Soil fertility and fertilizers	2	3
The third	**IRRI315**	Irrigation	2	3
The third	**SOCH316**	Soil Chemistry	2	3
The third	**SWPO317**	Soil and water pollution	2	3
The third	**EXDE311**	Experimental designs and analysis	2	3
The third	**RESE318**	Remote sensing	2	3
The third	**SOSA319**	Soil Salinity	2	3
The third	**SOMO320**	Soil Morphology	2	3
The third	**DRAI321**	Drainage	2	3
The third	**SOMI322**	Soil mineralogy	2	3
The third	**ENRE323**	Economics of Natural resources	2	–
The fourth	**SSUC412**	Soil survey and classification	2	3
The fourth	**SWCO413**	Soil & Water Conservation	2	3
The fourth	**SOMI414**	Soil microbiology	2	3
The fourth	**SWPR415**	Soil-Water-Plant Relationship	2	3
The fourth	**HYWR416**	Hydrology & Water Resource	2	3

The fourth	**TIRS417**	Technology of Irrigation systems	2	3
The fourth	**STCI411**	Study sessions	1	–
The fourth	**GREP423**	Graduation research project	–	2
The fourth	**SOMA418**	Soil management and land use	2	3
The fourth	**DESE419**	Desertification	2	–
The fourth	**PIAU420**	Plant nutrition	2	3
The fourth	**FETE421**	Fertilizers technology	2	3
The fourth	**LARE422**	Land Reclamation	2	3
The fourth	**GREP424**	Graduation research project	–	2

8. **Expected learning outcomes of the program**	
Knowledge	
1-Learning Outcomes	1- Preparing scientific and technical personnel capable of managing the administrative and functional aspects in the agricultural sector. 2- Establishing a detailed database about the department's personnel, their activities, and various outputs. 3- Developing strategic plans for the department to admit undergraduate and postgraduate studies. 4- Training students with the aim of acquiring practical agricultural expertise in various specializations within the department, in addition to theoretical and academic foundations.
Skills	
2-Learning Outcomes	1- Introducing students to agricultural processes related to soil and water. 2- Developing agricultural personnel capable of managing and conserving soil and utilizing it optimally. 3- Conducting field applications through summer training to enhance students' development.

	4- Equipping students with the necessary skills to improve the agricultural reality in their respective specialization field.
3-Learning Outcomes	1- Finding solutions to problems and obstacles encountered by students in both theoretical and practical aspects of their coursework. 2- Empowering students to attempt as many solutions as possible for exercises and applications related to their subjects. 3- Presenting inferential questions to the students.
Ethics	
4-Learning Outcomes	1- Training students on how to utilize information sources to sustain and develop their knowledge. 2- Enhancing students' skills in effectively conveying information to their working environment. 3- Encouraging students to conduct scientific research to address soil-related problems and develop remediation methods.
5-Learning Outcomes	1- Good education is based on assisting students in learning and acquiring skills, which is achieved by providing suitable conditions for education, whether through direct or indirect teaching. 2- The true value of the information that students study and the skills they acquire depends on the proper and fruitful utilization of that knowledge, as well as its practical application in their daily lives. 3- The curriculum should be aligned with the students' present and future needs, and it should be flexible enough for educators to modify or add what they deem suitable to address the evolving demands of academic and professional life. 4- Following up with graduates after their graduation and employment, establishing mechanisms for their development, and

	providing them with up-to-date information related to their field of specialization in solving soil-related problems.

9. Teaching and Learning Strategies

1- Adoption of curriculum prepared by specialized professors in the field of agricultural sciences, soil sciences, and water resources, in a manner that serves the department's policy.

2- Coordination with relevant departments and agencies in formulating education and learning policies.

3- Sending students to agricultural directorates and relevant agricultural departments related to the department's specialization for the purpose of conducting summer internships.

10. Evaluation methods

1- Daily exams through in-class discussions.

2- Degree of participation in questions related to the subject matter.

3- Specific grades for field assignments, laboratory work, and reports.

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Prof.Doc. Hussein Khalifa Kalib	Geologist	Geophysics			√	

Asst. Prof. Dr.. Jalal Hameed Ali	Horticulture	Plant Physiology			√	
Asst. Prof. Dr. Riad Shaker Badeeh	Soil Sciences	Soil Chemistry			√	
Asst. Prof. Dr. Ali Ramthan Hussein	Geologist	Seismology			√	
Lecturer.Dr. Luay Sahib Radi	Horticulture	Fruit Production			√	
Lecturer.Dr. Wael Nouri Marza	Geology	Engineering and water resources			√	
Asst. Prof.Dr. Mustafa Jawad Namaa	Plant Protection	Entomology			√	
Lecturer Basim Hassan Khudair	Plant Protection	Plant Diseases			√	
Asst. Lecturer Attarad Talib Kazem	Soil Science and Water Resources	Plant Production			√	
Lecturer Muhammad Ouda Tabn	Soil Science and Water Resources	Soil Science and Water Resources			√	

Professional Development

Mentoring new faculty members

1. Organizing intensive training courses for new members covering areas of teaching, research, and professional development.
2. Providing support and guidance to new members through assigning mentors or specialized supervisors.
3. Utilizing renowned experts and professionals in the field to deliver workshops and lectures within the institution.
4. Encouraging new members to participate in relevant local and international conferences and seminars within their areas of interest.
5. Promoting research and publication in prestigious scientific journals.
6. Forming teams for collaborative projects with experienced faculty members.

7. Regularly evaluating the performance of new members and providing constructive feedback and comments to assist them in improving their performance.

8. Providing necessary resources for new members, such as laboratories, equipment, computer programs, and research sources.

Professional development of faculty members

1. Identifying developmental needs of faculty members through conducting a comprehensive assessment of their current skills and identifying strengths and weaknesses in academic and professional performance.

2. Based on the assessment results, setting developmental goals for each faculty member. The goals should be specific, measurable, and aligned with the vision and goals of the educational institution and the academic department.

3. Providing training opportunities and workshops aimed at enhancing the academic and teaching skills of faculty members.

4. Conducting regular guidance and review sessions for faculty members to assess their progress and provide guidance throughout the development process.

5. Encouraging faculty members to participate in local and international academic and professional conferences and seminars.

6. Encouraging faculty members to engage in academic research and publish their findings in high-impact scientific journals.

12. Acceptance Criterion

- Admission of prospective students to the Department of Soil Sciences and Water Resources is based on a central committee in the college, which considers:

1. The criteria set by the Ministry of Higher Education and Scientific Research.

2. Grade point average.

3. Student preference.

13. **The most important sources of information about the program**
1. It aligns with the latest study requirements in the field of Soil Sciences and Water Resources. 2. It provides students with the necessary requirements to meet their needs in the competitive job market. 3. It bridges the gap between academic skills and professional skills. 4. It educates students on the practical skills needed to manage soil science laboratories.

14. Program Development Plan
1. Study the curriculum and teaching methods and assess the extent to which the program meets the needs of students and the requirements of the job market in order to identify strengths and weaknesses in the current program. 2. Define the goals to be achieved through the development of the academic program, including goals to enhance the quality of education, improve student excellence, provide diverse educational opportunities, develop critical thinking skills, and enhance communication and leadership skills. 3. Conduct in-depth research on the latest trends and innovations in education and program development, exploring new practices and innovative techniques that can be applied in the academic program. 4. Develop or update the curriculum by reorganizing course materials or adding new courses to meet the needs of students and the requirements of the job market. 5. Update teaching methods and incorporate modern and effective teaching techniques, which may include the use of technology in education, encouraging student interaction and active participation, and organizing practical activities and projects.

6. Develop the skills of faculty members to implement the academic program effectively.

7. Regularly evaluate the academic program to measure its progress and effectiveness using performance indicators, student and trainee surveys, and assessing the performance of students and teachers to determine the extent to which the defined goals are achieved and identify areas that need improvement.

8. Involve faculty members, students, and other stakeholders in the process of developing the academic program, listen to their opinions and feedback, and develop plans for collaboration and implementing continuous improvements.

9. Establish a timeline for implementing improvements and developments in stages, setting priorities, identifying necessary steps, and efficiently allocating resources to execute the plan.

10. Monitor and evaluate the outcomes achieved through the implementation of the plan.

Program Skills Outline															
				Required program Learning outcomes											
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
First Year / First Semester	ANCH111	Analytical chemistry	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GEPH117	General Physics	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PFIC112	Principles of field crops	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PANP113	Essentials of Animal production	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MATH114	Mathematics1	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENDR118	Engineering Drawing	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL101	English 1	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	HURI103	Human rights and public freedoms	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA105	Computer Application 1	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ARLA104	Arabic Language	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ORCH115	Organic chemistry	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

First Year / Second Semester	PGEO119	Production geology	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FRPR120	Fruit production	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PAEC121	Principles of Agricultural Economics	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	MATH122	Mathematics2	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA106	Computer Application 2	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PLGE116	Surveying	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL102	English 2	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Second Year / First Semester	BICH211	Bio−Chemistry	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PSOS214	Principles of soil science	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PSTA215	Principles of Statistics	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PMIG212	Microbiology Principles	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SEWC216	The environment of soil weather conditions	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	VECP217	Production of vegetable crops	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA205	Computer Application 3	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	ENGL201	English 3	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	CRBA204	Crimes of the Ba'ath regime in Iraq	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Second Year / Second Semester	SPWA218	Soil, plant and water analysis	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PPPR219	Principles of plant protection	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FMEQ220	Farm Machinery and equipment	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PAGU213	Principles of Agricultural Guidance	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PPHY221	Plant Physiology	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LSEA222	Land settlement and adjustment	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	COMA206	Computer Application 4	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENGL202	English 4	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Third Year / First Semester	SPHY312	Soil Physics	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ORSO313	Organic matter in the soil	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	SOFE314	Soil fertility and fertilizers	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	IRRI315	Irrigation	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOCH316	Soil Chemistry	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWPO317	Soil and water pollution	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	EXDE311	Experimental designs and analysis	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Third Year / Second Semester	RESE318	Remote sensing	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOSA319	Soil Salinity	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMO320	Soil Morphology	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	DRAI321	Drainage	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMI322	Soil mineralogy	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	ENRE323	Economics of Natural resources	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Fourth Year / First Semester	SSUC412	Soil survey and classification	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWCO413	Soil & Water Conservation	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SOMI414	Soil microbiology	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	SWPR415	Soil-Water-Plant Relationship	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	HYWR416	Hydrology & Water Resource	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	TIRS417	Technology of Irrigation systems	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	STCI411	Study sessions	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GREP423	Graduation research project	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Fourth Year / Second Semester	SOMA418	Soil management and land use	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	DESE419	Desertification	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	PIAU420	Plant nutrition	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	FETE421	Fertilizers technology	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	LARE422	Land Reclamation	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	GREP424	Graduation research project	Primary	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Course Description Form

Course Name	**Soil Physics**	
Course Code	**SPHY312**	
Semester / Ye	Autumn semester 2026-2025	
Description Preparation Date	12/ 9/ 2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		

Name: Lec., Dr. Yahya Ajeb Aodeh
Email: Yahya.alajeb@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	1- Knowing and studying the physical properties of soil and their role in raising soil productivity 2- Study the most important effects and interactions of soil physical properties on the environment of roots and plant growth 3- Conducting agricultural experiments to study the effect of some physical soil characteristics 4- The possibility of improving the physical properties of soil through knowledge of the most prominent influences 5- Study the flow and movement of water in the soil and its effect on the growth, aeration and temperature of the soil.
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5 -Practical lessons in vegetable fields and farms. 6 -Scientific trips to agricultural fields and nursery stations in the ar 7- Self-learning method.

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Introduction and definition of soil science, the location of soil physics in it, and some related relationships	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Soil texture and particle size distribution: methods for finding particle sizes, texture triangle, Stokes' law	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	The specific area of soil and methods for determining it physically and chemically	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Soil construction: its definition, importance, and how to study it	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Methods of studying soil construction and evidence of soil construction	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	The first monthly exam				
7	**2**	Stability of soil aggregates, methods of studying them, and factors affecting the formation of aggregates	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Soil water and general water properties	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Properties of water related to porous media (soil)	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Soil water energy and methods of expressing and measuring it	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Water flow in saturated soil	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Water flow in unsaturated soils	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

13	**2**	Water flow in unsaturated soils	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Water infiltration in the soil Measurement methods and equations	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	The most important physical properties of soil, methods of calculating them, and their relationship to plants	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Mechanical analysis of soil, steps for texture estimation	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Estimating the surface area of the soil	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Estimating the stability of clusters - wet sieving	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Steps for making histology and estimating density and ions	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	**Estimating soil consistency**	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Methods for measuring soil moisture	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Estimate and draw the moisture description curve	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Methods for estimating soil densities	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

11	**3**	Methods of measuring soil water and its movement	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Soil infiltration and its field measurements	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Effects of soil air on plants	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Soil heat capacity	Soil Physics	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc**:** 1 -Theoretical exams (written and oral) = 25% 2 -Practical exams (written and oral) = 15% 3 -Reports and studies = 5%

Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Fundamentals of soil physics. Written by Hillel, Daniel. Translated by Dr. Mahdi Ibrahim Odeh. 1990
Main references (sources)	**-Fundamental of soil physics. D. Hillel. 1980.** **- Principles of Soil Physics. Lal ana Shukla. 2004. USA.** **- Environment of Soil Physics. D. Hillel. 2004. USA**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	Soil organic matter
Course Code	ORSO313

Semester / Year	Autumn semester 2026−2025
Description Preparation Date	10/9/2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73/ 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Dr . Louay Sahib Radi

Email: loway3317@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	Practice the processes of using organic fertilizers in the field Developing the student's scientific level and providing him with information and possible ways to use them to benefit from cheap and neglected natural resources and transform them into useful materials.
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Ex 1-planation and clarificati Le 2-cture meth St 3-dent universit Di 4-splay videos and recei Sel 5-f-learning meth

Course Structure
Theoretical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation Exam method
1	2	A detailed concept of soil, water and plant analysis	Introduction to soil organic matter	Explanation, video or lectures	Exam
2	2	How to obtain plant specimens	Benefits of organic matter in soil	Explanation, video or lectures	Exam
3	2	A detailed understanding of quantitative analysis	The importance of organic matter in soil	Explanation, video or lectures	Exam
4	2	Understand in detail the accuracy of the analysis and the amount of errors	Methods of preparing organic fertilizers	Explanation, video or lectures	Exam
5	2	Understand detailed analysis methods	Factors affecting organic matter	Explanation, video or lectures	Exam
6	2	Understand detailed analysis methods	Organic fertilizer specifications	Explanation, video or lectures	Exam
7	2	Understand detailed analysis methods	Know humus and its importance and benefits to soil and plants	Explanation, video or lectures	Exam
8	2	A detailed understanding of spectrometry	Methods of greening humus	Explanation, video or lectures	Exam
9	2	A detailed understanding of spectrum analysis methods	Know the importance and benefits of peat moss for soil and plants	Explanation, video or lectures	Exam

10	2	A detailed understanding of spectrum analysis methods	Organic Agriculture	Explanation, video or lectures	Exam
11	2	A detailed understanding of X-ray analysis methods	Organic matter and organic soil matter and their role in sustainable agriculture	Explanation, video or lectures	Exam
12	2	A detailed understanding of X-ray analysis methods	The effect of organic matter on the physical and chemical properties of soil	Explanation, video or lectures	Exam
13	2	Understand quantitative analysis methods for elements	Organic and mineral fertilizers	Explanation, video or lectures	Exam
14	2	A detailed understanding of radioisotopes	Hydrolysis of starch, pectin and lignin	Explanation, video or lectures	Exam
15	2	final exam	final exam	final exam	Exam

Course Structure					
Practical part					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Methods for estimating organic matter	Methods for estimating soil organic matter	Explanation, video or lectures	Exam
2	3	Laboratory methods for decomposing organic matter	Decomposition of organic matter in soil	Explanation, video or lectures	Exam
3	3	Know the most important factors affecting the formation of organic matter	Factors of the chemical composition of organic matter	Explanation, video or lectures	Exam
4	3	Methods of measuring organic matter	The scientific basis for measuring the speed of decomposition of organic matter	Explanation, video or lectures	Exam

5	**3**	**Understand what nitrogen mineralization means**		**Explanation, video or lectures**	**Exam**
6	**3**	**Understand how much carbonate your soil contains**	**Nitrogen mineralization measurement**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
7	**3**	**The effect of organic matter on the readiness of soil elements**	**Carbonates in soil**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
8	**3**	**What is humus made of?**	**Organic matter and soil nutrients**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
9	**3**	**Understand the method of decomposition in soil**	**The process of humus formation in the soil**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
10	**3**	**Laboratory determination of trace elements**	**Decomposition of humus in the soil**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
11	**3**	**The effect of organic matter on nitrogen readiness**	**Estimating the soil's total element content**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
12	**3**	**The effect of organic matter on phosphorus readiness**	**Organic matter and nitrogen**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
13	**3**	**The effect of organic matter on potassium radicals**	**Organic matter and phosphorus**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
14	**3**	**The effect of organic matter on sulfur readiness**	**Organic matter and potassium**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
15	**3**	**final exam**	**final exam**	**final exam**	**Exam**

Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

1-**Theoretical tests (written and oral exam) = 50%**

2-Practical tests (written and oral exam) = 30% **3- Reports and studies = 10%** **4-Classroom and extracurricular activities = 10%**
Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**1. Nouri Abdul Qadir Hassan and others. 1990. Soil fertility and fertilizers. College of Agriculture - University of Baghdad.** **2. Saadallah Al-Nuaimi. 1999. Fertilizers and s fertility. College of Agriculture and Forestry University of Mosul.**
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	**All agricultural books on plant nutrition**
Electronic References, Websites	**All agricultural books**

Course Description Form

Course Name	Soil fertility	
Course Code	SOFE314	
Semester / Year	Autumn semester 2026-2025	
Description Preparation Date	10/9/2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73/ 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Dr . Louay Sahib Radi Email: loway3317@gmail.com		
Course Objectives		

Course Objectives	1- Knowing the basic concepts of soil fertility and fertilization 2- Knowing the role of soil components and characteristics in its fertility 3- Knowing the status of various nutrients in the soil, their transformations, and their role in soil fertility 4- Basic knowledge about fertilization and different fertilizers
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Ex 1-planation and clarificati Le 2-cture meth St 3-dent universit Di 4-splay videos and recei Sel 5-f-learning meth

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation Exam method**
1	**2**	**Knowledge of the concept of fertility and its relationship to soil**	**Growth, factors affecting it, and concepts related to soil fertility and productivity**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
2	**2**	**A detailed understanding of the role of nitrogen in soil and plants**	**Nitrogen: its importance to plants, its transformations in the soil, and its readiness**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
3	**2**	**A detailed understanding of the role of nitrogen in soil and plants**	**Nitrogen deficiency symptoms on plants**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**

4	2	Understand in detail the role of phosphorus in soil and plants	Phosphorus: its importance to plants, its transformations in the soil, and its readiness	Explanation, video or lectures	Exam
5	2	Understand in detail the role of phosphorus in soil and plants	Factors affecting the readiness of phosphorus in the soil	Explanation, video or lectures	Exam
6	2	Division of nutrients	Nutrients and their breakdown	Explanation, video or lectures	Exam
7	2	Understand in detail the role of potassium for plant soil	Potassium: its importance to plants, its transformations in the soil, and its readiness	Explanation, video or lectures	Exam
8	2	Understand in detail the role of potassium for plant soil	Factors affecting potassium readiness in soil	Explanation, video or lectures	Exam
9	2	Understand in detail the role of magnesium for plant soil	Magnesium: Importance for plants, soil transformations, readiness, and factors affecting it	Explanation, video or lectures	Exam
10	2	Understand in detail the role of magnesium for plant soil	Calcium: Importance for plants, soil transformations, readiness, and factors affecting it	Explanation, video or lectures	Exam
11	2	Understand in detail the role of sulfur for soil and plants	Sulfur: importance to plants, soil transformations, readiness, and factors affecting it	Explanation, video or lectures	Exam
12	2	The role of micronutrients for plants and soil	Micronutrients: their importance to plants, their transformations in	Explanation, video or lectures	Exam

			the soil, their readiness, and the factors affecting their readiness		
13	2	The concept of organic farming	Organic farming and fertilization and its relationship to soil fertility	Explanation, video or lectures	Exam
14	2	Estimating the fertility percentage of the soil	Soil fertility calendar	Explanation, video or lectures	Exam
15	2	final exam	final exam	final exam	Exam

Course Structure					
Practical part					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Understand how to perform field experiments	How to calculate amounts of fertilizers to carry out a fertility experiment	Explanation, video or lectures	Exam
2	3	Understand how to perform field experiments	Evaluating soil fertility practically	Explanation, video or lectures	Exam
3	3	Determination of nitrogen in practice	Estimation of ready nitrogen in soil	Explanation, video or lectures	Exam
4	3	Conduct experiments practically	Conducting soil analysis, examining the soil to evaluate the soil's fertility	Explanation, video or lectures	Exam
5	3	Practical determination of phosphorus	Determination of ready phosphorus in soil extraction and estimation	Explanation, video or lectures	Exam
6	3	Practical determination of phosphorus	Determination of ready phosphorus in soil extraction and estimation	Explanation, video or lectures	Exam

7	3	Estimation of organic matter practically	Estimation of organic matter in soil	Explanation, video or lectures	Exam
8	3	Micronutrient extraction in practice	Extraction and estimation of some micronutrients according to the availability of materials and devices	Explanation, video or lectures	Exam
9	3	Micronutrient extraction in practice	Extraction and estimation of some micronutrients according to the availability of materials and devices	Explanation, video or lectures	Exam
10	3	Pot experiments to evaluate soil fertility	Plant analysis and fertility evaluation	Explanation, video or lectures	Exam
11	3	Calcium estimation practically	Determination of calcium in soil	Explanation, video or lectures	Exam
12	3	Determination of potassium practically	Determination of potassium in soil	Explanation, video or lectures	Exam
13	3	Determination of magnesium practically	Determination of magnesium and sulfur	Explanation, video or lectures	Exam
14	3	Estimation of microelements in soil	Estimation of microelements in soil	Explanation, video or lectures	Exam
15	3	final exam	final exam	final exam	Exam

Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

1-**Theoretical tests (written and oral exam) = 50%**

2-Practical tests (written and oral exam) = 30%

3- Reports and studies = 10%

4-Classroom and extracurricular activities = 10%

Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	**1. Nouri Abdul Qadir Hassan and others. 1990. Soil fertility and fertilizers. College of Agriculture - University of Baghdad.** **2. Saadallah Al-Nuaimi. 1999. Fertilizers and s fertility. College of Agriculture and Forestry University of Mosul.**
Main references (sources)	**Alan V. Parker and David Pilbeam. 2012. The Guide to Plant Nutrition. Translated by Dr. Noureddine Shawqi Ali. College of Agriculture - University of Baghdad**
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	**All agricultural books on plant nutrition**
Electronic References, Websites	**All agricultural books**

Course Description Form

Course Name	**Irrigation**	
Course Code	**IRRI315**	
Semester / Ye	Autumn semester 2026-2025	
Description Preparation Date	12/ 9/ 2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Lec., Dr. Yahya Ajeb Aodeh Email: Yahya.alajeb@gmail.com		

Course Objectives	
Course Objectives	•Identify the concept of irrigation and the irrigation process with its various systems, whether old or traditional systems or modern irrigation technologies. •Knowledge of water needs and appropriate irrigation methods according to the crop and soil type •Knowing the interrelationships of soil characteristics related to irrigation
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5 -Practical lessons in vegetable fields and farms. 6 -Scientific trips to agricultural fields and nursery stations in the ar 7- Self-learning method.

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	The concept of irrigation and its objectives	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Irrigation water sources and irrigation water quality	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Soil physical properties associated with irrigation	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	The relationship of water to soil	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Soil water content	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				

7	**2**	Water measurements	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Soil water and general water properties	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Water infiltration into the soil	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Plant water consumption	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Water requirements	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Irrigation scheduling	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Irrigation methods	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Irrigation efficiency	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Types of irrigation and irrigation methods	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	irrigation needs	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Estimating water consumption	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Soil and plant water relations	Irrigation	Explanation, presentation of	Exam

				the model and lecture	
5	**3**	Measuring moisture content	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Estimation of soil water	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	The importance of soil water	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Methods of measuring water flow	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Calculate evapotranspiration	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Calculating water needs and rationing it	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Choose an irrigation method	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Surface irrigation systems	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Sub surface irrigation systems	Irrigation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc**:**

1 −Theoretical exams (written and oral) = 25%

2 −Practical exams (written and oral) = 15%

3 −Reports and studies = 5%

Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Irrigation, its basics and applications. Written by Dr. Nabil Ibrahim Al-Taye and Issam Khudair Al-Hadithi 1990.
Main references (sources)	Irrigation and drainage, written by: Dr. Laith Khalil Ismail 2000
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	Soil Chemistry	
Course Code	**SOCH316**	
Semester / Ye	Autumn semester 2026−2025	
Description Preparation Date	10/ 9/ 2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Name: Assistant professor, Doctor Riyadh Shaker Bedeeh Email: riyadh72rr@gmail.com		
Course Objectives		
Course Objectives	1. The student gets to know the components of the soil solution 2. Oxidation and reduction processes that occur in the soil 3. Ion exchange processes that take place in the soil 4. Interaction between the soil solution and the solid phase of the soil 5. Sources of negative and positive charges in the soil	

Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1. Explanation and clarification. 2. Lecture method. 3. Student groups. 4. Presentation of video clips and illustrative images. 5. Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	The importance of the study of soil chemistry , Organic matter in the soil ,sources of organic matter , General composition of organic matter in the soil, Decomposition of organic matter.	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Formation of humus, Basic properties of humic substances, Basic groups of humic substances, Overlap between the metal colloids and organic matter in soil, Organic matter and soil fertility	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	structure and properties of the soil solution, The nature of the chemical equilibrium, Ionic strength, Effectiveness and concentration of ions in solution, Installation of the soil solution	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Interactions own launching of protons and electrons, Reactions of acids and bases, Redox reactions, The methods used for soil solution	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Interactions between the surface of the soil solution and solid phase , Consignment sources on the surfaces of soil colloids, Special surface separation between the solid and liquid phases details	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Practical applications of the theory of the double electrical layer , Balance between the forces of attraction and repulsion between the minutes,Negtive adsorption	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Ion exchange, cation exchange capacity of the soil , Applied importance of reciprocity capacity cayaion, Measuring cation exchange capacity	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Equations of ion exchange, Physico-chemical equations, Anion cexchange capacity of the soil	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Solubility Equilibria in soil	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Equilibria system CO_2-H_2O, system $CaCO_3$-H_2O-CO_2	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Equilibria phosphorus, Ionization of phosphorus in the soil, Interactions of phosphorus in the soil	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Voltage of chemical ions in the soil system - soil solution , Soil solution, Curves dissolve phosphorus in systemAl_2O_3-Fe_2O_3- CaO-P_2O_5 –H_2O	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Soil acidity and alkalinity, The degree of importance of the study of the interaction of soil, sources of acidity in the soil, Methods of measuring acidity and alkalinity , The effect of the interaction on the degree of soil cation exchange capacity	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Taking soil samples for chemical analyses	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Separation of soil solution - estimation of the degree of interaction and electrical conductivity	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Estimation total to element	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Estimating surface area	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Estimation of dissolved ions by titration	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Determination of sodium and potassium using a flamephotomter	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Determination of sulfate by spectrophotometry	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Estimation of exchangeable positive ions in soil	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Estimating the exchange capacity of positive ions	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Determination of organic matter by wet digestion	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Estimation of heavy elements	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Determination of calcium carbonate	Soil Chemistry	Explanation, presentation of	Exam

				the model and lecture	
14	**3**	Gypsum estimation	Soil Chemistry	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	There are no textbooks
Main references (sources)	1. Principles of soil chemistry. Written by Dr. Kazem Mashhout Awad - 1986. 2. Bohn.H.L.,McNeal.B.L.and Oconnor.G.A.2001.Soil Chemistry.3rd.Edition.John Wiley and Sons. USA. 3. Evanelou.V.P.1998.Enviromental Soil and Water Chemistry .Principles and Applications . John Wiley and Sons. USA. 4. Sposito.G.2008.The chemistry of Soils. 2nd Edition. Oxford University Press. 5. 5.Stumm.W.1990.Aquatic Chemical Kinetics .Reaction Rates of Processes in Natural Waters. John Wiley and Sons. USA. 6. 6.Lindsay.W.L.1979.Chemical Equilibria in Soils. John Wiley and Sons. New York
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course description form

Course Name	Pollution Soil and water
Course Code	SWPO317
Semester /year	First Semester
Date description was prepared	2026/1/9
A. Available attendance forms	Theoretical and practical
Number of study hours (total)/number of units) total(	73 hours (3 units(
Name of the course administrator (if more than one name is mentioned(	

Name :Ali Ramthan Hussein

Email: :aliramthan2013@gmail.com

Course objectives	
Objectives of the study subject	1- Identify the nature of pollution and the effect of element cycles on environmental pollution 2- Identify the role of soil pollution in the agricultural environment, the types of pollutants, and treatment of this pollution. 3- Identify the role of water pollution in the agricultural environment, the types of pollutants, and treatment of this pollution
Teaching and learning strategies	
The strategy	1- Explanation and clarification 2- Lecture method 3- Student groups 4- View video clips and illustrative images 5- Practical lessons 6- Self -learning method

Course structure

The theoretical part

week	hours	Required learning outcomes	)Name of unit or topic(	Learning method	Evaluation method
Firstly	2	Understanding the effects of pollution on soil and water .	Introduction – Components of the environment	Explanation and presentation Video and lecture	Exam
secondly	2	Ability to detect and analyze pollution in soil and water .	Cycles of the elements nitrogen phosphorus	the explanation Or video and lecture	Exam
Third	2	Determine the chemical, organic and microbial contaminants present in the samples .	The cycle of sulfur, oxygen, and carbon dioxide and their impact on environmental pollution	Explanation and presentation Video and lecture	Exam
Fourthly	2	Assessing the level of pollution and classifying it	Water pollution : Causes and sources of water pollution:	the explanation	Exam

		according to recognized standards and laws .	Surface water and groundwater pollution	And the lecture	
Fifth	2	Ability to detect and analyze pollution in soil and water .	Physical, chemical and biological pollution of water	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Sixthly	2	Determine the chemical, organic and microbial contaminants present in the samples .	Damage resulting from water pollution .Classification of water according to its suitability for use	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Seventh	2	Assessing the level of pollution and classifying it according to recognized standards and laws .	The effect of pesticides and fertilizers on pollution of the aquatic environment. Behavior and breakdown of various pesticides in the aquatic ocean	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Eighth	2	Determine the chemical, organic and microbial contaminants present in the samples .	different water pollutants	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Ninth	2	Ability to detect and analyze pollution in soil and water .	Soil pollution : physical, chemical and biological contamination of various soils	the explanation And the lecture	Exam
X	2	Determine the chemical, organic and microbial contaminants present in the samples .	Soil contamination with pesticides, behavior and breakdown of pesticides in different types of soil	the explanation And the lecture	Exam
eleventh	2	Proposing recommendations and solutions to address pollution	Soil contamination With fertilizers Chemical factors Physical And chemical And biological Which controls the stabilization of the pesticide action	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
twelveth	2	Improving soil and water quality .	The effect of pesticides on the activity of living organisms in soil Effect of soil components	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
Thirteenth	2	Raising awareness and educating the public about the importance of maintaining clean soil and water and preventing pollution .	On the absorption of pesticides, methods of transporting pesticides in the soil, and methods of preventing the negative effects of the pesticide	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
fourteenth	2	Raising awareness and educating the public about the importance of	Negative effects of pesticides on soil The effect of pesticide residues on different plants	Explanation and display of pictures	Exam

		maintaining clean soil and water and preventing pollution .		Or the video and the lecture	
Fifteenth	2	Raising awareness and educating the public about the importance of maintaining clean soil and water and preventing pollution .	The effect of pesticides on human and animal health and methods of treating them	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam

Course structure

practical part

week	hours	Required learning outcomes	)Name of unit or topic(	Learning method	Evaluation method
Firstly	3	understand the effects of pollution on soil and water .	Introduction to pollution guidelines safety the public	Laboratory lecture	Exam
secondly	3	Ability to detect and analyze pollution in samples taken from soil and water .	Identify devices and tools for measuring pollution and analyzing pesticide residues	Laboratory lecture	Exam
Third	3	Evaluation of chemical, organic and microbial contaminants present in samples .	Toxicity testing of some pollutants	Laboratory lecture	Exam
Fourthly	3	Assessing the level of pollution and classifying it according to recognized standards and laws .	Measuring water pollution	Laboratory lecture	Exam
Fifth	3	Proposing recommendations and solutions to get rid of pollution and improve soil and water quality .	Measuring soil and water salinity	Laboratory lecture	Exam
Sixthly	3	Identify chemical contaminants And membership	Basicity and dissolved oxygen in water	Laboratory lecture	Exam
Seventh	3	Ability to detect and analyze contamination in samples taken from soil and water	Measurement of chlorine in water and soil	Laboratory lecture	Exam
Eighth	3	Propose recommendations and solutions to eliminate pollution and improve soil and water quality .	Measurement of water hardness and dissolved carbon dioxide in water	Laboratory lecture	Exam
Ninth	3	Ability to detect and analyze contamination	Measuring the acidity and basicity of soil and water	Laboratory lecture	Exam

		in samples taken from soil and water			
X	3	Identify chemical contaminants And membership	Measurement of biological oxygen demand) BOD (	Laboratory lecture	Exam
eleventh	3	Propose recommendations and solutions to eliminate pollution and improve soil and water quality .	Measurement of chemical oxygen demand) COD (	Laboratory lecture	Exam
twelveth	3	Awareness and education of the public about the importance of maintaining clean soil and water and preventing pollution	Measurement of microbial contamination For soil and water	Laboratory lecture	Exam
Thirteenth	3	Determination of chemical pollutants And membership	Measurement of pesticide residues in soil , water and plants	Laboratory lecture	Exam
fourteenth	3	Propose recommendations and solutions to eliminate pollution and improve soil and water quality .	Measuring the concentrations of some toxic elements in soil and water	Laboratory lecture	Exam
Fifteenth	3	Awareness and education of the public about the importance of maintaining cleanliness Soil, water and pollution prevention	Measuring the effect of pesticides on microorganisms	Laboratory lecture	Exam

Course evaluation	
Distribution of the grade out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation ،daily, oral, monthly, written exams, reports, etc. 1- Theoretical tests (written and oral exam%25 = (2- Practical tests (written and oral exam%15 = (3- Reports and studies%5 = 4- Curricular and extracurricular activities%5 =	
Learning and teaching resources	
Required textbooks (methodology, if any	
Main references (sources(	-Abdul, Farid Majeed. 2008. Soil pollution .Al-Yazouri Scientific House for Publishing and Distribution. Amman Jordan
Recommended supporting books and references (scientific journals, reports(....	-Environmental pollution . Prof. Dr. Falih Hassan - Prof. Dr. Bahaa Abdel Jabbar -Environmental pollution . Dr. Muhammad Ammar Al-Rawi. 1988
Electronic references, Internet sites	

Course Description Form

Course Name	Design and analysis of experiments
Course Code	EXDE311
Semester / Year	Fall semester 2026-2025
Description Preparation Date	10/9/2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73 hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name:Dr.ZAMAN SAHEH MAJEED

Email: drzamansalhm@gmail.com

Course Objectives

Course Objectives	1- The student should understand that there are areas that depend on conducting experiments, and these experiments must be designed on scientific foundations. 2- That the student knows the scientific steps and correct logical methods. 3- That the student learns the exact results of the experiment. 4- That the student understands the tests before and after the experiment. 5- The student will learn how to test the significance of each mathematical model.

Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Explanation and clarification 2- Lecture method 3- Student groups 4- Display video clips and illustrative images 5- Practical lessons for dealing with errors and designing and analyzing experiments. 6- Experimenting with marginal solutions for several parameters and analyzing their results 7- Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Creating a solid scientific basis in the theoretical and practical aspects,	general statistical	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
2	**2**	Collecting primary data and summarizing it to solve the problem to be studied	Definition of data	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam

3	**2**	Basic rules for designing experiments	How to design an experimental experiment	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
4	**2**	Completely randomized design	Definition Completely randomized design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
5	**2**	How to collect data and analyze it statistically	How to do statistical analysis	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
6	**2**	Estimating variance components	Contrast assignment table	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
7	**2**	Randomized complete block design	The concept of sectors and how to work on them	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam

8	**2**	Estimating the values of missing observations	howEstimating the values of missing observations	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
9	**2**	Estimate the relative efficiency of the design	Estimate the relative efficiency of the design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
10	**2**	Latin square design	Latin square design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
11	**2**	Methods of two-factor experiments	Explaining the experiences of the two employees	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
12	**2**	Methods of comparisons between average coefficients	The concept of comparisons between averages	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
13	**2**	How to make experiment charts	Three experimental designs	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
14	**2**	Estimate relative efficiency	Complete random sectors	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
15	**2**				exam

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Creating a solid scientific basis in the theoretical and practical aspects,	general statistical	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
2	**3**	Collecting primary data and summarizing it to solve the problem to be studied	Definition of data	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
3	**3**	Basic rules for designing experiments	How to design an experimental experiment	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
4	**3**	Completely randomized design	Definition Completely randomized design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
5	**3**	How to collect data and analyze it statistically	How to do statistical analysis	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
6	**3**	Estimating variance components	Contrast assignment table	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
7	**3**	Randomized complete block design	The concept of sectors and how to work on them	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
8	**3**	Estimating the values of missing observations	howEstimating the values of missing observations	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam

9	**3**	Estimate the relative efficiency of the design	Estimate the relative efficiency of the design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
10	**3**	Latin square design	Latin square design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
11	**3**	Methods of two-factor experiments	Explaining the experiences of the two employees	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
12	**3**	Methods of comparisons between average coefficients	The concept of comparisons between averages	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
13	**3**	How to make experiment charts	Three experimental designs	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
14	**3**	Estimate relative efficiency	Complete random sectors	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
15	**3**				exam

Course Evaluation	
1- Theoretical tests (written and oral exams) = 25% 2- Practical tests (written and oral exam) = 15% 3- Reports and studies = 5% 4- Curricular and extracurricular activities = 5%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Kamal Alwan Khalaf Al-Mashhadani 2010.
Main references (sources)	Tharwat Mohamed Abdel Moneim Mohamed Ibrahim.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	www.agro-lib.site
Electronic References, Websites	Internet

Course Description Form

Course Name	Remote Sensing
Course Code	RESE318
Semester / Year	Second Semester
Description Preparation Date	1/9/2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73Hours
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Ali Ramthan Hussein

Email: aliramthan2013@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	The possibility of benefiting from modern technologies and keeping pace with the development that the world is witnessing today from the scientif revolution. How to identify and study land resources at the lowest cost and most quickly. How to study environmental problems and monitor their changes, especially degradation, desertification, and drought that affect lands. Introducing students to how to deal with and benefit from remote sensing techniques
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1 -Explanation and clarification 2 -Lecture method 3 -Student groups 4 -Display video clips and illustrative images 5 -Practical lessons 6- Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	2	Principles of remote sensing work.	History and goals of allergology	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
2	2	Identify the components of an electromagnetic wave	Electromagnetic energy and parts of the electromagnetic spectrum	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
3	2	Identify the nature of reflection, refraction and dispersion of waves	Energy interaction with environmental components	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
4	2	The nature of the spectral reflectivity of various components of the environment	Spectral reflectivity and factors affecting it	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
5	2	Aerial photography methods and components of aerial platforms	Aerial photography and its stages of development	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
6	2	How to interpret aerial photographs	Types of aerial photographs and their characteristics	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
7	2	Foundations and rules for classifying aerial photographs	Rules for classifying aerial photographs	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
8	2	Types of space platforms and methods of monitoring them	Types and recipes of space platforms	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
9	2	Types of sensors and electromagnetic waves used	SpeciesAllergen recipes	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
10	2	Explain the types of spatial and descriptive data	Types and descriptions of space data	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
11	2	How to process satellite images	Improve satellite data	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
12	2	Methods of classifying satellite images and how to benefit from them	Methods of classifying satellite images	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam

13	2	Various agricultural applications of allergy science	Remote sensing applications	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
14	2	Global Positioning System	Geographic information systems	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam
15	2	Global Positioning System	Geographic information systems	Explanation and presentation vedicAndAnd the lecture	Exam

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	3	The programGISAnd theErda's	maps types	Computer application	Exam
2	3	The programGISAnd theErda's	Interpretation of aerial photographs	Computer application	Exam
3	3	The programGISAnd theErda's	Entering satellite data using ERDAS	Computer application	Exam
4	3	The programGISAnd theErda's	Spectral combination and spatial optimization	Computer application	Exam
5	3	The programGISAnd theErda's	Improve satellite images	Computer application	Exam
6	3	The programGISAnd theErda's	Cutting satellite images	Computer application	Exam
7	3	The programGISAnd theErda's	Applications on methods of improving and processing satellite images	Computer application	Exam
8	3	The programGISAnd theErda's	Visual interpretation of satellite data	Computer application	Exam
9	3	The programGISAnd theErda's	Automated interpretation of data	Computer application	Exam
10	3	The programGISAnd theErda's	Undirected classification of space data	Computer application	Exam
11	3	The programGISAnd theErda's	Oriented classification of satellite images	Computer application	Exam
12	3	The programGISAnd theErda's	Calculating botanical evidence	Computer application	Exam
13	3	The programGISAnd theErda's	Remote sensing applications	Computer application	Exam
14	3	The programGISAnd theErda's	maps types	Computer application	Exam
15	3	The programGISAnd theErda's	maps types	Computer application	Exam

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Principles of remote sensing and visual interpretation, written by: Dr. Hikmat Subhi Al-Daghestani, 2004.
Main references (sources)	Remote Sensitivity (Written by: Prof. Dr. Ahmed Muhaimid Al-Mashhadani, Dr. Ahmed Madloul Al-Kubaisi, under printing. Dr.. Shlimon Khoshaba, 1986, Aerial Photography.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Soil Salinity	
Course Code	**SOSA319**	
Semester / Year	Spring semester/2026-2025	
Description Preparation Date	10 /1/2025	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Name: Assistant professor, Doctor Riyadh Shaker Bedeeh Email: riyadh72rr@gmail.com		
Course Objectives		
Course Objectives	1. Identify the sources of salts in nature and the means and mechanisms of transporting salts 2. Study the formation conditions of soils affected by salts 3. Study the chemical and physical properties of salts accumulated in soils affected by salinity 4. Classification and naming of soils affected by salinity	

	5. Study the effect of salts on plants 6. Using methods and means to coexist with soils affected by salinity.
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	• Explanation and clarification. • Lecture method. • Student groups. • Presentation of video clips and illustrative images. • Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	The problem of salinity and its impact on agricultural production.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Sources of salt components	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Soil formation conditions affected by salts.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Water and salt balance in the soil and its relationship to salinity.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Chemical and physical properties of salts accumulated in salt-affected soils.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Stages of salinization in soil	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Classification and naming of soils affected by salts.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

9	**2**	The effect of soil salinity on plant growth.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Salt tolerance of agricultural crops.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Irrigation water quality.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Controlling soil salinity and ways to live with it.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Reclamation of saline soils.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Management of reclaimed soils.	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure

Practical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Experimenting with the effect of salinity on crop seed germination	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Experimenting with the effect of salinity on wheat growth in the greenhouse	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Measuring soil salinity	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Methods of expressing soil salinity	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Determination of dissolved ions in soil and water extract using the Tetrition method	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Determination of dissolved ions by the optical flame photometer	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

8	**3**	Evaluation of irrigation water quality	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Soil column salinization experiment	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Analysis of salinized soil in soil columns	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Laboratory experiment for Leaching saline soil columns and calculating the Leaching rate and Leaching curves	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Designs of settlement and modification operations for reclamation purposes	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Preparing soil salinity maps during reclamation operations	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Study of operation and maintenance problems in reclamation projects	Soil Salinity	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	There are no textbooks
Main references (sources)	1. Soil salinity – Prof. Dr. Ahmed Haider Al-Zubaidi (1989). Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Baghdad. 2. Soil reclamation- Prof . Dr. Ahmed Haider Al-Zubaidi (1992). Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Baghdad
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	**Soil Morphology**	
Course Code	**SOMO320**	
Semester / Ye	Autumn semester 2026-2025	
Description Preparation Date	12/ 9/ 2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Lec., Dr. Yahya Ajeb Aodeh Email: Yahya.alajeb@gmail.com		
Course Objectives		
Course Objectives	**1- -**Knowing and studying the morphological characteristics of soil and its role in soil formation and development **2** -Study the most important effects and interactions of soil morphological characteristics on the environment of roots and plant growth **3** -The possibility of improving the morphological characteristics of soil through knowledge of the most prominent influences 4- Study and describe the soil and its suitability for agricultural or other purposes.	
Teaching and Learning Strategies		
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5 -Practical lessons in vegetable fields and farms. 6 -Scientific trips to agricultural fields and nursery stations in the ar 7- Self-learning method.	

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Introduction and definition of soil morphology and the importance of morphology	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Divisions of morphology	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Objectives of morphological characterization	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Pedagogical conditions in morphological description	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Soil formation factors	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Horizons and their advantages	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Superficial diagnostic horizons	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Subsurface diagnostic horizons	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Morphological characteristics	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Soil colour, measurement and confiscation	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Spotting phenomenon	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Soil composition and consistency	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

14	**2**	Soil porosity and its morphological description	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Soil morphology	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Types of morphological characteristics of soil	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Morphological description form	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Choosing a soil dump site	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Soil physical properties	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Soil color	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Spotting phenomenon	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Soil composition	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Natural drainage	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Soil texture	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

12	**3**	Soil depth	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Root distribution	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	porosity	Soil Morphology	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc**:**

1 −Theoretical exams (written and oral) = 25%

2 −Practical exams (written and oral) = 15%

3 −Reports and studies = 5%

Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Fundamentals of soil morphology. 19 Dr. w. kh. Al-Agidi and dr. sh. M. Al-issawi
Main references (sources)	Fundamental of morphology
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	**Drainage**
Course Code	**DRAI321**
Semester / Ye	Autumn semester 2026-2025
Description Preparation Date	12/ 9/ 2026

Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Lec., Dr. Yahya Ajeb Aodeh
Email: Yahya.alajeb@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	**1- -**Identifying the concept of puncture and the process of puncture with its various systems, whether old or traditional systems, or superficial or subsurface puncture**.** **2- -**Knowledge of the necessary moisture contents and appropriate drainage systems according to the crop and soil type **3- -**Knowing the interrelationships of soil characteristics related to drainage and water **4 - -**Improving soil aeration in order to develop good conditions for plant roots and microorganisms**.** **5**-Knowing ways to reduce the high ground water level and improve soil structure and its chemical and physical properties**.**
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5 -Practical lessons in vegetable fields and farms. 6 -Scientific trips to agricultural fields and nursery stations in the ar 7- Self-learning method.

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Introduction and definition of the general concept of puncture and the benefits of puncture	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

2	**2**	The most prominent excavation projects and the need for land excavation	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	The effect of saline groundwater depth and crop productivity	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Flow rates to the trocars	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Stable flow towards the trocars	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Horizontal flow hypothesis	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Radial flow hypothesis	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Movement of water in soil	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Movement of water in unsaturated soils	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Water flow in saturated soil	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Design of puncture networks	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Puncture systems and selection factors	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Network of Drainage	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure
Practical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	Investigations required to create trocars	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Exploratory and operational investigations	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Surveys, adjustment and settlement procedures and their calculations	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Measurement of saturated water conductivity in the laboratory	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Measurement of saturated water conductivity in the field above the groundwater level	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Measurement of saturated water conductivity in the field below the groundwater level	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Measuring ground water levels	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Calculation of water drainage in the open trocar	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Open trocar design	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Design of covered Drainage	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Applications in calculating the distance between trocars	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Horizontal, vertical and radial flow of water into the trocars	Drainage	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Under unstable flow conditions	Drainage	Explanation, presentation of	Exam

				the model and lecture	
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc**:** 1 −Theoretical exams (written and oral) = 25% 2 −Practical exams (written and oral) = 15% 3 −Reports and studies = 5%

Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Drainage, its basics and applications. Written by Dr. Nabil Ibrahim Al-Taye and Issam Khudair Al-Hadithi 1990.
Main references (sources)	Drainage and Irrigation, written by: Dr. Laith Khalil Ismail 2000
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course description form

Course Name	Soil minerals
Course Code	SOMI322
Semester /year	The Second Semester
Date description was prepared	2026/1/9
A. Available attendance forms	Theoretical and practical
Number of study hours (total)/number of units) total(	73 hours (3 units(
Name of the course administrator (if more than one name is mentioned(	

Name : Ali Ramthan Hussein
Email: aliramthan2013@gmail.com

Course objectives	
Objectives of the study subject	1- The student understands how soil minerals are formed 2- To be able to distinguish between primary and secondary metals 3- To know the importance of clay minerals and their effective role in the soil 4- To learn how to diagnose metals 5- To know laboratory methods to determine the type of minerals in the soil
Teaching and learning strategies	
The strategy	1. Explanation and clarification 2. Lecture method 3. Student groups 4. View video clips and illustrative images 5. Practical lessons 6. Self -learning method

Course structure					
The theoretical part					
week	**hours**	**Required learning outcomes**	**)Name of unit or topic(**	**Learning method**	**Evaluation method**
Firstly	2	Understanding soil composition and mineral components. Identify minerals found in soil And its effect on plant growth. Ability to analyze soil and estimate plants 'mineral needs.	Overview - Introduction to soil mineralogy	Explanation and presentation Video and lecture	Exam

secondly	2	Knowing magma and how it is formed Knowing the different types of smelt Knowing the basic components of smelting Knowing that smelting is the basic laboratory for all minerals in nature	Components of smelt: non-volatile materials, volatile materials	the explanation Or the video and the lecture	Exam
Third	2	How crystallization occurs How a crystal is formed Properties and features of crystals	Crystallization processes and formation of primary minerals, crystallography : crystal components, crystal axes ،crystal systems, internal structure of crystals, spatial arrangement of crystals	Explanation and presentation Video and lecture	Exam
Fourthly	2	Distinguish between continuous and discontinuous series Know the metals of each series	Bowen series reaction: continuous series reactions, discontinuous series reactions	the explanation And the lecture	Exam
Fifth	2	silicate minerals؟ What is the percentage of these minerals in nature؟	Silicate minerals	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Sixthly	2	What are the minerals of each separated؟ What are the important effects of each part of the plant؟	Mineral composition of separated sand and silt particles	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Seventh	2	What are the minerals of each separated؟ What are the important effects of each part of the plant؟	Mineral composition of separated sand and silt particles	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Eighth	2	The importance of clay minerals Its effective and influential role in the soil Metal surfaces and their effective role	Mineralogical composition of clay-separated fines	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Ninth	2	Types of metal shipments Why is it described as the most effective؟	Types of charges on the surfaces of clay minerals: permanent charges , charges that depend on the reaction number	the explanation And the lecture	Exam
X	2	Types of metal shipments Why is it described as the most effective؟	Reasons for the appearance of charges on the surfaces of clay minerals: symmetrical displacement, broken edges, crystalline defects	the explanation And the lecture	Exam

elevent h	2	Explanation of each mineral in this group Characteristics of each mineral Its role in the soil Its properties and chemical composition	1:1clay mineral group) kaolinite mineral group): its general characteristics, structural composition, presence and stability in nature, chemical and physical properties, methods of diagnosis	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
twelvet h	2	Explanation of each mineral in this group Characteristics of each mineral Its role in the soil Its properties and chemical composition	Group of minerals 1:2 (smectite mineral group and mica mineral group): their general characteristics ، structural composition, presence and stability in nature, chemical and physical characteristics, methods of diagnosis	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
Thirtee nth	2	Explanation of each mineral in this group Characteristics of each mineral Its role in the soil Its properties and chemical composition	Clay mineral group 1:1:2) chlorite mineral group) its general characteristics, structural composition ، presence and stability in nature, chemical and physical characteristics ، methods of diagnosis	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
fourtee nth	2	Explanation of each mineral in this group Characteristics of each mineral Its role in the soil Its properties and chemical composition	applied minerals Interstratified minerals	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
Fifteent h	2	Explanation of each mineral in this group Characteristics of each mineral Its role in the soil Its properties and chemical composition	applied minerals Interstratified minerals	Explanation and display of pictures	Exam

Course structure					
practical part					
week	**hours**	**Required learning outcomes**	**)Name of unit or topic(**	**Learning method**	**Evaluatio n method**
Firstly	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition. The ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards.	Obtaining soil samples and making preliminary preparations	Laboratory lecture	the exam

		Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.			
secondly	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition. Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.	Separating sand from the soil sample by wet sifting	Laboratory lecture	the exam
Third	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition. Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.	Separation of light and heavy sand minerals	Laboratory lecture	the exam
Fourthly	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition. Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.	Preparation of glass slides for light and heavy sand minerals	Laboratory lecture	the exam
Fifth	3	Understand the properties of soil and	Examination of the phenotypic characteristics of light and	Laboratory lecture	the exam

		its chemical and mineral composition. Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.	heavy sand minerals using a polarizing microscope		
Sixthly	3	Assess soil quality and classify it according to recognized standards.	Removing binding materials from the soil sample (silt and clay(	Laboratory lecture	the exam
Seventh	3	Assess soil quality and classify it according to recognized standards.	Removal of free oxides from the sample	Laboratory lecture	the exam
Eighth	3	Assess soil quality and classify it according to recognized standards.	Separating clay minerals from silt by the process of drawing or centrifugation	Laboratory lecture	the exam
Ninth	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition. Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.	Conducting preliminary treatments to saturate the clay sample with solutions of magnesium chloride and potassium chloride	Laboratory lecture	the exam
X	3		Bring the glass slides and pour the clay sample to prepare it for X -ray examination	Laboratory lecture	the exam
eleventh	3	Explaining the Prague Law	Explaining Bragg's Law and the relationship between the basal distance of a metal and the angle of incidence of X-rays	Laboratory lecture	the exam
twelveth	3		diffraction X-ray examination using diffraction curves and diagnosis of minerals available in the sample	Laboratory lecture	the exam
Thirteenth	3	Understand the properties of soil and its chemical and mineral composition.	Calculate the area under diffraction to determine the dominance of metals	Laboratory lecture	the exam

		Ability to analyze soil and carry out various analyses. Assess soil quality and classify it according to recognized standards. Interpreting analytical results and clarifying their impact on engineering or agricultural performance.			
fourteenth	3		Obtaining soil samples and making preliminary preparations	Laboratory lecture	the exam
Fifteenth	3		Monthly exam		

Course evaluation	
Distribution of the grade out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation, daily, oral, monthly, written exams, reports, etc. 5- Theoretical tests (written and oral exam%25 = (6- Practical tests (written and oral exam%15 = (7- Reports and studies%5 = 8- Curricular and extracurricular activities = 5%	
Learning and teaching resources	
Required textbooks) methodology , if any(	Dr.. Salman Khalaf Issa, 2022 ،Soil Minerals, Ministry Higher Education and Scientific Research ،University (Baghdad, University House
Main references) sources(	- Dixon, J.B. , Weed. SB and White, JL 1977. Minerals in soil environments. Soil Sci. Soc. Of Am. Madison, Wisconsin
Recommended supporting books and references (scientific journals, reports(....	
Electronic references ،Internet sites	

Course Description Form

Course Name	Economics and natural resources
Course Code	ENRE323

Semester / Year	Fall semester 2026-2025
Description Preparation Date	10/9/2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73 hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name:Dr.ZAMAN SAHEH MAJEED

Email: drzamansalhm@gmail.com

Course Objectives

Course Objectives	1- The student should understand that there are areas that depend on conducting experiments, and these experiments must be designed on scientific foundations. 2- That the student knows the scientific steps and correct logical methods. 3- That the student learns the exact results of the experiment. 4- That the student understands the tests before and after the experiment. 5- The student will learn how to test the significance of each mathematical model.

Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Explanation and clarification 2- Lecture method 3- Student groups 4- Display video clips and illustrative images 5- Practical lessons for dealing with errors and designing and analyzing experiments. 6- Experimenting with marginal solutions for several parameters and analyzing their results 7- Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Creating a solid scientific basis in the theoretical and practical aspects,	general statistical	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
2	**2**	Collecting primary data and summarizing it to solve the problem to be studied	Definition of data	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
3	**2**	Basic rules for designing experiments	How to design an experimental experiment	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
4	**2**	Completely randomized design	Definition Completely randomized design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
5	**2**	How to collect data and analyze it statistically	How to do statistical analysis	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
6	**2**	Estimating variance components	Contrast assignment table	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
7	**2**	Randomized complete block design	The concept of sectors and how to work on them	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
8	**2**	Estimating the values of missing observations	howEstimating the values of missing observations	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam

9	**2**	Estimate the relative efficiency of the design	Estimate the relative efficiency of the design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
10	**2**	Latin square design	Latin square design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
11	**2**	Methods of two-factor experiments	Explaining the experiences of the two employees	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
12	**2**	Methods of comparisons between average coefficients	The concept of comparisons between averages	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
13	**2**	How to make experiment charts	Three experimental designs	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
14	**2**	Estimate relative efficiency	Complete random sectors	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
15	**2**				exam

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Creating a solid scientific basis in the theoretical and practical aspects,	general statistical	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
2	**3**	Collecting primary data and summarizing it to solve the problem to be studied	Definition of data	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
3	**3**	Basic rules for designing experiments	How to design an experimental experiment	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
4	**3**	Completely randomized design	Definition Completely randomized design	review, statistical symbols, explanation and	exam

				presentation of models Or video, lecture	
5	**3**	How to collect data and analyze it statistically	How to do statistical analysis	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
6	**3**	Estimating variance components	Contrast assignment table	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
7	**3**	Randomized complete block design	The concept of sectors and how to work on them	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
8	**3**	Estimating the values of missing observations	howEstimating the values of missing observations	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
9	**3**	Estimate the relative efficiency of the design	Estimate the relative efficiency of the design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam

10	**3**	Latin square design	Latin square design	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
11	**3**	Methods of two-factor experiments	Explaining the experiences of the two employees	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
12	**3**	Methods of comparisons between average coefficients	The concept of comparisons between averages	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
13	**3**	How to make experiment charts	Three experimental designs	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
14	**3**	Estimate relative efficiency	Complete random sectors	review, statistical symbols, explanation and presentation of models Or video, lecture	exam
15	**3**				exam

Course Evaluation	
1- Theoretical tests (written and oral exams) = 25% 2- Practical tests (written and oral exam) = 15% 3- Reports and studies = 5% 4- Curricular and extracurricular activities = 5%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Kamal Alwan Khalaf Al-Mashhadani 2010.
Main references (sources)	Tharwat Mohamed Abdel Moneim Mohamed Ibrahim.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	www.agro-lib.site
Electronic References, Websites	Internet

Course description form

Course Name	**Soil survey and classification**
Course Code	SSUC412
Semester /year	First semester
Date description was prepared	2026/1/9
A. Available attendance forms	My vision and my work
Number of study hours (total)/number of units)total(	73 hours (3 units(
Name of the course administrator (if more than one name is mentioned(	
Name: Ali Ramthan Hussein Email: aliramthan2013@gmail.com	
Course objectives	
Objectives of the study subject	6- Knowing the relationship between pedological sciences and the objectives of the year of classification. 7- Knowledge of surface and subsurface diagnostic horizons. 8- Understanding and knowing how to draw soil maps and report soil surveys. 9- Know how to prepare and interpret soil maps and classify land and its uses
Teaching and learning strategies	
The strategy	1. 2. Explanation and clarification 3. Lecture method 4. Student groups 5. View video clips and illustrative images 6. Practical lessons 7. Self -learning method

Course structure					
The theoretical part					
Week	**hours**	**Required learning outcomes**	**)Name of unit or topic(**	**Learning method**	**Evaluation method**

Firstly	2	Knowledge of different classification systems	A historical overview of the classification of soils in the world	Explanation and presentation Video and lecture	Exam
secondly	2	Differentiate between pedogenic And pedology	The relationship between pedological sciences and the objectives of the classification year	the explanation Or video and lecture	Exam
Third	2	Expanding on the concept of morphology	Horizons : genetic horizons	Explanation and presentation Video and lecture	Exam
Fourthly	2	Differentiate between horizons	Alphaq Diagnostic Surface and subsurface	the explanation And the lecture	Exam
Fifth	2	Knowledge of different classification systems	Genetic systems for soil classification :Russian systems	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Sixthly	2	Knowledge of different classification systems	Canadian regulations , FAO, WRB systems	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Seventh	2	Knowledge of different classification systems	old American system	the explanation And the lecture	Exam
Eighth	2	Knowledge of different classification systems	American quantitative system	Explanation and display of models Or video and lecture	Exam
Ninth	2	Knowledge of different classification systems	The structure of the system and the foundations for determining annual terms	the explanation And the lecture	Exam
X	2	Differentiate between horizons	Inheritance and distinctive characteristics of soil classes	the explanation And the lecture	Exam
eleventh	2	Differentiate between horizons	Inheritance and distinctive characteristics of soil classes	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
twelveth	2	maps drawing	survey : The concept And goals	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
Thirteenth	2	maps drawing	Degrees and survey work	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam

fourteenth	2	maps drawing	Soil maps and soil survey report	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam
Fifteenth	2	Landscaping	Land classification And its uses	Explanation and display of pictures Or video and lecture	Exam

Course structure					
practical part					
the week	**hours**	**Required learning outcomes**	**)Name of unit or topic(**	**Learning method**	**Evaluation method**
Firstly	3	Understand how to field application	Field applications for describing soil depth	Laboratory lecture	Exam
secondly	3	Understand how to field application	How to prepare and interpret soil maps	Laboratory lecture	Exam
Third	3	Understand how to field application	aerial photographs and using them as maps	Laboratory lecture	Exam
Fourthly	3	Understand how to field application	Step factor and scale	Laboratory lecture	Exam
Fifth	3	Understand how to field application	Soil survey tools and how to record information	Laboratory lecture	Exam
Sixthly	3	Understand how to field application	Comparing Iraqi and international soil survey reports	Laboratory lecture	Exam
Seventh	3	Understand how to field application	Implementing field sweeping works	field work	Exam
Eighth	3	Understand how to field application	Implementing field sweeping works	field work	Exam
Ninth	3	Understand how to field application	Implementing field sweeping works	field work	Exam
X	3	Understand how to field application	Preparing a soil survey report	field work	Exam
eleventh	3	Knowledge of survey work and how to prepare	Preparing a soil survey report	field work	Exam
twelveth	3	the report	Interpreting soil survey results and preparing maps	field work	Exam
Thirteenth	3	Knowledge of survey work and how to prepare	Interpreting soil survey results and preparing maps	field work	Exam
fourteenth	3	the report	Interpreting soil survey results and preparing maps	Laboratory lecture	Exam
Fifteenth	3		Monthly exam		

Course evaluation	
Distribution of the grade out of 100 according to the tasks assigned to the student, such as daily preparation ،daily, oral, monthly, written exams, reports, etc. 9- Theoretical tests (written and oral exam%25 = (10- Practical tests (written and oral exam%15 = (11- Reports and studies%5 = 12- Curricular and extracurricular activities%5 =	
Learning and teaching resources	
Required textbooks (methodology, if any(	Soil survey and classification. Dr. Ahmed Saleh Muhaimid 1994.
Main references (sources(	Pedology . Soil survey and classification. Dr. Walid Khaled Hassan Al-Akidi . 1986.
Recommended supporting books and references (scientific journals, reports(....	Soil genesis and classification, Boul , et.al. 2005
Electronic references, Internet sites	

Course Description Form

Course Name	Soil & Water Conservation
Course Code	SWCO413
Semester / Year	Autumn semester 2026-2025
Description Preparation Date	10/9/2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	30 theoretical hours + 45 practical hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Prof. Dr. Riad Shaker Badih Email: riyadh.shaker@uos.edu.iq Name: M.B.Mohammed Odeh Taban Email: mohammeds0187@gmail.com	
Course Objectives	

Course Objectives	Understanding the development tools for soil conservation for optim exploitation of land and water and their relationship to erosion, then knowing the effects resulting from them and methods of treating the for the purpose of using and managing them.
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1-Explanation and clarification 2-Lecture method 3-Student groups 4-Show videos and illustrations 5-Practical lessons in laboratories. 6-Scientific trips to follow Projects Soil maintenance and weather stations in Governorate .

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	2	Introduction to soil and water conservation	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	2	Rainfall	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	2	Al-Sih	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	2	Water erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	2	Controlling water erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

6	2	Controlling water erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	2	Controlling water erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	2	Wind erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	2	Controlling wind erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	2	Grassy water channels	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	2	Terraces	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	2	Temporary and permanent maintenance designs	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	2	Small earth dams and water reservoirs	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	2	Planning the soil and water management system	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	2	Monthly exam			

Course Structure
Practical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Visit a weather station to learn about rain measuring methods	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	3	Rain data analysis	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	3	Calculating the maximum flow rate and using the basic water relations device	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	3	Design a field experiment to estimate water erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	3	Applications based on the general equation for soil losses	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	3	Calculating the general equation factors for soil losses in the field and choosing the appropriate method for soil maintenance in the field	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	3	Watching explanations about water erosion and ways to control it by going on a scientific trip or showing films	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	3	Estimating the amounts of wind erosion in the field using the general equation for wind erosion	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	3	Conducting designs for grassed water channels	Soil & Water Conservation	Explanation or video	A daily short exam or homework

				The lecture is presented with a presentation	
10	3	Conducting designs for grassed water channels	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	3	Conducting terrace designs	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	3	Applications to temporary and permanent maintenance designs using illustrative methods	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	3	Applications on small earth dams and water reservoirs using illustrative methods	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	3	Field observations on soil and water management procedures	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	3	Monthly exam			

Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

1-**Theoretical tests (written and oral exam) = 50%**

2-**Practical tests (written and oral exam) = 30%**

3-**Daily reports and examinations = 10%**

4-**Curricular and extracurricular activities = 10%**

Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	•Al-Tayf, Nabil Ibrahim. 1991 Soil and water conservation. Ministr of Higher Education and Scientific Research, University of Baghdad •Ismail, Laith Khalil, 1985. Soil conservation. Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Mosul, Nineveh, translator. •Al-Ani, Abdel Fattah Abdullah, 1987. Soil conservation. Ministry o Higher Education and Scientific Research, Baghdad Technical Institutes Foundation.

	• Fahd, Ali Abd. 1984. Soil and Water Conservation Engineering. Ministry of Higher Education and Scientific Research, University of Baghdad, translator.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Soil microbiology	
Course Code	SOMI414	
Semester / Year	Autumn semester 2026−2025	
Description Preparation Date	10/9/2025	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		30 theoretical hours + 45practical hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Dr. Mostafa jawad nemeh Email: Name: Osam karim abbas Email:		
Course Objectives		
Course Objectives	1-Identify the groups of microorganisms that grow and are active in the soil. 2-Study the biochemical activities that take place in the soil a lead to the analysis of materials The original organic matter added to the soil and preparing nutrients for the plant and the role of this in… Soil activity and productivity.	
Teaching and Learning Strategies		

Strategy	7- Explanation and clarification 8- Lecture method 9- Student groups 10- Show videos and illustrations 11- .Practical lessons in laboratories Scientific trips and trips to see the types of soils and ways to explo .them

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	**A historical overview of the development of soil microbiology**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	**2**	**Soil microbial groups (bacteria، Classification, distribution, divisions)**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	**2**	**Soil microbial groups (fungi(Algae (lichens – primary)**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	**2**	**Soil microbial groups (lichens – primary organisms)**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	**2**	**The carbon cycle in nature, Part 1**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	**2**	**The carbon cycle in nature, Part 2**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	**2**	**Nitrogen cycle part 1**	**Soil microbiology**	Explanation or video	A daily short exam or homework

				The lecture is presented with a presentation	
8	**2**	**Nitrogen cycle part 2**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	**2**	**Biotransformations of phosphorus in soil**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	**2**	**Biotransformations of sulfur in soil**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	**2**	**Soil enzymes**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	**2**	**Rhizosphere microbiology and pesticides**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	**2**	**Environmental interactions**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	**2**	**A brief overview of fertilizers and bioremediation**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	**2**	**Monthly exam**			

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	**Introduction to the soil microbiology laboratory and its equipment**	**Soil microbiology**	Explanation or video	**Submit a practical report**

				The lecture is presented with a presentation	
2	**3**	**Safety conditions in the microbiology laboratory Methods of taking soil samples to study biology in them**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
3	**3**	**Conditions affecting the growth of microorganisms (temperature.(The pH)))**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
4	**3**	**Conditions affecting the growth of microorganisms (source.(Carbon, water efficiency (**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
5	**3**	**Estimating the numbers of bacteria, fungi, and actinomycetes In different soils**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
6	**3**	**Estimating the numbers of bacteria, fungi, and actinomycetes In different soils**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
7	**3**	**Soil respiration CO estimation**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
8	**3**	**Free nitrogen fixation) Isolation, purification and counting of Azotobacter bacteria MPN method**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
9	**3**	**Symbiotic nitrogen fixation**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**

10	**3**	**Biological fixation of atmospheric nitrogen Phosphorus solvent biology**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
11	**3**	**Study of rhizosphere microbes and the R/S ratio Nachdra**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
12	**3**	**nitrification**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
13	**3**	**Soil nematode isolation**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
14	**3**	**Phosphorous solvent biology**	**Soil microbiology**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**
15	**3**	**Monthly exam**			

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc 1-Theoretical tests (written and oral exam) = 50% 2-Practical tests (written and oral exam) = 30% 3-Daily reports and examinations = 10% 4-Curricular and extracurricular activities = 10%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Soil microbiology. 1985, written by Dr. Radhi Kadhim Al-Rashidi
Main references (sources)	Soil microbiology. 1989, written by Dr. Ghiya Muhammad Qasim and Dr. Mazhar Abdel Sattar Ali
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Biofertilizer Technologies Book: Written by Hassan Ali Abdel Reda 2022
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Relationship Soil ,Water and Plant
Course Code	**SWPR415**
Semester / Ye	Autumn semester 2026−2025
Description Preparation Date	10/ 9/ 2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Name: Assistant professor, Doctor Riyadh Shaker Bedeeh

Email: riyadh72rr@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	6. of some soil characteristics (Soil texture, Bulk density, and Soil Salinity on the growth of microorganisms and the penetration of Plant Roots into the Soil), following up on the experiments and recording notes about them. 7. Study salt stress and its effect on plant growth 8. Calculate the plant's water needs 9. Discussing Related Research and How to Present Results and Graphical forms 10. Analysis of the results
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	6. Explanation and clarification. 7. Lecture method. 8. Student groups. 9. Presentation of video clips and illustrative images. 10. Self-learning method

Course Structure

Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Soil Properties (soil texture, soil Stature and their relationship to plant growth	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Soil water: energy concepts of soil water, energy relationships in water absorption by plants.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Plant water requirements, evaporation and transpiration	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Water use efficiency by plants, water processing and plant behavior.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Soil air and temperature and their relationship to plant growth and behavior.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Soil colloids: their nature and applied importance Ion exchange and plant nutrient Arability	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Transfer of ions from the soil to the roots, soil solution, intensity and quantity, and root growth.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Salt stress and its relationship to plant growth.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Gypsum soil stress and plant growth.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Nutritional stress and its relationship to plant growth.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Water and water potential in the soil and plant atmosphere system.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Micronutrients and their relationship to plant growth	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation	Exam

				of the model and lecture	
14	**2**	The activity and secretions of biological aggregates in the soil and their relationship to plant growth.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Introduction to the planned experiments and preparing their supplies	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	An experiment comparing the growth and development of roots in soils of different textures.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Studying the effect of bulk density (soil compaction) on conditions affecting the growth of microorganisms	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	The effect of soil salinity on root development	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Nutrient Element processing and plant behaviour	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Evaporation and transpiration measurements	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Follow up on experiments and take notes	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Follow up on experiments and take notes	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

10	**3**	Follow up on experiments and take notes	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Discussing related research and how to present results and graphical forms.	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Analyze and present results	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	writing reports	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Discuss the results with all groups	Relationship Soil,Water and Plant	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	There are no textbooks
Main references (sources)	7. The relationship soil and plants, 1987, written by Dr. Radhi Kadhim Al-Rashidi. 8. The relationship of soil, water and plants, 1990, written by Dr. Qutaiba Muhammad Hassan 9. The relationship of soil, water and plants, 1990, written by Dr. Saadallah Najm Abdullah Al-Nuaimi
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	3. Soil sciences 4. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	Hydrology and water resources
Course Code	HYWR416

Semester / Year	Fall semester 2026-2025
Description Preparation Date	10/ 9/ 2026
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	Hour 73 Number units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: professor Dr. Hussein Kh. Chlaib

Email: hkchlaib@uos.edu.iq

Course Objectives	
Course Objectives	1- Introducing the student to the concept of hydrology, water resources, and the various types of water divisions on planet Earth. 2- Identify the hydrological cycle and water balance 3- The student learns about the elements of the hydrological cycle in detail, such as precipitation, evaporation, transpiration, and others 4- In addition to introducing the student to surface and groundwater sources. 5- Identify the calculations for all parts of the hydrological cycle.

Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5- Practical lessons in laboratories. 6- Scientific trips to river sites, wells, weather monitoring stations, and environmental departments. 7- Self-learning method.

Course Structure
Theoretical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Understand the principles of hydrology	Hydrological cycle and water distribution on continents and oceans	Explanation and videos and lectures.	Exam
2	2	Understanding the parts of the hydrological cycle and their calculations	Precipitation, evaporation, precipitation losses	Explanation and videos and lectures.	Exam
3	2	Understanding the parts of the hydrological cycle and their calculations	Surface flow. infiltration, and basal flow	Explanation and videos and lectures.	Exam
4	2	Understanding the parts of the hydrological cycle and their calculations	Factors affecting surface turbidity	Explanation and videos and lectures.	Exam
5	2	Understanding the types of waterways and their discharge calculations	Types of waterways	Explanation and videos and lectures.	Exam
6	2	Understand floods	Floods and their negative effects on public property	Explanation and videos and lectures.	Exam
7	2	Understand the concept of water sustainability	Store water and reduce the effects of drought	Explanation and videos and lectures.	Exam
8	2	Understand the concept of water budget	Water budget	Explanation and videos and lectures.	Exam
9	2	Understand the concept of hydrograph	Hydrograph and hydrograph analysis	Explanation and videos and lectures.	Exam
10	2	Understanding water sources	The importance of groundwater, sources of groundwater recharge, groundwater movement	Explanation and videos and lectures.	Exam

11	2	Understanding water sources	Drilling water wells and the factors that must be taken into account when drilling	Explanation and videos and lectures.	Exam
12	2	Understand the subject of drainage accounts	Flow curves and calculation of water supply	Explanation and videos and lectures.	Exam
13	2	Understanding applications of remote sensing in hydrology	The importance of remote sensing in monitoring surface water	Explanation and videos and lectures.	Exam
14	2	Understand the topic of water sustainability	Water harvesting	Explanation and videos and lectures.	Exam
15	**2**		**exams**		

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	**Understanding the water budget income**	Methods of measuring precipitation, methods of expressing precipitation measurements	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
2	**3**	**Understanding the water budget income**	Methods of measuring precipitation, methods of expressing precipitation measurements	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
3	**3**	**Understanding the water budget outcome**	Measurements of evaporation from bodies of water and how to reduce evaporation	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
4	**3**	**Understanding the water budget outcome**	Measuring the water infiltration and its relationship	Explanation and videos and lectures	Exam and daily report

			to surface runoff	and Mathematical problems.	
5	**3**	**Understanding the water budget outcome**	Estimating evaporation-transpiration using empirical equations	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
6	**3**	**Measuring the water discharge**	Measuring water levels in rivers and streams	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
7	**3**	**Measuring the water discharge**	Measuring water discharge in different rivers	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
8	**3**	**Measuring the water discharge**	Measuring water discharge in different rivers	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
9	**3**	Understanding the Water budget calculation	Water budget calculation	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
10	**3**	**Understanding the concept of hydrograph**	Hydrograph, standard hydrograph and hydrograph derivation, methods of separating basic flow in the hydrograph	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
11	**3**	**Understanding the movement of the groundwater**	Groundwater movement in aquifers	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
12	**3**	**Understanding the drilling method of wells**	Methods of drilling water wells, and safe withdraw of	Explanation and videos and lectures	Exam and daily report

			water from wells	and Mathematical problems.	
13	**3**	**Understanding the drilling method of wells**	Methods of drilling water wells, and safe withdraw of water from wells	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
14	**3**	**Understanding the relationship between hydrology and remote sensing**	Some applications of remote sensing in monitoring surface water	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
15	**3**		**exams**		

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc 1 -Practical exams (written and oral) = 60% 2 -Reports and studies = 20% 3- Class and extracurricular activities = 20%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	1- Engineering Hydrology, 1992, Muhammad Suleiman Hassan and others, University of Mosul. Hydrology, Principles Analysis Design. 2006, H. M. Raghunath. New age international publishers.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Irrigation systems technologies
Course Code	TIRS417
Semester / Yea	Autumn semester 2026-2025

Description Preparation Date	10/9/2025
Available Attendance Forms	Theoretical and practical
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	30 theoretical hours + 45practical hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Dr. Mostafa jawad nemeh

Email:

Name: M.B.Muhammad Odeh Taban
Email: mohammeds0187@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	Learn about the most important applications of field irrigation systems and modern irrigation using modern systems To raise the efficiency of irrigation water use and increase production, as well as to practice special applications Using modern methods of irrigation.

Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1. Explanation and clarification 2. Lecture method 3. Student groups 4. Show videos and illustrations 5. .Practical lessons in laboratories 6. Scientific trips and trips to see the types of soils and way .to exploit them

Course Structure

Theoretical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	**Introduction to irrigation and**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

		concepts important to irrigation			
2	**2**	**Types of flow and Reynolds number**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	**2**	**Secondary energy losses**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	**2**	**Optimal design of field irrigation system**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	**2**	**Surface irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	**2**	**Irrigation in ponds**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	**2**	**Strip irrigation and sprinkler irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	**2**	**Sprinkler irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	**2**	**Sprinkler irrigation systems and irrigation consistency**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	**2**	**Drip irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	**2**	**Drip irrigation systems**	Irrigation systems technologies	Explanation or video	A daily short exam or homework

				The lecture is presented with a presentation	
12	**2**	**Adequacy, efficiency and consistency of irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	**2**	**Equipment and accessories for modern irrigation systems**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	**2**	**Water needs and irrigation scheduling**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	**2**	**Monthly exam**	Irrigation systems technologies		

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Applications in irrigation interval and irrigation depth	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	**3**	،Efficiency adequacy and consistency of irrigation	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	**3**	Measuring the water tip using the double-loop method	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	**3**	Measuring the water flow using the Maroz method	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

5	**3**	Measuring progress and decline curves for surface irrigation strip and sprinkler) (irrigation	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	**3**	Irrigation water transportation facilities	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	**3**	Irrigation water diversion facilities	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	**3**	Field distribution facilities for irrigation water	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	**3**	Examine and determine the water distribution pattern under the sprinklers	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	**3**	Evaluating the uniformity of spray water distribution and the uniformity coefficient of water distribution	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	**3**	The intervals between sprinklers and the arrangement of sprinklers in the field	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	**3**	Evaluating the uniformity of water distribution under the drippers and calculating the	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

		distribution uniformity coefficient			
13	**3**	Irrigation network maintenance	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	**3**	A field visit to an irrigation project and viewing different irrigation systems	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	**3**	**Monthly exam**	Irrigation systems technologies		

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc 1-Theoretical tests (written and oral exam) = 50% 2-Practical tests (written and oral exam) = 30% 3-Daily reports and examinations = 10% 4-Curricular and extracurricular activities = 10%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	1-Irrigation, its basics and applications, written by Dr. Nabil Ibrahim Al-Taye and Dr. Issam Khudair Hamza Al-Hadithi, 1988, Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Baghdad -2Irrigation and drainage, written by Dr. Laith Khalil Ismail, 2000, Ministry o Higher Education and Scientific Research - University of Mosul. -3Design and management of field irrigation systems, written by Dr. Samir Muhammad Ismail, 2002, Faculty of Agriculture - Alexandria University. -4 Modern irrigation technologies and other topics in the water issue, written Dr. Issam Khudair Al-Hadithi, Dr. Ahmed Madloul Al-Kubaisi, and Dr. Yas Khudair Hamza Al-Hadithi, 2010, Ministry of Higher Education and Scientific Research - Anbar University

Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	Soil Science Society Of America Library Genesis

Course Description Form

Course Name	Soil management	
Course Code	SOMA418	
Semester / Yea	Spring semester 2026−2025	
Description Preparation Date	10/1/2025	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		30 theoretical hours + 45practical hours / number of units 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		

Name: Dr. Zaman Saleh Majeed
Email: drzamansalhm@gmil.com

Name: M.B.Mohammad Odeh Taban
Email: mohammeds0187@gmail.com

Course Objectives	
Course Objectives	1-The possibility of maintaining soil fertility and raising its productivity with the aim of increasing agricultural production, which depends on the extent of understanding the nature of the soil as well as the nature of applying technological and scientific progress in the process of exploiting these soils. 2-Studying the nature of soils in terms of their physical, chemical and biological characteristics and classifying them in order to choose the best appropriate methods for optimal exploitation of them and transfer and analyze scientific experiments. Learn to draw a practical soil administrative map-3
Teaching and Learning Strategies	

Strategy	12- Explanation and clarification 13- Lecture method 14- Student groups 15- Show videos and illustrations 16- Practical lessons in laboratories. Scientific trips and trips to see the types of soils and ways to exploit them.

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	**Introduction – concept and objectives**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	**2**	**The importance of soil classification in its management, classification and how to benefit from it at the series level**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	**2**	**Soil surveying tasks in its management**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	**2**	**Sample and inspection for management and scientific research purposes**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	**2**	**Legal description of the farm's location locally and internationally**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	**2**	**Land classification for agricultural, engineering, etc. purposes**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

7	2	**Land use evaluation**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	2	**Land quality and its relationship to agricultural production**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
9	2	**General conditions for plant production and their relationship to soil management and producing suitability maps**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	2	**Agricultural courses and how to benefit from them**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	2	**The conditions of the lands and soil of Iraq, the types of problems and how to manage them**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	2	**The conditions of the lands and soil of Iraq, the types of problems and how to manage them**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	2	**Diagnosing soil and land problems at the farm level**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	2	**Farm planning of the administrative program that the specialist must present to the employer**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

15	2	Monthly exam			

Course Structure					
Practical part					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Methods of measuring areas on land and on the map, testing important drawing scales	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
2	3	Legal description of the location of land and farm: methods of description, use of GPS in determining	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
3	3	Rules for collecting samples for all agricultural purposes	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
4	3	Using satellite and aerial photographs and topographical maps to determine sampling sites	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
5	3	Soil classification tasks in their management	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
6	3	How to use soil survey reports and maps in soil management	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
7	3	How to use soil survey reports and maps in soil management	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
8	3	Linking the map unit, the classification unit, and the management unit in configuring farm fields	Soil management	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

9	**3**	**Linking the map unit, the classification unit, and the management unit in configuring farm fields**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
10	**3**	**Practical applications on land valuation methods**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
11	**3**	**Practical applications on land valuation methods**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
12	**3**	**Drawing a map of pedological problems And ideologue**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
13	**3**	**Systematic diagnosis of soil problems on the farm**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
14	**3**	**Preparing the administrative map (an attempt at application)**	**Soil management**	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
15	**3**	**Monthly exam**			

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc 1-Theoretical tests (written and oral exam) = 50% 2-Practical tests (written and oral exam) = 30% 3-Daily reports and examinations = 10% 4-Curricular and extracurricular activities = 10%	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	1-Soil and Land Use Management, 1990, Dr. Walid Khaled Hassan Al-Akidi. 2-Soil Management in Planning and Land Use, 1999, Dr. Muhammad Khader Abbas.
Main references (sources)	

Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Desertification	
Course Code	DESE419	
Semester / Year	spring semester 2026−2025	
Description Preparation Date	10/ 9/ 2026	
Available Attendance Forms	Theoretical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		Hour 30 / Number of units 2
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: professor Dr. Hussein Kh. Chlaib Email: hkchlaib@uos.edu.iq		
Course Objectives		
Course Objectives	1-The course aims to introduce the student to the most important and recent phenomena facing all of humanity, namely the phenomenon of desertification and the resulting environmental imbalance. 2- In addition to learning about sand dunes and their types. 3- Identify ways to address desertification. 4- Identifying Iraq's position on the phenomenon of desertification. 5- Learn about the issue of water harvesting and global warming.	
Teaching and Learning Strategies		

Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5- Practical lessons in laboratories. 6- Scientific trips to areas where sand dunes are located and lands with problems associated with desertification, such as salty lands and Sabkha. 7- Self-learning method.

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Understand the term of desertification	Introduction to the concept of desertification and terminology related to desertification.	Explanation and videos and lectures.	Exam
2	**2**	Understanding the issue of desertification, its forms and demonstrations	The problem of desertification, description of the forms of desertification and its causes, manifestations of desertification, its risks and the losses resulting from it, desertification globally, Arably and locally.	Explanation and videos and lectures.	Exam
3	**2**	Understanding the origin of desertification	The origin of desertification, vegetation, salinity and drought	Explanation and videos and lectures.	Exam
4	**2**	Understand the topic of addressing desertification	Combating desertification, agriculture and permaculture, water resources and combating desertification, administrative positions in cultural and civil behavior.	Explanation and videos and lectures.	Exam

5	**2**	Understand the topic of addressing desertification	Combating desertification, agriculture and permaculture, water resources and combating desertification, administrative positions in cultural and civil behavior.	Explanation and videos and lectures.	Exam
6	**2**	Understand the topic of addressing desertification	Sand dunes	Explanation and videos and lectures.	Exam
7	**2**	Understand methods of measuring desertification	Methods for measuring desertification	Explanation and videos and lectures.	Exam
8	**2**	Understand the concept of drought	Drought and aridity	Explanation and videos and lectures.	Exam
9	**2**	Understanding desertification in Iraq	Desertification, its causes and solutions in Iraq	Explanation and videos and lectures.	Exam
10	**2**	Understanding desertification locally	Desertification, its causes and solutions in Dhi Qar Governorate	Explanation and videos and lectures.	Exam
11	**2**	Understanding the issue of global warming and its relationship to desertification	Global Warming	Explanation and videos and lectures.	Exam
12	**2**	Understanding the issue of global warming and its relationship to desertification	Global Warming	Explanation and videos and lectures.	Exam
13	**2**	Understand the topic of water harvesting	Water harvesting, its concept, methods,	Explanation and videos and lectures.	Exam
14	**2**	Understand the topic of water harvesting	Water harvesting, its concept, methods,	Explanation and videos and lectures.	Exam
15	**2**		**exams**		

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	1- Desertification and land degradation in dry areas. Muhammad Abdel Fattah Al-Qassas, Dar Al-Ma'rifa Publications, 1999. 2- Desertification in the Arab World, Ibrahim Nahal, Arab Development Institute, 1987.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

Course Name	Plant nutrition	
Course Code	PIAU420	
Semester / Year	Spring semester 2026-2025	
Description Preparation Date	10/9/2026	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73/ 3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Dr . Louay Sahib Radi Email: loway3317@gmail.com		
Course Objectives		

Course Objectives	The student's knowledge of the basic concepts of plant components of nutrition, the relationship between natural and artificial growth mediators, how nutrients are transported and excreted, and the essential functions of all elements.
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Ex 1-planation and clarification Le 2-cture method St 3-dent universities Di 4-splay videos and receipts Sel 5-f-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation Exam method**
1	**2**	**A detailed understanding of plant nutrition**	**Definition and importance of nutritional intentions and nutrients**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
2	**2**	**Readiness of plant nutrients**	**Factors affecting the readiness of nutrients**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
3	**2**	**Lack of nutrients**	**Causes of nutrient deficiency**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
4	**2**	**Knowledge of the inorganic mineral composition of plants**	**Inorganic mineral composition of plants**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**

5	2	The concept of mineral nutrition	Mineral nutrition and type of yield	Explanation, video or lectures	Exam
6	2	Plant growth media	Plant growth media	Explanation, video or lectures	Exam
7	2	Relationships related to nurturing intentions	Quantitative relationships	Explanation, video or lectures	Exam
8	2	Foliar fertilization of plants	Foliar feeding	Explanation, video or lectures	Exam
9	2	How to absorb nutrients	Nutrient bioabsorption mechanism	Explanation, video or lectures	Exam
10	2	Derivation of Machneel's law and its importance	The importance of Michael's constant and its derivation	Explanation, video or lectures	Exam
11	2	Understanding theories of passive absorption by plants	Passive absorption theories	Explanation, video or lectures	Exam
12	2	Nutrient absorption and its theories	Continuing theories of passive nutrient absorption	Explanation, video or lectures	Exam
13	2	The concept of biosorption	Bioabsorption of nutrients	Explanation, video or lectures	Exam
14	2	The concept of biosorption	Follow the bioabsorption of nutrients	Explanation, video or lectures	Exam
15	2	final exam	final exam	final exam	Exam

Course Structure					
Practical part					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3	Understand the preparation of solutions in the laboratory	Preparing nutrient solutions	Explanation, video or lectures	Exam
2	3	Understand how to carry out laboratory experiments	Experience sand, water and air farms	Explanation, video or lectures	Exam
3	3	Laboratory determination of nutrient deficiency	Symptoms of nutrient deficiency, diagnosis and treatment	Explanation, video or lectures	Exam
4	3	Laboratory determination of nitrogen deficiency	Nitrogen: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
5	3	Laboratory determination of phosphorus deficiency	Phosphorus: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
6	3	Laboratory determination of calcium deficiency	Calcium: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
7	3	Laboratory determination of magnesium deficiency	Magnesium: physiological functions, diagnosis and treatment of	Explanation, video or lectures	Exam

			deficiency symptoms		
8	3	Laboratory extraction of iron	Iron: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
9	3	Laboratory determination of sulfur deficiency	Sulfur: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
10	3	Laboratory determination of zinc deficiency	Zinc: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
11	3	Laboratory determination of copper deficiency	Copper: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
12	3	Laboratory determination of boron deficiency	Boron: physiological functions, diagnosis an treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam
13	3	Laboratory determination of manganese deficiency	Manganese: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms	Explanation, video or lectures	Exam

14	**3**	**Laboratory determination of molybdenum deficiency**	**Molybdenum: physiological functions, diagnosis and treatment of deficiency symptoms**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
15	**3**	**final exam**	**final exam**	**final exam**	**Exam**

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc 1-**Theoretical tests (written and oral exam) = 50%** **2-Practical tests (written and oral exam) = 30%** **3- Reports and studies = 10%** **4-Classroom and extracurricular activities = 10%**	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	**•Principles of plant nutrition, Saadallah Najm Al Nuaimi. Translated book by the authors 1984.Kirkby.A.E and. K,Menge** **• Plant Nutrition Guide, 1988. Youssef Muhammad Abu Dahi and Moayed Ahmed Al-Younes. Ministry of Higher Education and Scientific Research. Baghdad University. Directorate of Dar Al-Kutub for Printing and Publishing. Mosul**
Main references (sources)	**Practical plant nutrition. Youssef Muhammad A Dahi. 1989. Ministry of Higher Education Sciences. Baghdad University. House of Wisdom**

Recommended books and references (scientific journals, reports…)	**All agricultural books on plant nutrition**
Electronic References, Websites	**All agricultural books**

Course Description Form

Course Name	Fertilizers Technology and Uses	
Course Code	**FETE421**	
Semester / Year	Spring semester 2026−2025	
Description Preparation Date	4 / 1/ 2025	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Name: Assistant professor, Doctor Riyadh Shaker Bedeeh Email: riyadh72rr@gmail.com		
Course Objectives		
Course Objectives	1. Identify some of the characteristics of different fertilizers, such as salt index and degree of reaction. 2. Estimating the concentration of nitrogen in different nitrogen fertilizers (digestion procedure for organic fertilizers) 3. How to prepare organic fertilizers (aerobic decomposition and influencing factors) and prepare biofertilizers (use ready-made isolates or commercial biofertilizers) 4. How to prepare compound and liquid fertilizers in the laboratory.	
Teaching and Learning Strategies		
Strategy	1 -Explanation and clarification. 2 -Lecture method. 3 -Student groups. 4 -Presentation of video clips and illustrative images. 5- Self-learning method.	

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	Modern concepts related to fertilizers, their uses, and classification of fertilizers.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Organic and biofertilisers: types and methods of preparation.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Mineral fertilizers: Nitrogen fertilizers, their behavior in soil and decomposition, classification, manufacture and management.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	Phosphorous fertilizers, their behavior in soil and decomposition, classification, manufacture and management.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	Potassium fertilizers, their behavior in soil and decomposition, classification, manufacture and management.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	Calcium, magnesium and sulfur fertilizers: their behavior in soil and decomposition, classification, manufacture and management	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**2**	Micronutrient fertilizers: their behavior in soil and decomposition, classification, manufacture and management	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Compound fertilizers and their preparation.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Liquid fertilizers and methods of preparing them.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Methods of adding different fertilizers: mineral, organic, solid bio-fertilizers, and with irrigation water.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Fertilizers and environmental pollution	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Fertilizer evaluation and mixing.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

14	**2**	Economics of using fertilizers.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure					
Practical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**3**	Begin preparing for a biological experiment (field or pot experiment) (preferably prepared before the start of the semester to save time) in order to study the response of a specific crop to fertilization with different fertilizer sources and different application dates and methods (and this will continue and be followed up throughout the semester)	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Begin preparing for a biological experiment (field or pot experiment) (preferably prepared before the start of the semester to save time) in order to study the response of a specific crop to fertilization with different fertilizer sources and different application dates and methods (and this will continue and be followed up throughout the semester)	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Conduct calculations of the quantities of various mineral, organic and biological fertilizers required to be added on the basis of the nutrient element per hectare and fertilizer per hectare or per kilogram of soil.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Conduct calculations of the quantities of various mineral, organic and biological fertilizers required to be added on the basis of the nutrient element per hectare and fertilizer per hectare or per kilogram of soil.	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Identify some of the characteristics of different fertilizers, such as salt index and degree of reaction	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentatio	Exam

				n of the model and lecture	
6	**first monthly exam**				
7	**3**	Estimating the concentration of nitrogen in different nitrogen fertilizers (digestion procedure for organic fertilizers)	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Detection of biuret in urea fertilizers	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Estimating the amount of volatile ammonia from ammonia fertilizers	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Estimating the concentration of phosphorus in different phosphate fertilizers (digestion procedure for organic fertilizers)	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Studying the movement of phosphorus in soil practically	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	How to prepare organic fertilizers (aerobic decomposition and influencing factors) and prepare biofertilizers (use ready-made isolates or commercial biofertilizers)	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Measuring total nitrogen and total carbon in organic fertilizers and calculating C/N	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Discussing student reports about the results of the biological analyzes and experiments	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	There are no textbooks
Main references (sources)	10. Fertilizer technologies and their uses. 2012. Nour al-Din Shawqi Ali. College of Agriculture - University of Baghdad. 11. Guide to plant nutrition. 2012. Written by Alan Parker and David Pilbeam. Translated by Dr. Noureddine Shawqi Ali. 12. . Havlin, et al.2005.Soil fertility & fertilizers.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	5. Soil sciences 6. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	Soil Reclamation	
Course Code	LARE422	
Semester / Year	Spring semester/2026-2025	
Description Preparation Date	4 / 1/ 2025	
Available Attendance Forms	Theoretical and practical	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)		73 Hour/Number of units3
Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
Name: Name: Assistant professor, Doctor Riyadh Shaker Bedeeh Email: riyadh72rr@gmail.com		
Course Objectives		

Course Objectives	1. Identify the concept of Soil reclamation and its role in agricultural production 2. Identify the best ways to address soil problems and return them to production 3. Studying the various soil problems that hinder production (salinity, sodicity, gypsum, desert, calcareous).
Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1. Explanation and clarification. 2. Lecture method. 3. Student groups. 4. Presentation of video clips and illustrative images. 5. Self-learning method

Course Structure					
Theoretical part					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
1	**2**	The concept of Soil reclamation and its role in agricultural production.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**2**	Methods of reclamation of soils affected by salts.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**2**	Stages of implementing the saline soil reclamation project.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**2**	The first stage: field surveys and investigations.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**2**	The second stage: calculations, designs and decisions.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
6	**The first monthly exam**				
7	**2**	The third stage / implementation	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

8	**2**	The fourth stage / Agriculture	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**2**	Management of reclaimed soils.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**2**	Results of saline land reclamation experiments in Iraq.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**2**	Reclamation of sodic soils.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**2**	Reclamation of gypsum soils	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**2**	Reclamation of desert and sandy soils.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**2**	Reclamation of Calcareous soils.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Structure

Practical part

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	**3**	An experiment was carried out on cultivation in anvils of saline soil Leaching with different levels of salt water	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
2	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
3	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
4	**3**	Conducting a laboratory experiment to Leaching saline soil into soil columns	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
5	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

6	**first monthly exam**				
7	**3**	Analysis of Leaching filtrate: estimation of electrical conductivity and dissolved positive and negative ions.	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
8	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
9	**3**	Analysis of soil in columns after the end of the Leaching process: estimation of electrical conductivity and dissolved positive and negative ions	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
10	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
11	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
12	**3**	Make and draw leaching curves for soil in columns and calculate the leaching rate	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
13	**3**	Conduct an experiment to calculate the soil resistance to salinization with soda	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
14	**3**	Follow up on the laboratory experiment	Soil Reclamation	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam
15	**second monthly exam**				

Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	There are no textbooks
Main references (sources)	1. Ahmed Haider Al-Zubaidi. 1989. Soil Reclamation. Ministry of Higher Education. Baghdad University. 2. Shafiq Ibrahim Abdel-Al and Amin Hamad Al-Rawi. 1981. Soil reclamation and improvement. Ministry of Higher Education and Scientific Research. Sulaymaniyah University

Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Iraqi academic scientific journals
Electronic References, Websites	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books