وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

المقررات الدراسية

لقسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة - جامعة سومر

المرحلة الرابعة

2024

وصف المقررات				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
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

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الاول

نموذج وصف مقرر مسح وتصنيف التربة

اسم المقرر	مسح وتصنيف التربة
رمز المقرر	SSUC412
الفصل / السنة	الاول (الخريفي)
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1
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 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 /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 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024 /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	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي

		الحرارة الـ (pH)			
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 النشدرة	احياء التربة المجهرية	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	تقديم تقرير عملي
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	كتاب تقانات الأسمدة الحيوية : تأليف حسن علي عبد الرضا2022

العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف مقرر علاقة التربة والماء والنبات

اسم المقرر	علاقة التربة والماء والنبات
رمز المقرر	SWPR415
الفصل / السنة	الفصل الخريفي / 2023 – 2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 /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	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

		بواسطة النبات			
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	علاقة التربة بالماء والنبات	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

		المجهرية			
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 عشر	3	مناقشة النتائج مع كافة المجاميع	علاقة التربة بالماء والنبات	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- 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 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 /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 2023-2024

تاريخ إعداد هذا الوصف	2024 /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 تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب بيتي
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	امتحان قصير

				والمحاضرة بعرض تقديمي	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

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الثاني

نموذج وصف مقرر إدارة التربة

اسم المقرر	ادارة التربة
رمز المقرر	SOMA418
الفصل / السنة	الفصل الربيعي 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024 /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 التوصيف، استخدام ال GPS في تحديد موقع الارض والمزرعة	ادارة التربة	الشرح او الفيديو والمحاضرة بعرض تقديمي	امتحان قصير يومي او واجب 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 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 /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 واشك 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 2023-2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 /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	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	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	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	تحضير المحاليل المغذية	الشرح او الفيديو او	الامتحان

		مختبريا		المحاضرة	
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 / 2023 – 2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	4/1/2024
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	تقانات الاسمدة وأستعمالاتها	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان

		طول الفصل الدراسي)			
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 / 2023 – 2024
تاريخ إعداد هذا الوصف	4/1/2024
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	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
سادسا	امتحان الشهر الاول				
سابعا	3	تحليل رواشح الغسل : تقدير الايصالية الكهربائية والايونات الذائبة الموجبة والسالبة.	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
ثامنا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
تاسعا	3	تحليل التربة في الاعمدة بعد أنتهاء عملية الغسل : تقدير الايصالية الكهربائية والايونات الذائبة الموجبة والسالبة	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
عاشرا	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الحادي عشر	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثاني عشر	3	عمل ورسم منحنيات الغسل للتربة في الاعمدة وحساب مقنن الغسل .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الثالث عشر	3	أجراء تجربة حساب مقاومة التربة للتملح بالصودا .	استصلاح الاراضي	الشرح وعرض النموذج والمحاضرة	الامتحان
الرابع عشر	3	متابعة التجربة المختبرية	استصلاح الاراضي	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- احمد حيدر الزبيدي.1989. استصلاح الاراضي. وزارة التعليم العالي. جامعة بغداد. 2- شفيق ابراهيم عبد العال وامين حمد الراوي. 1981. استصلاح وتحسين التربة. 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

4th Stage

First Semester

Course description form

Course Name	**Soil survey and classification**
Course Code	SSUC412
Semester year	First semester
Date description was prepared	2023/1/9
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	1- Knowing the relationship between pedological sciences and the objectives of the year of classification. 2- Knowledge of surface and subsurface diagnostic horizons. 3- Understanding and knowing how to draw soil maps and report soil surveys. 4- Know how to prepare and interpret soil maps and classify land and its uses
Teaching and learning strategies	
The strate	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	Exam

				lecture	
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.

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(	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 2023-2024
Description Preparation Date	10/9/2023
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	A daily short exam or

				The lecture is presented with a presentation	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	Soil & Water Conservation	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

		erosion			
9	**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**
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 2023−2024	
Description Preparation Date	10/9/2024	
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	1- Explanation and clarification 2- Lecture method 3- Student groups 4- Show videos and illustrations 5- .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 The lecture is presented with a	A daily short exam or homework

				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 The lecture is presented with a presentation	**Submit a practical report**

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 2023−2024
Description Preparation Date	10/ 9/ 2023
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. 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. 2. Study salt stress and its effect on plant growth 3. Calculate the plant's water needs 4. Discussing Related Research and How to Present Results and Graphical forms 5. Analysis of the results
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**	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 of the model and lecture	Exam
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	Explanation, presentation of	Exam

			Plant	the model and lecture	
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)	1. The relationship soil and plants, 1987, written by Dr. Radhi Kadhim Al-Rashidi. 2. The relationship of soil, water and plants, 1990, written by Dr. Qutaiba Muhammad Hassan 3. 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	1. Soil sciences 2. Agricultural, biological and environmental books

Course Description Form

Course Name	Hydrology and water resources	
Course Code	HYWR416	
Semester / Year	Fall semester 2023−2024	
Description Preparation Date	10/ 9/ 2023	
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 to surface runoff	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
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**	Measuring	Explanation and	Exam and

		water discharge	water discharge in different rivers	videos and lectures and Mathematical problems.	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 water from wells	Explanation and videos and lectures and Mathematical problems.	Exam and daily report
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 / Year	Autumn semester 2023–2024	
Description Preparation Date	10/9/2024	
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 concepts important to irrigation**	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
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	A daily short exam or homework

				presented with a presentation	
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 The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
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	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework

		under the sprinklers			
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 distribution uniformity coefficient	Irrigation systems technologies	Explanation or video The lecture is presented with a presentation	A daily short exam or homework
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 2-Irrigation and drainage, written by Dr. Laith Khalil Ismail, 2000, Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Mosul. 3-Design 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

4th Stage

Second Semester

Course Description Form

Course Name	Soil management	
Course Code	SOMA418	
Semester / Yea	Spring semester 2023−2024	
Description Preparation Date	10/1/2024	
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	1- Explanation and clarification 2- Lecture method 3- Student groups 4- Show videos and illustrations 5- 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 2023−2024
Description Preparation Date	10/ 9/ 2023
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	Methods for measuring	Explanation	Exam

		desertification	desertification	and videos and lectures.	
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 2023-2024
Description Preparation Date	10/9/2023
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 deficiency symptoms**	**Explanation, video or lectures**	**Exam**
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	•**Principles of plant nutrition,**

(curricular books, if any)	**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 2023−2024
Description Preparation Date	4 / 1/ 2024
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	Fertilizers Technology and Uses	Explanation, presentation of the model and lecture	Exam

		sources and different application dates and methods (and this will continue and be followed up throughout the semester)			
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, presentation of the model and lecture	Exam
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)	4. Fertilizer technologies and their uses. 2012. Nour al-Din Shawqi Ali. College of Agriculture - University of Baghdad. 5. Guide to plant nutrition. 2012. Written by Alan Parker and David Pilbeam. Translated by Dr. Noureddine Shawqi Ali. 6. . Havlin, et al.2005.Soil fertility & fertilizers.
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	Soil Reclamation
Course Code	LARE422
Semester / Year	Spring semester/2023-2024

Description Preparation Date	4 / 1/ 2024
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	Soil Reclamation	Explanation, presentation of	Exam

		saline soil Leaching with different levels of salt water		the model and lecture	
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