



وصف مقرر زراعة الانسجة النباتية

1. اسم المقرر	
زراعة الانسجة النباتية	
2. رمز المقرر	
PLTC414	
3. الفصل / السنة	
الفصل الدراسي الثاني / المرحلة الرابعة / 2024-2023	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/2/1	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
حضور	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) :	
2 نظري + 3 عملي (5 ساعات) / عدد الوحدات : 3.5	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ. د علاء هاشم الطائي م. د انغام طلال الجلي	الأيمل : dr_alaa_altaee@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر	
• تمكين الطالب من فهم تقنية زراعة الانسجة النباتية • تمكين الطالب من فهم الية العمل بهذه التقنية . • تعرف الطالب على تأثيراتها المختلفة في انتاج وتربية 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

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

اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الملحقات المكتملة لمختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية	C3: يستخدم ما هي الملحقات المكتملة لمختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية C4: يرسم تعداد وتصوير مسبق عن الأجهزة التي من الممكن ان تتوفر في مختبر زراعة الخلايا والأنسجة النباتية . D1: اكتساب مهارات التواصل اللازمة 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 والتركيب الخلوي لانسجة الكالس طرق زراعة الكالس استحداث الكالس اعادة زراعة الكالس قياس نمو الكالس	A2: يحدد انظمة وطرق استحداث الكالس C4: يرسم خطط وبرامج معرفة ودراسة المظهر الخارجي والتركيب الخلوي لانسجة الكالس D3: يشارك افراد المجتمع ويعمل على توعيتهم باهمية 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 يتوفر له من أدوات لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الأجهزة اللازمة للمختبر وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام الأجهزة والادوات وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الزراعة لانواع وطرز النباتات المختلفة	3 عملي	4
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	زراعة الخلايا المعلقة استحداث المزارع الخلوية طرق زراعة الخلايا المعلقة المزارع الخلوية والحد الأدنى لكثافة الخلايا معدل نمو الخلايا وفعاليتها الابضية زراعة الخلايا المفردة	C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال زراعة الخلايا المعلقة واستحداث المزارع الخلوية وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع D3: يشارك افراد المجتمع ويعمل على توعيتهم بأهمية طرق زراعة الخلايا المعلقة و المزارع الخلوية والحد الأدنى لكثافة الخلايا E1: يساهم في تعزيز معدل نمو الخلايا وفعاليتها الابضية 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 يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج توزيع الأجهزة على الغرف المختلفة للمعمل (المختبر) . D1: اكتساب مهارات التواصل اللازمة للتعامل بثقة ويقين على المستويين الفردي والجماعي	3 عملي	5
		امتحان فصلي			6

تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	مجالات استخدام زراعة البروتوبلاست مصادر البروتوبلاست الانزيمات والمحاليل التي تستخدم في حفظ البروتوبلاست	A2: يحدد انظمة فصل البروتوبلاست وزراعتها واسس وعناصر الزراعة الخاصة بها . C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال مجالات استخدام زراعة البروتوبلاست وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع D1: اكتساب مهارات التواصل اللازمة 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 و المصادر التي يتم الحصول منها على البروتوبلاست والتطرق الى الانزيمات والمحاليل التي تستخدم في حفظ البروتوبلاست لتحسين البيئة وخدمة المجتمع	2 نظري	7
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الخطوات المتبعة لزراعة الخلايا و الأنسجة النباتية	C2: يبتكر تصميمات وتنسيقات جديدة لزراعة الخلايا و الأنسجة النباتية وباستخدام تطبيقات الحاسوب الحديثة وبقدرة على اختيار النباتات حسب الظروف المناخية السائدة C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الخطوات المتبعة لزراعة الخلايا و الأنسجة النباتية وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الاكثار المختلفة .	3 عملي	7
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	طرق فصل البروتوبلاست تنقية البروتوبلاست حيوية البروتوبلاست كثافة زراعة البروتوبلاست طرق زراعة البروتوبلاست	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 يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع	2 نظري	7
اختبار قصير عملي 1	المحاضرة التفاعلية، العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التدريب الميداني، التعلم الذاتي	الطرق الرئيسية للتعقيم داخل مختبرات زراعة الأنسجة	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 يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الطرق الرئيسية للتعقيم داخل مختبرات زراعة الأنسجة وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستعراض وتوضيح الطرق الرئيسية للتعقيم داخل مختبرات زراعة الأنسجة	3 عملي	8
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	الوسط الغذائي للبروتوبلاست تكوين الجدار الخلوي للبروتوبلاست انقسام البروتوبلاست	A4: يستخدم التعرف الى الوسط الغذائي المستخدم في زراعة البروتوبلاست وكيفية تكوين الجدار الخلوي للبروتوبلاست وكيف تتم عملية انقسام البروتوبلاست . C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتوفر له لاتقان عمله	2 نظري	9

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 يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال أنواع الوسط الغذائي Nutrient media وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الاكثار 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 تتم 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 المناسبة للزراعة مع سلبيات ارتفاع وانخفاض حموضة الوسط :C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الاكثار النسيجي وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الاكثار المختلفة للزراعة النسيجية .	3 عملي	10
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	الية الاندماج تضمين البروتوبلاست بمكونات الخلية	A2: التعرف على الية اندماج البروتوبلاست C5: يوازن بنجاح كيفية تضمين البروتوبلاست بمكونات الخلية وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات التنسيق لانواع 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 يتوفر له لاتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال أنواع البيئات الغذائية وبما يتوافق 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	A2: يحدد زراعة الاجنة والعوامل المؤثرة في زراعتها المختلفة واهميتها في الاكثار 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 وأنواعه عمليا بالإضافة إلى اللجنة الجسمية . C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال نسيج الكالس و الأجنة الجسمية وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات الإكثار بنسيج الكالس و الأجنة الجسمية	3 عملي	
		امتحان فصلي			13
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	المشاكل الفسيولوجية لزراعة الانسجة الترجج لاسمرار	A2: التعرف على المشاكل الفسيولوجية لزراعة الانسجة ومن أهمها الترجج - الاسمرار . C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتوفر 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 يتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال زراعة البروتوبلاست ومزارع الخلايا المعلقة وبما يتوافق مع متطلبات البيئة والمجتمع C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات زراعة البروتوبلاست ومزارع الخلايا المعلقة وكذلك التطرق إلى مزارع الخلايا المعلقة .	3 عملي	14
تقارير ، محاضرات ، اختبارات	المحاضرة التفاعلية ، العصف الذهني ، الحوار والمناقشة ، التعلم الذاتي	اللجنة الجسمية مصدرها ومراحلها	C3: يستخدم ما يحتاجه المصمم من معلومات وما يتوفر له لإتقان عمله و التعرف على تقنية اللجنة الجسمية ومصدرها ومراحلها وكيف يتم الحصول على اللجنة C5: يوازن بنجاح استثمار واستخدام نباتات الزينة وتوظيفها بما يتلائم مع عمليات التنسيق للإكثار 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 عمليا . C3: يستخدم ما يحتاجه الباحث من معلومات وما يتوفر له لإتقان عمله C4: يرسم خطط وبرامج للتطوير في مجال الإكثار الدقيق للنباتات باستخدام زراعة الأنسجة النباتية وبما يتوافق 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	15

11. تقييم المقرر


ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	تقرير 1	الأسبوع الرابع	2.5	2.5
2	تقرير 2	الاسبوع الخامس	2.5	2.5
3	اختبار قصير (1) Quiz	الأسبوع 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 عشر	7.5	7.5
8	اختبار نظري نهائي	امتحانات الفصل النهائي	40	40
9	مشروع ميداني عملي	الاسبوع الخامس عشر	5	5
10	تقييم حقل	الاسبوع الثالث والخامس	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	المباشرة والواجبات البيتية	الاسابيع 6 و8 و9 و10 و11 و12 و13	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) .	1- سلمان ، مجد عباس ، 1988 . أساسيات زراعة الخلايا والأنسجة النباتية
المراجع الرئيسة (المصادر) .	1- مجد ، عبد المطلب سيد وعمر ، مبشر صالح . 1990 . المفاهيم الرئيسية في زراعة الأنسجة والأعضاء للنبات 1- الرفاعي ، عبد الرحيم توفيق والشوبكي ، سمير عبد الرزاق . 2002 . تقنيات القرن 21 لتحسين النبات باستخدام زراعة الأنسجة
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير)	لا يوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت .	لا يوجد


 جامعة الموصل
 كلية الزراعة
 رئيس القسم
 أ.د أسماء محمد عادل


 رئيس اللجنة العلمية
 أ.د. نبيل محمد أمين


 أستاذ المادة
 أ.د علاء هاشم يونس الطائي