



وصف مقرر زراعة الانسجة النباتية

1. اسم المقرر

زراعة الانسجة النباتية

2. رمز المقرر

PLTC414

3. الفصل / السنة

الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الرابعة / 2025-2024

4. تاريخ إعداد هذا الوصف

2025/2/1

5. أشكال الحضور المتاحة :

حضورى / الكترونى

6. عدد الساعات الدراسية (الكلى) / عدد الوحدات (الكلى) :

2 نظري + 3 عملي (5 ساعات) / عدد الوحدات: 3.5:

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الايميل : dr_alaa_altaee@uomosul.edu.iq

الاسم: أ. د علاء هاشم الطائي
م. د انعام طلال الجبي

8. اهداف المقرر

- تمكين الطالب من فهم تقنية زراعة الانسجة النباتية.
- تمكين الطالب من فهم آلية العمل بهذه التقنية.
- تعرف الطالب على تأثيراتها المختلفة في انتاج وتربيه النبات .

اهداف المادة الدراسية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم



- 1- المحاضرة التفاعلية
- 2- العصف الذهني
- 3- الحوار والمناقشة
- 4- التدريب الميداني
- 5- التدريبات العملية
- 6- المشروع الميداني
- 7- التعلم الذاتي

الاستراتيجية

8- محاضرات حضورية يتم فيها استخدام شرائح البوربوينت والصور التوضيحية والتسجيلات الفيديوية مع نقاش عام مع الطلبة في كل محاضرة مع توجيه الأسئلة وتوضيح كيفية الإجابة عليها ، اجراء تجارب حقلية ومشاهدة النباتات طبيعيا مع تعليم طرق الزراعة لهذه النباتات .

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	مقدمة عن: تاريخ ونشأة واكتشاف الزراعة النسيجية للنباتات ووضعها الراهن .	A1: يتعرف على تاريخ بداية هذه التقنية والتجارب التي أدت إلى اكتشافها وأهميتها في وضعنا الراهن . B1: يمتلك المعرف والمفاهيم العملية والذهنية التي تساعد في تعلم تقنية زراعة الانسجة النباتية. D3: يشارك أفراد المجتمع ويعلم على توعيتهم بأهمية تقنية زراعة الانسجة النباتية واثرها في اكتثار النبات . E1: يساهم في تعزيز قيم أهمية هذه التقنية لدى افراد المجتمع وتوعيتهم بتطبيقها لتحسين الصفات النوعية والكمية للنباتات وخدمة المجتمع .	2 نظري	1
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	التطبيقات العملية لزراعة الأنسجة النباتية	C3: يستخدم ما يحتاجه في فهم التطبيقات العملية لزراعة الأنسجة النباتية ومميزاتها واستخداماتها .	3 عملي	
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	تربيبة النباتات وحفظ المصادر الوراثية انتاج نباتات سليمة وخالية من الاصابات المرضية انتاج العاقاقير الطبية الاكتار السلالي السريع	A2: يحدد انظمة التطبيقات العملية المختلفة لزراعة الانسجة النباتية من حيث تربيبة النباتات B1: يمتلك المعرف والمفاهيم العملية والذهنية التي تساعد في حفظ المصادر الوراثية وانتاج نباتات سليمة وخالية من الاصابات المرضية C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع وانتاج العاقاقير الطبية والاكتار السلالي السريع	2 نظري	2
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	مكونات مختبر زراعة الأنسجة والخلايا النباتية	C3: يستخدم ما يحتاجه للتعرف على مكونات مختبر زراعة الأنسجة والخلايا النباتية .	3 عملي	
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	مختبر زراعة الانسجة احتياجاته وملحقاته الاواسط الغذائية التعقيم ظروف حفظ الزروعات	A2: يحدد مختبر زراعة الانسجة احتياجاته وملحقاته واجزاءه المختلفة بالإضافة الى طرق تحضير الاواسط الزراعية وكيفية تعقيمها والتطرق الى الظروف الخاصة المطلوبة لنجاح زراعة الانسجة النباتية .	2 نظري	3

اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الملاحق المكملة لمختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية	C3: يستخدم ما هي الملحقات المكملة لمختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية C4: يرسم تعداد وتصور مسبق عن الأجهزة التي من الممكن ان توفر في مختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية. D1: اكتساب مهارات التواصل الالازمة للتعامل بثقة ويقين على المستويين الفردي والجماعي	3 عملي
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	استحداث ونمو الكالس المظهر الخارجي والتراكيب الخلوي لأنسجة الكالس طرق زراعة الكالس استحداث الكالس إعادة زراعة الكالس قياس نمو الكالس	A2: يحدد أنظمة وطرق استحداث الكالس C4: يرسم خطط وبرامج معرفة ودراسة المظهر الخارجي والتراكيب الخلوي لأنسجة الكالس D3: يشارك افراد المجتمع ويعمل على توعيتهم بأهمية زيادة الطرق المختلفة لزراعة الكالس E1: يساهم في تعزيز قيم العمل لدى افراد المجتمع وكيف يتم إعادة زراعة الكالس بالإضافة الى قياس نمو الكالس ونجاحه	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الأجهزة والأدوات التي يجب توافرها في معمل زراعة الأنسجة	C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له من أدوات لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الأجهزة الالازمة للمختبر وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام الأجهزة والأدوات وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الزراعة لأنواع وطرز النباتات المختلفة	3 عملي
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	زراعة الخلايا المعلقة استحداث المزارع الخلوية طرق زراعة الخلايا المعلقة المزارع الخلوية والحد الادنى لكثافة الخلايا معدل نمو الخلايا وفعاليتها الايضية زراعة الخلايا المفردة	C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال زراعة الخلايا المعلقة واستحداث المزارع الخلوية وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع D3: يشارك افراد المجتمع ويعمل على توعيتهم بأهمية طرق زراعة الخلايا المعلقة و المزارع الخلوية والحد الادنى لكثافة الخلايا E1: يساهم في تعزيز معدل نمو الخلايا وفعاليتها الايضية وزراعة الخلايا المفردة	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	توزيع الأجهزة على الغرف المختلفة للمعمل	C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج توزيع الأجهزة على الغرف المختلفة للمعمل (المختبر). D1: اكتساب مهارات التواصل الالازمة للتعامل بثقة ويقين على المستويين الفردي والجماعي	3 عملي
		امتحان فصلي		6



<p>تقارير ، محاضرات ، اختبارات</p> 	<p>المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي</p>	<p>مجالات استخدام زراعة البروتوبلاست مصادر البروتوبلاست الانزيمات والمحاليل التي تستخدم في حفظ البروتوبلاست</p>	<p>A2: يحدد انظمة فصل البروتوبلاست وزراعتها واسس وعناصر الزراعة الخاصة بها. C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال مجالات استخدام زراعة البروتوبلاست وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع D1: اكتساب مهارات التواصل الازمة للتعامل بثقة ويقين على المستويين الفردي والجماعي D3: يشارك افراد المجتمع ويعمل على توعيتهم بأهمية مجالات استخدام زراعة البروتوبلاست E1: يساهم في تعزيز قيم الجمال لدى افراد المجتمع وتوعيتهم بأهمية استخدام زراعة البروتوبلاست والمصادر التي يتم الحصول منها على البروتوبلاست والتطرق الى الانزيمات والمحاليل التي تستخدم في حفظ البروتوبلاست لتحسين البيئة وخدمة المجتمع</p>	<p>2 نظري</p>
<p>اختبار قصير عملي 1</p>	<p>المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي</p>	<p>الخطوات المتتبعة لزراعة الخلايا و الأنسجة النباتية</p>	<p>C2: يبتكر تصميمات وتنسيقات جديدة لزراعة الخلايا و الأنسجة النباتية وباستخدام تطبيقات الحاسوب الحديثة وبقدرة على اختيار النباتات حسب الظروف المناخية السائلة C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإنقاذ عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الخطوات المتبعة لزراعة الخلايا والأنسجة النباتية وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الأكتار المختلفة .</p>	<p>3 عملي</p>
<p>تقارير ، محاضرات ، اختبارات</p>	<p>المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي</p>	<p>طرق فصل البروتوبلاست تنقية البروتوبلاست حيوية البروتوبلاست كثافة زراعة البروتوبلاست طرق زراعة البروتوبلاست</p>	<p>A3: يوظف المختبر في التعريف بطرق فصل البروتوبلاست وتنقية البروتوبلاست لتعزيز القيمة الوظيفية والجمالية للنبات . C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في حيوية البروتوبلاست كثافة زراعة البروتوبلاست وطرق زراعة البروتوبلاست وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع</p>	<p>2 نظري</p>
<p>اختبار قصير عملي 1</p>	<p>المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي</p>	<p>الطرق الرئيسية للتعقيم داخل مخبرات زراعة الأنسجة</p>	<p>C2: يبتكر تصميمات وتنسيقات جديدة للتعقيم وباستخدام تطبيقات الحاسوب الحديثة وبقدرة على اختيار النباتات حسب الظروف المناخية السائدة C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإنقاذ عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الطرق الرئيسية للتقطيم داخل مختبرات زراعة الأنسجة وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستعراض وتوضيح الطرق الرئيسية للتقطيم داخل مختبرات زراعة الأنسجة</p>	<p>3 عملي</p>
<p>تقارير ، محاضرات ، اختبارات</p>	<p>المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي</p>	<p>الوسط الغذائي للبروتوبلاست تكوين الجدار الخلوي للبروتوبلاست انقسام البروتوبلاست</p>	<p>A4: يستخدم التعرف الى الوسط الغذائي المستخدم في زراعة للبروتوبلاست وكيفية تكوين الجدار الخلوي للبروتوبلاست وكيف تتم عملية انقسام البروتوبلاست . C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإنقاذ عمله</p>	<p>2 نظري</p>

اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الوسط الغذائي Nutrient media	C2: يدرس التعرف على مكونات الوسط الغذائي Nutrient media C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال أنواع الوسط الغذائي Nutrient media وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الأكتار النسيجي .	3 عملي
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	نشوء النباتات من زراعة البروتوبلاست اندماج البروتوبلاست الطرق المستعملة في الاندماج	A2: يحدد انظمة كيفية نشوء النباتات من زراعة البروتوبلاست وكيف تم عملية اندماج البروتوبلاست واهميتها C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الطرق المستعملة في اندماج البروتوبلاست	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	درجة حموضة الوسط الغذائي pH	C2: بيان درجة حموضة الوسط الغذائي pH المناسب للزراعة مع سلبيات ارتفاع وانخفاض حموضة الوسط :C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الاكتار النسيجي وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الاكتار المختلفة للزراعة النسيجية .	3 عملي 10
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	آلية الاندماج تضمين البروتوبلاست بمكونات الخلية	A2: التعرف على آلية اندماج البروتوبلاست C5: يوازن بنجاح كيفية تضمين البروتوبلاست بمكونات الخلية وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات التنسيق لأنواع وطرز النباتات المختلفة	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	أنواع البيئات الغذائية	C2: يدرس أنواع مختلفة من البيئات الغذائية والتعرف على أنواع البيئات المختلفة حسب الظروف المناخية السائدة C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال أنواع البيئات الغذائية وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات زراعة الانسجة	3 عملي 11
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	زراعة الاجنة والعوامل المؤثرة في زراعتها زراعة المتوك وحبوب القاح .	A2: يحدد زراعة الاجنة والعوامل المؤثرة في زراعتها المختلفة واهميتها في الاكتار C5: يوازن بنجاح التعرف الى تقنية زراعة الاجنة والعوامل المؤثرة في زراعتها وكيفية زراعة المتوك وحبوب القاح .	2 نظري 12



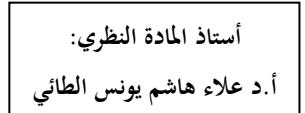
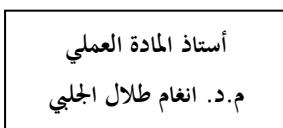
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	نسيج الكالس الأجنة الجسمية	C2: التعرف على نسيج الكالس وانواعه عملياً بالإضافة الى الأجنحة الجسمية. C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال نسيج الكالس والأجنة الجسمية وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الakkar بنسيج الكالس و الأجنحة الجسمية	3 عملي
		امتحان فصلي		13
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	المشاكل الفسيولوجية لزراعة الأنسجة التزجج الاسمارات	A2: التعرف على المشاكل الفسيولوجية لزراعة الانسجة ومن أهمها التزجج - الاسمارات. C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	زراعة البروتوبلاست مزارع الخلايا المعلقة	C2: التعرف على كيفية زراعة البروتوبلاست C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال زراعة البروتوبلاست ومزارع الخلايا المعلقة وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات زراعة البروتوبلاست ومزارع الخلايا المعلقة وكذلك التطرق الى مزارع الخلايا المعلقة .	14
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	الأجنة الجسمية مصدرها ومراحلها	C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله و التعرف على تقنية الأجنة الجسمية ومصدرها ومراحلها وكيف يتم الحصول على الأجنة C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات التنسيق للكثار النسيجي	2 نظري
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	مراحل الإكثار الدقيق للنباتات باستخدام زراعة الأنسجة النباتية	C1: التعرف على المراحل المختلفة للإكثار الدقيق للنباتات باستخدام زراعة الأنسجة النباتية عملياً. C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الإكثار الدقيق للنباتات باستخدام زراعة الأنسجة النباتية وبما يتواافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الإكثار الدقيق للنباتات باستخدام زراعة الأنسجة النباتية D2: التعامل مع التكنولوجيا الحديثة بكفاءة تمكنه من إنجاز مهامه العلمية والعملية	3 عملي

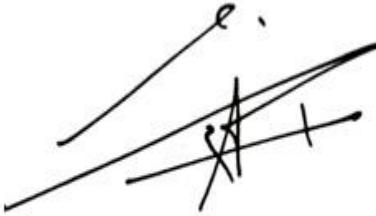
11. تقييم المقرر

الوزن النسي %	الدرجة	موعد التقويم (أسبوع)	أساليب التقويم	ت
2.5	2.5	الأسبوع الرابع	报 告 1	1
2.5	2.5	الاسبوع الخامس	报 告 2	2
2	2	الأسبوع السادس	اختبار قصير (1)	3
2	2	الاسبوع الرابع عشر	اختبار قصير (2)	4
1	1	الاسبوع الخامس عشر	اختبار قصير (3)	5
7.5	7.5	الاسبوع السادس	اختبار فصلي (1)	6
7.5	7.5	الاسبوع الحادي عشر	اختبار فصلي (2)	7
40	40	امتحانات الفصل النهائي	اختبار نظري نهائي	8
5	5	الاسبوع الخامس عشر	مشروع ميداني عملي	9
2	2	الاسبوع الثالث والخامس	تقييم حقل	10
1	1	الاسبوع الاول	اختبار قصير عملي (1)	11
0.5	0.5	الاسبوع الرابع	اختبار قصير عملي (2)	12
1	1	الاسبوع الرابع عشر	اختبار قصير عملي (3)	13
5.5	5.5	الاسبوع 6 و 9 و 10 و 11 و 12 و 13	المباشرة والواجبات البيتية	14
20	20	امتحانات الفصل النهائي	اختبار عملي نهائي	15
%100	%100	100	المجموع	

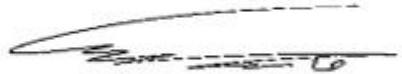
12. مصادر التعلم والتدريس

- سلمان، محمد عباس، 1988. أساسيات زراعة الخلايا والأنسجة النباتية	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) .
- محمد، عبد المطلب سيد وعمر، مبشر صالح. 1990. المفاهيم الرئيسية في زراعة والأنسجة والأعضاء للنبات	المراجع الرئيسية (المصادر) .
- الرفاعي، عبد الرحيم توفيق والشوبك، سمير عبد الرزاق. 1- 2002. تقنيات القرن 21 لتحسين النبات باستخدام زراعة الأنسجة	
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
لا يوجد	المراجع الإلكترونية ، موقع الانترنت .





رئيس قسم البستنة وهندسة الحدائق
أ.د. أسماء محمد عادل



رئيس اللجنة العلمية
أ.د. جاسم محمد علوان

