وصف مقرر خصوبة التربة/ المرحلة الثالثة/ قسم علوم التربة والموارد المائية

| |
|---|
| 1. اسم المقرر: |
| خصوبة التربة |
| 2. رمز المقرر: |
| SOFE348 |
| 3. الفصل / السنة: |
| الفصل الاول الخريفي / المرحلة الثالثة / 2025 - 2024 |
| 4. تاريخ إعداد هذا الوصف |
| 1 / 9 / 2024 |
| 5. أشكال الحضور المتاحة : |
| حضورياً |
| 6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات: |
| 2 نظري/ 3 عملي / 3.5 وحدة |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) |
| د. عمار يونس كشموله<br>م. م. ريم وليد عبد الجبار |
| 8. اهداف المقرر |
| • يتعرف الطالب على طرق اخذ عينات التربة وتهيئتها للتحليل الكيميائي وتقييم التربة خصوبياً.<br>• تمكين الطالب من معرفة مفاهيم خصوبة التربة وكيفية تقييم خصوبة التربة واعداد التوصية السمادية.<br>• تعريف الطالب بطرق الكشف عن الاسمدة المختلفة وحساب كميات الاسمدة المضافة وطريقة ووقت اضافتها.<br>• تعريف الطالب بالوظائف الفسلجية المختلفة لهذه العناصر ودورها في نمو النبات.<br>• تمكين الطالب من التعرف على مصادر وصور العناصر الغذائية والعوامل التي تؤثر على جاهزيتها.<br>• تعريف الطالب بأهم طرق قياس تراكيز العناصر الغذائية في التربة.<br>• تمكين الطالب من تشخيص أعراض نقص العناصر الغذائية ومعالجتها بالطريقة والوقت المناسب. |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم |
| - المحاضرة التفاعلية<br>- العصف الذهني<br>- الحوار والمناقشة<br>- التدريب الميداني<br>- التدريبات العملية<br>- المشروع الميداني<br>- التعلم الذاتي |

جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات
قسم علوم التربة والموارد المائية



الممسوحه ضوئيا بـ CamScanner

## 10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 نظري | A1 : يتعرف الطالب على اهمية خصوبة التربة ونشأة علم خصوبة التربة وتطوره. | مقدمة عن اهمية علم خصوبة التربة، تعاريف عامة، نشأة العلم وتطوره. | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي. | اختبار فصلي1، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | B3: يتعرف الطالب على كيفية الكشف عن سمادي اليوريا وسلفات الامونيوم وتقدير نسبة N في السمادين ومدى مطابقتهما للمواصفات القياسية. | الاسمدة النتروجينية، المواصفات القياسية، الكشف عن السماد، تقدير نسبة N في السماد. | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي. | اختبار قصير عملي1، |
| 2 | 2 نظري | A2: يتعرف الطالب على النمو وكيفية قياسه والعوامل المؤثرة فيه. | النمو والعوامل المؤثرة فيه. | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي. | اختبار فصلي1، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | B4 : يتمكن الطالب من الكشف عن سماد السوبر فوسفات وتقدير نسبة P في السماد ومدى مطابقته للمواصفات القياسية | الاسمدة الفوسفاتية، المواصفات القياسية، الكشف عن السماد، تقدير نسبة P في السماد | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 3 | 2 نظري | C1 : يتمكن الطالب من التعبير عن النمو النباتات باستخدام معادلات النمو المختلفة اعتمادا على العنصر الغذائي المحدد للنمو | العلاقات الكمية بين النبات والعناصر الغذائية: معادلات متشرلش وباول. ونظرية براي الخاصة بحركة العناصر | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي1، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | B5 : يتمكن الطالب من الكشف عن السماد البوتاسي وتقدير نسبة K في السماد ومدى مطابقة للمواصفات القياسية | الاسمدة البوتاسية ، المواصفات القياسية، الكشف، تقدير نسبة K في السماد. | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 4 | 2 نظري | C2: يتعرف الطالب على تأثير درجة تفاعل التربة والسعة التبادلية للتربة على جاهزية العناصر الغذائية | اسس ومفاهيم اولية في خصوبة التربة والتسميد، التربة وسط لنمو النبات، صفات التربة وعلاقتها بجاهزية العناصر الغذائية ومفهوم جاهزية العناصر المغذية وتقسيمات العناصر الغذائية | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي1، اختبار نهائي، تقرير |
| | 3 عملي | B4 : يتعرف الطالب على شروط وطرق اخذ واعدادها للتحليل الكيمياني | اخذ عينات التربة من الحقل واعدادها للتحليل الكيمياني | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | اختبار قصير عملي 2، |
| 5 | 2 نظري | A3 : يتعرف الطالب على اهمية النتروجين وطريقة امتصاصه وتحولاته داخل النبات واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم الاسمدة النتروجينية | النتروجين، أهميته للنبات، صور النتروجين في التربة، معدنة النتروجين، العوامل المؤثرة عليه، اعراض نقص النتروجين، الاسمدة النيتروجينية | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي1، اختبار نهائي، تقرير |
| | 3 عملي | C4 : يلم الطالب بمراحل استخلاص وتقدير النتروجين الجاهز بطريقة كلدال وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير النتروجين الجاهز في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 6 | 2 نظري | A4: يتعرف الطالب على اهمية الفسفور وطريقة امتصاصه وتحولاته داخل النبات واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم الاسمدة لفوسفاتية | الفسفور، اهميته للنبات، صور الفسفور في التربة وتحولاته، العوامل المؤثرة على حفظ الفسفور في التربة، اعراض نقص الفسفور، الاسمدة الفوسفاتية | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار قصير 1، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | C6: يلم الطالب بطرق استخلاص وطريقة تقدير الفسفور الجاهز بالطريقة اللونية وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير الفسفور الجاهز في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 7 | 2 نظري | A5: يلم الطالب بأهمية البوتاسيوم وطريقة امتصاصه وتحولاته داخل النبات واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم الاسمدة البوتاسية | البوتاسيوم، أهميته للنبات، صور البوتاسيوم في التربة وتحولاته، العوامل المؤثرة عليه، اعراض نقص البوتاسيوم، أسمدة البوتاسيوم | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي2، اختبار نهائي، تقرير |
| | 3 عملي | C7: يلم الطالب بطرق استخلاص و طريقة | استخلاص وتقدير البوتاسيوم الجاهز في | المحاضرة التفاعلية، العصف | واجب بيتي |



جامعة الانبار
كلية الزراعة والغابات
قسم علوم التربة والموارد المائية
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | تقدير البوتاسيوم الجاهز باستخدام جهاز قياس العناصر باللهب وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | التربة | الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، المشروع الميداني، التعلم الذاتي | |
| 8 | 2 نظري | A6 : يتعرف الطالب على اهمية لكالسيوم وطريقة امتصاصه واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم اسمدة الكالسيوم | الكالسيوم، اهمية الكالسيوم للنبات، العوامل المؤثرة في جاهزية الكالسيوم، اعراض النقص، أسمدة الكالسيوم | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي2، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | C8: يتمكن الطالب من تقدير الكالسيوم الذائب بالتسحيح مع المادة المخلبية وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير الكالسيوم الذائب في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 9 | 2 نظري | A7 : يتعرف الطالب على اهمية المغنيسيوم وطريقة امتصاصه واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم اسمدة المغنيسيوم | المغنيسيوم، اهمية المغنيسيوم للنبات، العوامل المؤثرة في جاهزية المغنيسيوم، اعراض النقص، أسمدة المغنيسيوم | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي2، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | C8: يتمكن الطالب من تقدير المغنيسيوم الذائب بالتسحيح مع المادة المخلبية وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير المغنيسيوم الذائب في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 10 | 2 نظري | A8: يلم الطالب باهمية الكبريت وطريقة امتصاصه واعراض نقصه وطرق معالجتها وأهم اسمدة الكبريت | الكبريت، اهمية الكبريت للنبات، دورة الكبريت في التربة، مصادر الكبريت، اعراض نقص الكبريت، اسمدة الكبريت | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار فصلي2 |
| | 3 عملي | C9: يلم الطالب بطريقة تقدير الكبريت الجاهز بطريقة العكارة وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير الكبريت الجاهز في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 11 | 2 نظري | A9: يتعرف الطالب على اهمية العناصر الصغرى واعراض نقصها وطرق معالجتها وأهم اسمدة العناصر الصغرى | العناصر الصغرى، الحديد والزنك والنحاس اهميتها للنبات، العوامل المؤثرة في جاهزيتها واعراض نقصها على النبات | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار نهائي |
| | 3 عملي | C10: يتمكن الطالب من تقدير كاتيونات العناصر الصغرى باستخدام جهاز الامتصاص الذري وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير كاتيونات العناصر الصغرى الجاهزة في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 12 | 2 نظري | A10: يتعرف الطالب على اهمية المنغنيز، البورون، الموليبديوم واعراض نقصها وطرق معالجتها وأهم اسمدتها | العناصر الصغرى، المنغنيز والبورون والموليبديوم، اهميتها للنبات، العوامل المؤثرة في جاهزيتها واعراض نقصها على النبات | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار نهائي |
| | 3 عملي | C11: يتمكن الطالب من تقدير البورون باستخدام الطريقة اللونية وكيفية حساب التركيز بالوحدات المختلفة | استخلاص وتقدير البورون الجاهز في التربة بطريقة الماء الساخن | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 13 | 2 نظري | C3 : يتعرف الطالب على اهمية المادة العضوية للتربة والنبات والعوامل المؤثرة في تحللها | المادة العضوية في التربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار نهائي |
| | 3 عملي | B7: يستطيع الطالب قياس نسبة المادة العضوية في التربة وحساب الـ C\|N | قياس المادة العضوية للتربة وحساب الـ C\|N | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |
| 14 | 2 نظري | B1: يتعرف الطالب على المزارع المائية | يلم الطالب بأنواع المزارع المائية وطرق تصميمها ومحاسنها ومساءها | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | اختبار قصير2، اختبار نهائي، تقرير |
| | 3 عملي | B8: يتمكن الطالب من تحضير محلول مغذي بتراكيز مختلفة | طرق تحضير المحاليل المغذية الخاصة بالمزارع المائية | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة | اختبار قصير |



قسم علوم التربة والموارد المائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | عملي3 |
| 15 | 2 نظري | B2 : يُلم الطالب بطرق تقييم التربة خصوبيا | التقييم الخصوبي للتربة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التعلم الذاتي | اختبار قصير3، اختبار نهائي |
| | 3 عملي | B9: تمكين الطالب من الحكم على خصوبة التربة من خلال الخواص العامة لها | التقييم الخصوبي للتربة من خلال خصائصها العامة | المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التدريبات العملية، التعلم الذاتي | واجب بيتي |

## 11. تقييم المقرر

| ت | أساليب التقويم | موعد التقويم ( أسبوع ) | الدرجة | الوزن النسبي % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تقرير 1 | الاسبوع الرابع | 2.5 | 2.5 |
| 2 | تقرير 2 | الاسبوع الخامس | 2.5 | 2.5 |
| 3 | اختبار قصير (1) Quiz | الاسبوع السادس | 2 | 2 |
| 4 | اختبار قصير (2) Quiz | الاسبوع الرابع عشر | 2 | 2 |
| 5 | اختبار قصير (3) Quiz | الاسبوع الخامس عشر | 1 | 1 |
| 6 | اختبار فصلي (1) | الاسبوع السادس | 7.5 | 7.5 |
| 7 | اختبار فصلي (2) | الاسبوع الحادي عسر | 7.5 | 7.5 |
| 8 | اختبار نظري نهائي | امتحانات الفصل النهائي | 40 | 40 |
| 9 | تقرير3 | الأسبوع السابع | 5 | 5 |
| 10 | تقرير4 | الاسبوع الرابع عشر | 2 | 2 |
| 11 | اختبار قصير عملي (1) Quiz | الاسبوع الاول | 1 | 1 |
| 12 | اختبار قصير عملي (2) Quiz | الاسبوع الرابع | 0.5 | 0.5 |
| 13 | اختبار قصير عملي (3) Quiz | الاسبوع الرابع عشر | 1 | 1 |
| 14 | والواجبات البيتية | الأسابيع 3،5،6،7،8،9،10،11،12،13،14 | 5.5 | 5.5 |
| 15 | اختبار عملي نهائي | امتحانات الفصل النهائي | 20 | 20 |
| | المجموع | 100 | %100 | %100 |

## 12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) | الاسمدة وخصوبة التربة – د. سعد الله النعيمي |
| المراجع الرئيسة (المصادر) | خصوبة التربة والتسميد– د. كاظم مشحوت عواد |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | تقانات الاسمدة واستعمالاتها – د. نور الدين شوقي علي<br>فسلجة النبات. د. عبد العظيم كاظم |
| المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت | FAO |



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

**مدرس المادة النظري**
د. عمار يونس كشموله

**مدرس المادة العملي**
م. م. ريم وليد عبد الجبار

**رئيس اللجنة العلمية**
أ. م. د. عبد القادر عبش سباك

**رئيس قسم علوم التربة والموارد المائية**
أ. م. د. خالد أنور خالد



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner