قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

Republic of Iraq Ministry of Higher Education & Scientific Research

Northern Technical University

Technical Agricultural College/ Mosul

Department of Medicinal Plant Technologies and Natural Products

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
مركبات فعالة
2. رمز المقرر:
PMNP 301
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
6. عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
75
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1- فهم أساسيات المركبات الفعالة - تعريف المفاهيم الأساسية مثل: الفاعلية الكيميائية، الثبات الحراري، والتحفيز . - دراسة العلاقة بين التركيب الكيميائي والخصائص الفيزيوكيميائية للمركبات . 2- تحليل الخصائص الفيزيوكيميائية - دراسة العوامل المؤثرة على فاعلية المركبات مثل : - القطبية، الذوبانية، التوازن الكيميائي . - التفاعلات الجزيئية (مثل الروابط الهيدروجينية، قوى فان دير فالس) . 3- تطبيقات المركبات الفعالة -فهم دور المركبات الفعالة في : -الصناعات الدوائية (مثل تصميم الأدوية) -الصناعات الكيميائية (مثل المواد المحفزة، المذيبات) -علوم المواد (مثل البوليمرات، المواد النانوية) 4- دراسة التفاعلات الكيميائية - تحليل آليات التفاعلات التي تزيد من

	فاعلية المركبات . -فهم دور العوامل المحفزة في تسريع التفاعلات أو تحسين انتقائيتها . 5- التقنيات التحليلية -التعرف على الأدوات المستخدمة لدراسة المركبات الفعالة مثل : -مطيافية الأشعة تحت الحمراء(IR) ، الرنين المغناطيسي النووي (NMR) -التحليل الحراري (مثلDSC ، TGA) 6- التوازنات الكيميائية والديناميكا الحرارية - دراسة قوانين الديناميكا الحرارية وتطبيقاتها على المركبات الفعالة . - تحليل التوازنات في الأنظمة الكيميائية وحساب الثوابت مثل K , {eq} 7- التصميم الجزيئي والتنبؤ بالفاعلية -استخدام النمذجة الحاسوبية للتنبؤ بخصائص المركبات قبل تصنيعها . -تطبيق مبادئ *كيمياء الكم* في فهم السلوك الجزيئي . 8- الأبعاد البيئية والسلامة -تقييم تأثير المركبات الفعالة على البيئة . -دراسة معايير السلامة عند التعامل مع المركبات عالية الفاعلية .
9. استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**	
الاستراتيجية	1- الاستراتيجيات النظرية: - التعلم القائم على المشكلات:(PBL) - طرح حالات دراسية حقيقية (مثل: تصميم عملية إنتاج دواء جديد، تحسين كفاءة تفاعل كيميائي). - تحليل التحديات في تصنيع المركبات الفعالة (نقاء المركب، استقراره، كفاءة التحويل). - المحاضرات المتفاعلة - استخدام أمثلة عملية من الصناعة (مثل: إنتاج المضادات الحيوية، الهرمونات). -ربط المفاهيم الكيميائية (التفاعلات، التحفيز) بالتصميم الهندسي. 2- الاستراتيجيات العملية / المعملية : - التجارب المُوجَّهة بالتصميم:(Design-Lab) - تكليف الطلاب بتصميم تجربة لتركيب مركب فعال (مثل: الأسبرين) مع مراعاة العوامل المؤثرة (درجة الحرارة، المُحفِّزات). - التركيز على توصيف المركبات باستخدام تقنيات (مثلHPLC :، الطيف

قسم تقنيات النباتات الطبية والمواد الطبيعية
NATIONAL PLANT TECHNOLOGIES AND NATURAL PRODUCTS
NTU

	الكتلي، XRD). - محاكاة العمليات الصناعية: - استخدام برامج مثل Aspen HYSYS أو COMSOL لمحاكاة عمليات الإنتاج (التقطير، التبلور، الاستخلاص). 3- التكامل مع السياق الصناعي: - زيارات ميدانية: - مصانع الأدوية أو معامل البحث والتطوير.(R&D) - محاضرات ضيوف خبراء: - استضافة مهندسين كيميائيين من قطاع الصناعة لشرح تطبيقات الجودة (GMP)، تحجيم المفاعلات، وإدارة النفايات. 4- تعزيز السلامة والأخلاقيات: - ورش عمل عن السلامة الكيميائية: - التعامل مع المواد الخطرة (مثل: المذيبات العضوية، الكواشف السامة) - مناقشة أخلاقيات الصناعة الدوائية: - التوازن بين الربح وإتاحة الأدوية، حقوق الملكية الفكرية. مثال تطبيقي لخطة درس: - الموضوع: تحضير "الباراسيتامول." - النظري: شرح آلية التفاعل (تفاعل استبدال إلكتروفيلي) - العملي: تجربة تحضير في المعمل مع قياس النقاء.(HPLC) - التقني: محاكاة تنقية المنتج باستخدام برنامج.Aspen Plus - التقييم: تقرير يُحلل كفاءة التفاعل ويقترح تحسينات.

10. بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 نظري 3 عملي	**- ان يكون الطالب قادرا على ان يفرق بين المركبات الفعالة والمركبات الخاملة - ان يكون الطالب قادرا على وصف الآليات العامة لتأثير المركبات الفعالة - ان يكون الطالب قادرا على مناقشة دور المركبات الفعالة المستخلصة من الطبيعة في الحفاظ على التنوع الحيوي**	**مقدمة عن المركبات الفعالة - تعريف المركبات الفعالة ودورها في الصيدلة والطب. - مصادر المركبات الفعالة (طبيعية، صناعية، بيولوجية) - العلاقة بين البنية الكيميائية والنشاط الحيوي.**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	2 نظري 3 عملي	**- أن يكون الطالب قادرا على يفرق بين أنواع الروابط**	**أساسيات الكيمياء العضوية للمركبات الفعالة -المراجعة السريعة للروابط**	**- محاضرات**	**مناقشات**

		الكيميائية . - ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين وظائف المجموعات الفعالة مجموعة الهيدروكسيل وغيرها من المجاميع	الكيميائية (تساهمية، أيونية، هيدروجينية). -المجموعات الوظيفية الرئيسية (هيدروكسيل، كربونيل، أمين، إلخ). -الـ (Isomerism) وتأثيره على الفعالية الحيوية.	نظرية - عرض تقديمي (بور بوينت)	تفاعلية + اختبارات قصيرة
الثالث	2 نظري 3 عملي	- ان يكون الطالب قادرا على فهم تأثير التغير في الـ pH في المركبات الفعالة - ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين الخواص الحامضية والقاعدية للمركبات الفعالة .	الأحماض والقواعد العضوية - مفهوم حامض- قاعدة حسب برونستيد- لوري ولويس. - تأثير الأس الهيدروجيني (pH)على تأين المركبات الفعالة. - أمثلة على أدوية تعتمد على خواصها الحامضية/القاعدية .	- محاضرات نظرية - دروس عملية مختبرية	اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية
الرابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا التمييز بين المركبات التي لها نفس الترتيب التساهمي للذرات لكنها تختلف في خواصها مثل مركبات الـ cis – trans	الكيمياء الفراغية (Stereochemistry) -أهمية الكيمياء الفراغية في النشاط الدوائي (مثال: الثاليدوميد). - مفاهيم R/S و E/Z.	محاضرات نظري + عملي	اختبارات قصيرة
الخامس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين المركبات العطرية وتفاعلاتها - ان يكون الطالب قادرا على معرفة مضادات الاكسدة , المطهرات	المركبات العطرية والفينولات - بنية الحلقة العطرية وتفاعلاتها. - المركبات الفينولية وتطبيقاتها (مضادات أكسدة، مطهرات). - أمثلة: الأسبرين، الباراسيتامول .	- عروض تقديمية - نشاطات و تجارب مختبرية	اختبارات وتجارب مختبرية
السادس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على تصنيف المركبات الفعالة كالأمينات ودورها في الادوية والأمينات غير المتجانسة ,	الأمينات والمركبات النيتروجينية - تصنيف الأمينات (أولية، ثانوية، ثالثية) - دور الأمينات في الأدوية (مضادات الهيستامين، المخدرات الموضعية). - الأمينات غير المتجانسة (Heterocyclic	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة

		amines).			
السابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين بنية السكريات الاحادية والثنائية والمتعددة ان يكون قادرا على التعرف على دور السكريات في توصيل الادوية	الكاربوهيدرات والكلايكوسيدات - بنية السكريات (أحادية، ثنائية، متعددة). - الكلايكوسيدات القلبية (مثل الديكوكسين) - دور السكريات في توصيل الأدوية .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
الثامن	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا التمييز بين الاحماض الدهنية البسيطة والمركبة	الدهون والستيرويدات -الأحماض الدهنية والدهون البسيطة والمركبة. -الستيرويدات (الكورتيزون، الهرمونات الجنسية) -البروستاجلاندينات وتطبيقاتها الدوائية.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
التاسع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا استخلاص القلويدات الاجزاء النباتية ان يكون الطالب قادرا معرفة آلية عمل المستخلصات	القلويدات والمركبات ذات الأصل الطبيعي -تعريف القلويدات وخصائصها (مثل المورفين، الكافيين). -استخلاص القلويدات من النباتات. -آليات عملها الدوائي .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات وتجارب مختبرية عملية
العاشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على تصنيف الفيتامينات وان يكون قادرا على معرفة دور هذه الفيتامينات في التفاعلات الايضية	الفيتامينات والعناصر -تصنيف الفيتامينات (ذائبة في الماء/الدهون). - دور الفيتامينات في التفاعلات الأيضية. -عناصر (الحديد، الزنك، السيلينيوم)	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الحادي عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة المضادات الحيوية وآلية عملها ان يكون الطالب قادرا على معرفة المركبات المشتقة من الفطريات والبكتريا	المركبات الفعالة ذات الأصل الميكروبي -المضادات الحيوية (البنسلين، التتراسيكلين). -آلية عمل المضادات الحيوية ومقاومة البكتيريا. -المركبات المشتقة من الفطريات والبكتيريا .	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية + كتابة تقرير

الثاني عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة التصاميم الدوائية للمركبات الفعالة	التصميم الدوائي للمركبات الفعالة -العلاقة بين البنية والنشاط (SAR). -التعديلات الكيميائية لتحسين الفعالية. -أمثلة على أدوية مُصممة كيميائيا .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الثالث عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة جميع مراحل التمثيل الدوائي ومعرفة تأثير التفاعلات الدوائية الناتجة عن الايض	التمثيل الدوائي (Drug Metabolism) - مراحل التمثيل الدوائي (الأيض) -إنزيمات السيتوكروم P450وتأثيرها على فاعلية الدواء. -التفاعلات الدوائية الناتجة الأيض.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	كتابة تقارير
الرابع عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على استخدام تقنيات فصل وتحليل المركبات الفعالة كالـ HPLC وغيرها	تقنيات فصل وتحليل المركبات الفعالة -الكروماتوغرافيا (HPLC, GC). -التحليل الطيفي (UV, IR, NMR). -تحديد نقاء المركبات الفعالة .	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية
الخامس عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على اجراء التطبيقات العملية وتحليل الادوية المشتقة من المركبات الفعالة	تطبيقات عملية ودراسات حالة - تحليل أمثلة واقعية لأدوية مشتقة من مركبات فعالة. - مناقشة أبحاث حديثة في المجال. - مراجعة عامة	- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات	اختبارات عملية

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12.موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	**المركبات الفعالة في النبات , المحاصيل الصناعية والدوائية**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**المكونات الفعالة وتصنيفها , الدليل العملي لطرق استخلاص المواد الفعالة / جامعة النهرين**
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	**توزيع المكونات الفعالة في اجزاء النبات , تحليل المركبات الفعالة**
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	**https//pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
إنتاج نباتات الزينة
2. رمز المقرر:
PMNP 302
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
60
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1- التعريف بأنواع نباتات الزينة واستخداماتها - دراسة تصنيف نباتات الزينة (أزهار القطف، نباتات الأصص، المسطحات الخضراء، أشجار زينة) - فهم دورها في التنسيق الداخلي والخارجي للحدائق والمنتزهات والمناطق الحضرية. 2- إكساب المهارات العملية في الإنتاج والتكاثر - تعلم تقنيات إكثار نباتات الزينة (بالبذور، العقل، التطعيم، الزراعة النسيجية). - تطبيق طرق إنشاء المشاتل وإدارتها، بما في ذلك التحكم في العوامل البيئية (الضوء، الرطوبة، التربة). 3- تطبيقات تصميم الحدائق والتنسيق - دراسة أسس تصميم الحدائق (التوازن، التكرار، اللون) واستخدام النباتات في التنسيق المكاني. - تطبيق مفاهيم الهندسة الزراعية في إنشاء المسطحات الخضراء وتنسيق المواقع.

	4- إدارة العمليات الزراعية والوقاية - التعرف على الأمراض والآفات التي تصيب نباتات الزينة وطرق المكافحة المتكاملة. - تدريب الطلاب على استخدام التقنيات الحديثة مثل الزراعة المحمية والزراعة بدون تربة. 5- ربط المعرفة بالتطبيقات الاقتصادية والبيئية* - تحفيز الابتكار في المشاريع الصغيرة (مشاتل نباتات الزينة، تصدير الأزهار) - تعزيز الوعي البيئي عبر استخدام النباتات في تحسين جودة الهواء وتقليل التلوث. 6- خدمة المجتمع والبحث العلمي - إعداد كوادر قادرة على تقديم استشارات زراعية للقطاعين العام والخاص. - تشجيع الأبحاث التطبيقية لتحسين أصناف نباتات الزينة المحلية وتكييفها مع الظروف المناخية.
9.استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**	
الاستراتيجية	١ . التعلم القائم على المشاريع العملية(Project-Based Learning) - تطبيقات : - تخصيص مساحة صغيرة (في الحرم الجامعي أو البيوت المحمية) للطلاب لتصميم وتنفيذ دورة إنتاج كاملة لنبات زينة محدد (مثل الورود، الأبصال، النخيل الزينة) - متابعة مراحل الإنتاج من التكاثر حتى التسويق. - المزايا: تنمية مهارات التخطيط، حل المشكلات، والمسؤولية. ٢. الزيارات الميدانية*(Field Visits) - تطبيقات : - زيارة مشاتل متخصصة، معارض نباتات، حدائق عامة، ومؤسسات بحثية. - تحليل أنظمة الري، التسميد، ومكافحة الآفات في مواقع حقيقية. - المزايا: ربط النظرية بالواقع الصناعي، واستكشاف التحديات العملية. ٣ .التعلم التعاوني(Cooperative Learning) - تطبيقات : - تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة لتجارب مختلفة (تكاثر بالعقل، التطعيم، زراعة الأنسجة) - مناقشة النتائج وتقاسم الملاحظات. - المزايا: تعزيز العمل الجماعي ومهارات التواصل.

٤ .التقنيات الحديثة والوسائط المتعددة* - تطبيقات : - استخدام برامج محاكاة (مثل برامج تصميم الحدائق). - عرض فيديوهات لعمليات الإنتاج المعقدة (مثل التهجين، التقليم المتخصص). - تطبيقات للتعرف على النباتات (PlantNet، iNaturalist). - المزايا: توضيح المفاهيم المجردة وتوفير مراجع بصرية. ٥ .ورش العمل العملية(Workshops) - تطبيقات : - ورشة تكاثر نباتات (عقل، تطعيم، تقسيم جذور). - ورشة تشخيص آفات وأمراض نباتات الزينة. - تدريب على استخدام معدات متخصصة (أنظمة ري، أدوات تقليم) - المزايا: اكتساب مهارات يدوية مباشرة. ٦ .دراسات الحالة(Case Studies) - تطبيقات : - تحليل نجاح أو فشل مشروع إنتاج نباتات زينة محلي. - مناقشة عوامل التأثير (المناخ، السوق، التكاليف). - المزايا: تطبيق المعرفة على سيناريوهات واقعية. ٧ .التكامل بين التصميم والإنتاج - تطبيقات : - مشاريع تصميم حديقة صغيرة تتطلب اختيار نباتات زينة مناسبة بناءً على خصائصها الإنتاجية. - دراسة توافق النباتات مع البيئة المستهدفة. - المزايا: ربط الجانب الجمالي بالمتطلبات الزراعية. ٨ .التقييم المستمر والمتنوع - تطبيقات : - تقييم أداء الطلاب في المشاريع العملية (جودة النباتات المنتجة). - اختبارات معرفية حول التصنيف النباتي وطرق الإنتاج. - عروض تقديمية لأبحاث عن نبتة زينة محددة. - المزايا: قياس الفهم الشامل للمقرر. ٩ .استضافة خبراء الصناعة - تطبيقات : - محاضرات من منتجين ناجحين أو مصممي حدائق. - ورش عمل مع مزارعين متخصصين. - المزايا*: نقل الخبرة الميدانية وتوسيع آفاق الطلاب المهنية. ١٠ .التعليم القائم على الاستقصاء(Inquiry-Based Learning) - تطبيقات: - تجارب بحثية صغيرة (مثل تأثير أوساط زراعية مختلفة على نمو نبات الزينة). - تحليل البيانات واستخلاص النتائج. - المزايا: تنمية التفكير العلمي والتحليلي.	

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 3 عملي	أن يكون الطالب قادرا : على معرفة أهمية نباتات الزينة . تصنيف نباتات الزينة	مقدمة إلى نباتات الزينة -تعريف نباتات الزينة وأهميتها الاقتصادية و البيئية. -تصنيف نباتات الزينة (نباتات داخلية، خارجية، متسلقة، عصارية، إلخ)	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب على علم بجميع الظروف البيئية المؤثرة في وانتاج نباتات الزينة**	العوامل البيئية المؤثرة على نمو نباتات الزينة -الضوء (الشدة، المدة، نوعية الضوء) -درجة الحرارة والرطوبة. -التربة والبيئة المائية (للنباتات المائية)	**- محاضرات نظرية - عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على اكثار معظم نباتات الزينة في المشاتل**	إكثار نباتات الزينة (التكاثر الجنسي) -جمع وتخزين البذور. -متطلبات إنبات بذور نباتات الزينة. -إنتاج الشتلات في المشاتل.	**- محاضرات نظرية - دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على اكثار نباتات الزينة بطرائق مختلفة كالعقل والترقيد , فضلا عن التكاثر بتقنية زراعة الانسجة**	إكثار نباتات الزينة (التكاثر الخضري) -العقل (الخشبية، نصف خشبية، العقل الورقية) -الترقيد والتطعيم. -زراعة الأنسجة (مقدمة عن التقنيات الحديثة)	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب ملماً بإحتياجات نباتات الزينة من الاسمدة**	البيئات الزراعية والسمادية -أنواع البيئات (بيت موس، البيرلايت، الرمل، الكومبوست)	**- عروض تقديمية - نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب**

			-متطلبات التسميد(NPK)والعناصر الصغرى -تحضير خلطات زراعية مناسبة لأنواع مختلفة من النباتات		**مختبرية**
السادس	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على انتاج نباتات الزينة الداخلية والخارجية**	إنتاج نباتات الزينة الداخلية -أشهر أنواع نباتات الزينة الداخلية (البوتس، الزاميا، الديفنباخيا، إلخ) -رعاية النباتات الداخلية (الري، التقليم، مكافحة الآفات). -استخدام النباتات في الديكور الداخلي.	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب على معرفة بعلم زراعة نباتات الزينة حسب مواعيد زراعتها**	إنتاج نباتات الزينة الخارجية -نباتات الأسوار والمتسلقات (الياسمين، الجهنمية) -نباتات التنسيق الحدائقي (الشجيرات والأشجار الزينة) -نباتات الموسم الواحد (الحوليات)	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على انتاج نباتات الزينة العصارية في اصص**	نباتات الأصص والعصارات -اختيار الأصص والمواد المناسبة. -رعاية النباتات في الأصص (الصرف، الري، التقليم) -أنواع النباتات العصارية والعناية بها.	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**

التاسع	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا انتاج انواع زهور القطف ومعاملتها بعد القطف**	إنتاج الزهور المقطوفة -أهم أنواع الزهور المقطوفة (الورد، الجربيرا، الأقحوان) -تقنيات إطالة عمر الزهور بعد القطف. -معاملات ما بعد الحصاد.	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا مكافحة الافات التي تصيب نباتات الزينة الاصابة بها**	مكافحة الآفات والأمراض نباتات الزينة -الآفات الشائعة (المن، الحشرات القشرية، العناكب). -الأمراض الفطرية والبكتيرية. -المكافحة المتكاملة (العضوية والكيميائية).	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على استخدام التقنيات الحديثة في انتاج نباتات الزينة**	تقنيات تشجيع الإزهار والتشكيل -استخدام الهرمونات النباتية. -تقنيات التقليم والتشكيل (مثل التوبياري). -التحكم في مواعيد الإزهار (التقليم، التسميد، الإضاءة).	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على دراسة الجدوى الاقتصادية من خلال ادارة مشاتل نباتات الزينة**	إدارة مشاتل نباتات الزينة -تصميم المشتل وتخطيطه. -الجدوى الاقتصادية لإنتاج نباتات الزينة. -معايير الجودة في تسويق نباتات الزينة.	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا انتاج نباتات الزينة غير التقليدية**	نباتات الزينة غير التقليدية -النباتات الهوائية (مثل التيلاندسيا) -الحدائق العمودية	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات**	**كتابة**

			والحدائق المعلقة. -النباتات آكلة الحشرات (مثل نبات الفخ).	**فيديوية**	**تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على اقامة دورات وورش عن نباتات الزينة**	تطبيقات عملية (زيارة ميدانية أو ورشة عمل) -زيارة مشتل أو حديقة نباتية. -تطبيق عملي للإكثار أو التقليم. -مناقشة مشاريع الطلاب.	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على استثمار نباتات الزينة كمشروع اقتصادي**	تطبيقات عملية في المشاتل	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12- موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	**كتاب نباتات الزينة وتنسيق الحدائق/ د.ابراهيم أبو سعد**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**تكنولوجيا إكثار نباتات الزينة / د.فتحي عبدالعزيز**
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	**Scientia Horticulturae**
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	**https://ashs.org**

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تقنيات الزراعة المحمية
2. رمز المقرر:
PMNP 303
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
75
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1- اتقان التحكم بالعوامل البيئية 2- الترشيد بالمياه وتقليل التلوث , التكيف مع التغير المناخي 3- ادارة المشاتل وتصميم المشاريع 4- تلبية احتياجات السوق 5- تطوير اصناف نباتية جديدة

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	- محاضرات تقليدية للمفاهيم النظرية - العروض العملية لطرق الزراعة - الزراعات الميدانية للمشاريع القائمة - استخدام التكنولوجيا في الزراعة

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على فهم الزراعة المحمية قادرة على ان	**مقدمة في الزراعة المحمية** **-مفهوم الزراعة المحمية وأهدافها.**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية

		تحقق الامن الغذائي	**-الفرق بين الزراعة المحمية والمكشوفة.** **-نبذة تاريخية عن تطورها.** **-أهمية الزراعة المحمية في تحقيق الأمن الغذائي.**		
الثاني	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على فهم وتطبيق انظمة الزراعة المحمية بما في ذلك نظام الزراعة العمودية**	**أنواع الأنظمة المحمية** **-الصوبات (البيوت المحمية :(** **- تصنيفها) زجاجية - بلاستيكية - متعددة الأنفاق.** **-أنظمة الزراعة تحت الأغطية :** **- الأنفاق المنخفضة والعالية.** **-الزراعة العمودية والزراعة بدون تربة.**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على ان يحسن اختيار الهياكل الجيدة المستخدمة في البيوت المحمية وذات الجدوى الاقتصادية**	**مكونات البيوت المحمية الأساسية** **-الهيكل (معادن، أخشاب).** **-مواد التغطية (البولي إيثيلين، البولي كربونيت).** **-أنظمة التهوية الطبيعية والقياسية.**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على ادارة البيوت المحمية ادارة متكاملة**	**التحكم البيئي في البيوت المحمية (الجزء 1)** **-إدارة الإضاءة (طبيعية – صناعية)** **-أجهزة قياس شدة الضوء.** **-تقنيات تظليل النباتات.**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على ادارة البيوت المحمية من حيث انظمة التدفئة والتبريد والتحكم بالرطوبة**	**التحكم البيئي (الجزء 2)** **-أنظمة التدفئة (مراجل – مشعاعات).** **-أنظمة التبريد (التبخير – المراوح)** **-التحكم في الرطوبة النسبية.**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على ادارة انظمة ا**	**نظم الري في الزراعة المحمية**	**- محاضرات نظرية**	**مناقشات**

		الحديثة ذات التقنين العالي في استهلاك المياه	-الري بالتنقيط وتصميم شبكاته. -الري بالرش الدقيق. -أنظمة الري الآلي (حساسات رطوبة التربة).	- عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	تفاعلية + اختبارات قصيرة
السابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على مراقبة مستوى العناصر في المحلول المغذي يستخدم في التسميد	التسميد وإدارة المغذيات -برامج التسميد المتوازن. -تقنيات الحقن الغذائي (Fertigation). -مراقبة مستوى العناصر في المحلول المغذي	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
الثامن	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على اتقان اساسيات الزراعة المائية	الزراعة بدون تربة (الهيدروبونيك) -أساسيات الزراعة المائية. -الأنظمة الرئيسية (NFT - DWC - الأنظمة الوسيطة). -تحضير المحاليل المغذية.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
التاسع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز في استخدام الركائز الاساسية لإدامة انواع المحاصيل حسب مواعيد الزراعة	الركائز (الوسائط) البديلة للتربة -أنواع الركائز (بيرلايت - بيت موس - صوف صخري) -خصائص الركائز واختيارها حسب المحصول. -معالجة الركائز وإعادة استخدامها.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات وتجارب مختبرية عملية
العاشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على الاستخدام الامثل للمبيدات الزراعية والتي لا تترك اضرارا بيئية وصحية	إدارة الآفات والأمراض -الممارسات الوقائية (تعقيم البيئة - شبكات الحشرات). -المكافحة الحيوية في البيئات المحمية. -استخدام المبيدات الآمنة في المساحات المغلقة.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الحادي	2 نظري	ان يكون الطالب قادرا	تقنيات التلقيح والإثمار	- محاضرات	

عشر	3 عملي	انتاج شتلات المحاصيل البستنية في اوقاتها المحددة	-التلقيح اليدوي. -استخدام النحل الطنان. -معاملات تحفيز الإثمار (هرمونات).	نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية + كتابة تقرير
الثاني عشر	2 نظري 3 عملي		إنتاج شتول الخضراوات -معايير اختيار البذور. -إدارة مشاتل البيوت المحمية. -تقنيات التطعيم (التركيب) للشتول.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الثالث عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على دراسة الجدوى الاقتصادية من انشاء البيوت المحمية	دراسات جدوى اقتصادية -تكاليف إنشاء البيوت المحمية. -حساب العائد الاقتصادي. -عوامل الربحية والمخاطر.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	كتابة تقارير
الرابع عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على ادارة انظمة الزراعة الذكية , واستخدام الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية	تقنيات متقدمة -أنظمة الزراعة الذكية (IoT – أتمتة). -استخدام الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية). -الزراعة العمودية وتوفير المساحة.	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية
الخامس عشر		ان يكون الطالب قادرا على تدوير المخلفات الزراعية والاستفادة منها	التحديات والحلول -مشاكل الملوحة وارتفاع الحرارة. -إدارة النفايات الزراعية. - التوجهات المستقبلية للزراعة المحمية	- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات	اختبارات عملية

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	**كتب عن الزراعة المحمية ومحاضرات**
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

قسم تقنيات النبات الطبية والنواتج الطبيعية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
انتاج بذور النباتات الطبية	
2. رمز المقرر:	
PMNP 304	
3. الفصل الدراسي / السنة :	
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة	
5. تاريخ إعداد الوصف :	
2025/9/1	
6. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :	
75	
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :	
الاسم: البريد الإلكتروني:	
8. اهداف المقرر	
الاهداف	1- تعريف الطلاب بأهمية النباتات الطبية والعطرية: من حيث الاستخدامات الطبية، الصيدلانية، الصناعية، والغذائية. 2- التعرف على طرق الإكثار المختلفة للنباتات الطبية: خصوصا الإكثار بالبذور، ومتى يكون هو الطريقة المفضلة مقارنة بالطرق الأخرى مثل العقل أو الزراعة النسيجية. 3- فهم العوامل المؤثرة على إنتاج وجودة البذور: مثل التلقيح، العوامل البيئية، المعاملات الزراعية، ونقاوة السلالة. 4- اكتساب مهارات اختيار النباتات الأم والإنتاج السليم للبذور: بما يشمل جمع، تجفيف، تنظيف، وتخزين البذور. 5- التعرف على الطرق العلمية لإنتاج بذور ذات جودة عالية: من حيث الحيوية، الإنبات، الخلو من الأمراض، والنقاوة الوراثية. 6- دراسة نظم الإنتاج والتقنيات المستخدمة: مثل الإنتاج العضوي، الزراعة

	المستدامة، وتقنيات الزراعة الحديثة. 7- التدريب على تقييم جودة البذور واختباراتها المخبرية: مثل اختبارات الإنبات، النقاوة، والرطوبة. 8- إلمام الطالب بالجوانب الاقتصادية والتسويقية لإنتاج بذور النباتات الطبية.

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	- التدريس النظري (محاضرات نظرية) - التدريس العملي (اجراء تجارب عملية في انتاج بذور بعض النباتات الطبية) - التعليم القائم على المشاريع وبشكل تعاوني

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التعرف على معظم البذور العائدة للنباتات الطبية	**مقدمة عامة** **تعريف النباتات الطبية والعطرية وأهميتها الاقتصادية والطبية.** **نظرة تاريخية على استخدامها وإنتاج بذورها.** **التحديات والفرص في سوق بذور النباتات الطبية.**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين بذور المحاصيل التقليدية وبذور النباتات الطبية	**أهمية إنتاج البذور** **دور البذور عالية الجودة في نجاح زراعة النباتات الطبية.** **الفرق بين بذور المحاصيل التقليدية وبذور النباتات الطبية (التخصص، الجودة، القيمة).**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية** **-عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية** + **اختبارات قصيرة**
الثالث	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين نباتات التلقيح الذاتي والخلطي	**أساسيات علم بذور النباتات الطبية** **بيولوجيا الإزهار والتلقيح:** **أنواع الأزهار وتراكيبها في النباتات الطبية المهمة.**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** + **كتابة**

				آليات التلقيح (ذاتي، خلطي، بواسطة الحشرات/الرياح) وتأثيرها على نقاوة السلالة. **ظاهرة عدم التوافق الذاتي.**	**تقارير علمية**
الرابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التعرف على علامات النضج الفسيولوجي والمورفولوجي	**تكوين البذور ونضجها: عملية الإخصاب وتطور الجنين والسويداء.** **العوامل الفسيولوجية والبيئية المؤثرة على نمو ونضج البذور.** **علامات النضج الفسيولوجي والمورفولوجي للبذور**	**محاضرات نظري + عملي + عروض فديوية**	**اختبارات قصيرة وتجارب مختبرية**
الخامس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على **جمع ودراسة المصادر الوراثية**	**اختيار وتحسين المواد النباتية** **جمع ودراسة المصادر الوراثية:** **أهمية التنوع الوراثي في النباتات الطبية.** **طرق جمع المواد الوراثية من البرية والمجموعات الحقلية**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على فهم برامج التربية والتحسين وطرق تربية النباتات الطبية**	**برامج التربية والتحسين الوراثي:** **أهداف تربية نباتات طبية (زيادة المحتوى الفعال، المقاومة، الإنتاجية)** **طرق التربية (اختيار، تهجين، طفرات).** **مفهوم السلالات والأصناف المتجانسة.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ق على معرفة التقن الخاصة بانتاج البذور	**تقنيات إنتاج البذور الأساسية** **تخطيط وإدارة حقول إنتاج البذور:** **اختيار الموقع والتربة المناسبة.** **متطلبات العزل لمنع التلقيح الخلطي (المسافات، الحواجز).** **دورة زراعة المحصول.**	**- محاضرات نظرية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ق على معرفة كافة العمل الزراعية التي تحدث	**العمليات الزراعية الخاصة:** **مواعيد الزراعة والكثافات النباتية المثلى لإنتاج البذور.** **برامج التسميد والري**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية**	**مناقشات تفاعلية**

		التربة لتكوين بذور	**المخصصة لمراحل تكوين البذور.** **مكافحة الآفات والأمراض في حقول إنتاج البذور (مع التركيز على سلامة البذور)**	**- محاضرات فيديوية**	**+ اختبارات قصيرة**
التاسع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معالجة ومعرفة طرق حصاد البذور	**حصاد ومعالجة البذور بعد الحصاد** **حصاد البذور:** **تحديد التوقيت الأمثل للحصاد بناءً على نضج البذور.** **طرق الحصاد (يدوي، آلي) ومناسبتها لأنواع النباتات المختلفة.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق تجفيف وتنظيف البذور	**تجفيف وتنظيف البذور:** **تقنيات التجفيف الآمن (هواء طبيعي، مجففات) لمنع فقد الجودة.** **عمليات التنظيف (فصل الشوائب، التذرية، التصنيف الحجمي).** **أهمية تجانس دفعة البذور.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب متمكنا ب فحص جودة البذور ومعرفة نقاوتها	**فحص وتقييم جودة البذور** **اختبارات جودة البذور الأساسية:** **اختبارات النقاوة (نسبة البذور النقية، الشوائب، بذور المحاصيل/الأعشاب الأخرى)** **اختبار نسبة الرطوبة وأهميته في التخزين.**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير + زيارات علمية**
الثاني عشر	2 نظري 3 عملي	ا ان يكون الطالب قادرا على تقييم صحه البذور والاختبارات الحيوية	**اختبارات حيوية للأداء:** **اختبار الإنبات (معايير ISTA) :تحديد النسبة، السرعة، القوة.** **اختبارات الحيوية (TZ) واختبارات الشتلات.** **تقييم صحة البذور (الكشف عن مسببات الأمراض).**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق تخزين البذور	**تخزين البذور وضمان الجودة** **تخزين البذور:** **العوامل المؤثرة على صلاحية البذور أثناء التخزين (الرطوبة، درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأكسجين).** **طرق التخزين (تقليدية، مبردة، مجمدة).**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية**	**محاضرات عملية + كتابة تقارير**

			مراقبة جودة البذور أثناء التخز		
الرابع عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على مراقبه ضوابط وجودة البذور	**ضوابط ومعايير إنتاج وتسويق البذور** **ضبط الجودة وضمانها: ممارسات الإنتاج الجيد للبذور.(GSP)** **أنظمة الشهادات والاعتماد للبذور.** **المعايير الوطنية والدولية لجودة بذور النباتات الطبية.**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة كيفية تسويق بذور النباتات الطبية	**تسويق بذور النباتات الطبية: قنوات التسويق (شركات البذور، الجمعيات التعاونية، الأسواق المتخصصة)** **تطبيق عملي على إنتاج بذور نباتات طبية مختارة (مثل: البابونج، الريحان الطبي، الميرمية، الشمر).** **مناقشة التحديات والحلول في إنتاج بذور أنواع محددة.**	**- تجارب عملية مختبرية** **- عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12- موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
منظمات نمو نباتية
2. رمز المقرر:
PMNP 305
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
60
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	- تعريف الطلبة بمفهوم منظمات النمو النباتية ودراسة التركيب الكيميائي والخصائص الفيزيائية والكيميائية لكل نوع من الهرمونات النباتية . - دراسة الهرمونات النباتية (الاوكسينات , السايتوكينينات , الجبرلينات , حامض الابسسك , الاثيلين) - استيعاب التأثيرات الفسيولوجية لهذه الهرمونات - مناقشة الاثار الجانبية لاستخدام منظمات النمو .

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- التمهيد (تهيئة ذهنية) **2- الشرح النظري (محاضرة تفاعلي)** 3- التعليم النشط (مشاركة الطلاب) 4- التطبيق العملي (التجارب المختبرية) 5- الوسائل التعليمية

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة / أو	طريقة التعليم	طريقة التقييم

	المطلوبة		الموضوع		
	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	ان يكون الطالب قادر على تعريف الهرمونات ويفرق بينها وبين المنظمات الحيوية	1 نظري 3 عملي	مقدمة في منظمات النمو النباتية -تعريف الهرمونات النباتية والمنظمات الحيوية - تاريخ اكتشافها أوكسينات، جبريلينات , التصنيف العام (هرمونات داخلية - منظمات صناعية).	**محاضرات نظرية + فيديوات تعليمية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	ان يكون الطالب قادرا على تمييز الخلايا الحيوية ومعرفة التركيب الكيميائي	1 نظري 3 عملي	الأوكسينات -التركيب الكيميائيIAA ، NAA، .(2,4-D) -التخليق الحيوي والنقل القمي. - دورها في الاستطالة الخلوية والانتحاء الضوئي.	**- محاضرات نظرية - عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	ان يكون الطالب قادرا على الالمام بالجبريلينات وكذلك الفطر ودوره في انبات البذور	1 نظري 3 عملي	الجبريلينات (Gibberellins) -التركيب ومصادر الإنتاج (فطر Gibberella) - دورها في إنبات البذور واستطالة السيقان- تطبيقات في إنتاج الفاكهة عديمة البذور.	**- محاضرات نظرية - دروس عملية مختبرية + زيارات علمية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	ان يكون الطالب قا على التوسع في معرفة ماهي السيتوكسي	1 نظري 3 عملي	السيتوكينينات (Cytokinins) -التركيب (كنيتين، زياتين) - دورها في	**محاضرات نظري + عملي +**	**اختبارات قصيرة**

		ودورها في انقسام الخلايا	انقسام الخلايا وتكوين البراعم- التفاعل مع الأوكسينات في تنظيم التمايز.	**عروض تقديمية**	
الخامس	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة ماهو حامض الابسيسيك ومكوناته وتركيبه ودور هرمون الاجهاد بعملية الثغور	حمض الأبسيسيك (ABA) -دور "هرمون الإجهاد -"تأثيره على إغلاق الثغور وسكون البذور- آليات استجابة النبات للجفاف	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة دور الايثلين وخصائصه	الإيثيلين(Ethylene) -خصائصه كهرمون غازي - دور في نضج الثمار وتساقط الأوراق - تطبيقات في الزراعة (مثبطات الإيثيلين).	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين احماض الجاسمونيك، البوليامينات، الساليسيلي ودورها في الدفاع الأمراض والإجهاد	منظمات النمو الثانوية -حمض الجاسمونيك، البوليامينات، الساليسيليك -دورها في الدفاع ضد الأمراض والإجهاد	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة اليه الهرمونات النباتية والتنافس بينها	آليات عمل الهرمونات -مستقبلات الهرمونات النباتية - مسارات الإشارات الخلوية (التعبير الجيني) - التآزر والتنافس بين الهرمونات.	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات**

					قصيرة
التاسع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة دور عمل الهرمونات في حياه النبات وعمليه الانبات	دور الهرمونات في دورة حياة النبات -الإنبات، النمو الخضري، الإزهار - تكوين الثمار، الشيخوخة، السكون.	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على تمييز تقنيات قياس الهرمونات وطرق الاستخلاص النباتي	تقنيات قياس الهرمونات -طرق الاستخلاص الكيميائي - الكروماتوغرافيا (HPLC، GC) - المقايسات الحيوية (Bioassays).	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية** **+ زيارات مختبري**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة دور منظمات النمو في اكثار النباتات ودور الهرمونات الصناعية وزيادة انتاجية المحاصيل والثمار	التطبيقات الزراعية -منظمات النمو في إكثار النباتات (عقلة، زراعة أنسجة) -مكافحة الحشائش (هرمونات صناعية مثل D2,4-) - زيادة إنتاجية المحاصيل وجودة الثمار.	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة تأثير الهرمونات واستجابتها للملوحة والجفاف والحرارة	الهرمونات والإجهاد البيئي -استجابات الهرمونات للملوحة، الجفاف، الحرارة - .هندسة النباتات لمقاومة الإجهاد	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

الثالث عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة دور التكنلوجيا الحيوية ومنظمات النمو	التكنولوجيا الحيوية ومنظمات النمو -تعديل المسارات الهرمونية بالتعديل الجيني - أمثلة: نباتات مقاومة للإيثيلين، أرز قصير القامة	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا استخراج الابحاث الحديثة والاطلاع عليها ومناقشتها	مناقشة أبحاث حديثة -دراسات حالات عن اكتشافات جديدة (مثل Strigolactones). -اتجاهات مستقبلية في أبحاث الهرمونات.	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على استرجاع المعلومات التي حصل عليها خلال الفصل الدراسي	مراجعة عامة وتقييم - تلخيص المفاهيم الأساسية -مناقشة تطبيقية لاستخدامات الهرمونات. - استعداد للامتحان النهائي.	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

12–تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12–موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
الوراثة الجزيئية
2. رمز المقرر:
PMNP 306
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
75
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	- فهم المبادئ الاساسية للوراثة الجزيئية مثل تركيب ووظيفة الـ DNA والـ الـ RNA - تمييز العمليات الجزيئية (التضاعف , النسخ , الترجمة) - فهم الطفرات الجينية .

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- التمهيد 2- التعليم النشط 3- الجانب العملي (التطبيقي) 4- التقويم

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

الاول	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على فهم مجالات الوراثة الجزيئية وماهو علم الوراثة وكيف تطور	**مقدمة في الوراثة الجزيئية** **تعريف الوراثة الجزيئية ومجالاتها** **تاريخ تطور علم الوراثة الجزيئية** **العلاقة بين الوراثة الكلاسيكية والجزيئية**	**محاضرات نظرية وعملية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز الاحماض النووية RNA و DNA ومعرفة خصائصها الكيميائية والفيزياوية	**المادة الوراثية (DNAو RNA)** **تركيب الـ DNA وRNA** **الخصائص الكيميائية والفيزيائية** **التجارب التي أثبتت أن DNAهو المادة الوراثية (Griffith، Avery، Hershey-Chase)**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)** **-دروس مختبرية**	**مناقشات تفاعلية** **+** **اختبارات قصيرة**
الثالث	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على فهم المادة الوراثية والكروموسومات وتنظيمها الجزيئي	**التنظيم الجزيئي للمادة الوراثية** **الكروموسومات والبنية الثلاثية للـDNA** **الكروماتين والهيستونات** **الفروق بين الحمض النووي في بدائيات وحقيقيات النوى**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** **+** **كتابة تقارير علمية**
الرابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على فهم الـ الوراثية الاحماض النووية RNA و DNA ومعرفة خصائصها	**تكرار الـ DNA (DNA Replication)** **نماذج التكرار: المحافظ، شبه المحافظ، غير المحافظ** **إنزيمات التكرار وآليته** **التكرار في بدائيات وحقيقيات النوى**	**محاضرات نظري** **+** **عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على اصـ واتلاف DNA	**إصلاح تلف الـDNA** **أنواع تلف الـDNA** **آليات الإصلاح (Mismatch repair, Base excision, Nucleotide excision, SOS response)**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية** **محاضرات فديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا وملما بعملية النسخ للانزيمات ومعرفة مراحل النسخ	**النسخ(Transcription)** **إنزيم RNA Polymerase وأنواعه** **مراحل النسخ** **النسخ في بدائيات وحقيقيات**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات**	**مناقشات تفاعلية** **+**

			النوى	فيديوية	اختبارات قصيرة
السابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق تعديل RNA وازاله الانترونات	**تعديل الـ RNA (RNA Processing)** **إضافة القبعة 5' وذيل 3 ' Poly-A** **إزالة الإنترونات (Splicing)** **أنواع الـ RNA (mRNA, tRNA, rRNA, miRNA)**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة الكود الجيني وخصائص وتركيب الرايبوسوم	**الترجمة(Translation)** **الكود الجيني وخصائصه** **تركيب الرايبوسوم** **مراحل الترجمة: بدء، استطالة، إنهاء**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة الاليات التنظيمية والتعبير الجيني لبدائية النوى	**تنظيم التعبير الجيني – بدائيات النوى** **تنظيم الأوبيرون (مثل: أوبيرون اللاكتوز والتربتوفان)** **آليات تنظيمية مختلفة**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة الاليات التنظيمية والتعبير الجيني والتنظيم ماقبل الن والمحفزات والمثبطات	**تنظيم التعبير الجيني – حقيقيات النوى** **تنظيم ما قبل النسخ، ما بعد النسخ** **المحفزات، المعززات، المثبطات** **عوامل النسخ**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على الالمام بالطفرات الوراثية التي تحصل واسبابها	**الطفرات وأنواعها** **تعريف الطفرة وأسبابها** **طفرات نقطية، حذف، إدخال، طفرات إطارية** **آثار الطفرات على البروتينات**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**

قسم تقنيات النبات الطبية والنواتج الطبيعية

الثاني عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة تنقنيات الوراثة الجزيئية والتهجين الجزيئي	**تقنيات في الوراثة الجزيئية تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) الرحلان الكهربائي التهجين الجزيئي (Southern, Northern blot)**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا استخدام التقنيات الحديثة الهندسة الوراثية	**الهندسة الوراثية والتقنيات الحديثة استخدام إنزيمات القطع واللصق (restriction enzymes) الاستنساخ الجيني تطبيقاتCRISPR**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا تعديل الجي والوراثة واستخدامها الزراعه	**التعبير الجيني والتعديل الوراثي تطبيقات في الزراعة والطب الكائنات المعدلة وراثيًا (GMOs) أخلاقيات التعديل الوراثي**	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ملما الماما شاملا تفاصيل ومحاضر الفصل ويستطيع ان ب الاسئلة الموجهه له	**مراجعة شاملة واستعداد للاختبار النهائي مراجعة شاملة للمفردات جلسات حل أسئلة وتوضيح مفاهيم**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
امراض النبات
2. رمز المقرر:
PMNP 307
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025/9/1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
60
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	- تزويد الطالب بمفهوم شامل للآليات التي تؤدي الى اصابة النباتات بالأمراض والتعرف على طرائق الوقاية والمكافحة . - تصنيف وتشخيص مسببات الامراض النباتية - شرح دورة حياة المسببات المرضية واكتساب مهارات الفحص المجهري .

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- عرض صور لنباتات مصابة بأمراض مختلفة 2- الشرح النظري لامراض النبات 3- الجانب العملي (فحص عينات نباتية مصابة تحت المجهر) 4- الوسائل التعليمية (مجهر ، فديوات)

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

الاول	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على ان يعرف امرا النبات ويعرف تاري والامراض التي تص انواع النباتات	**مقدمة في علم أمراض النبات** **- تاريخ علم أمراض النبات، أهمية الأمراض النباتية اقتصاديًا وبيئيًا .** **- مفاهيم أساسية: المرض النباتي، العائل، الممرض، الأعراض، العلامات .**	**محاضرات نظرية وعملية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التمييز بين الفطريات ومعرفة المسببات المرضية	**مسببات الأمراض النباتية (1): الفطريات** **- تركيب الفطريات، دورة حياتها، طرق التكاثر .** **- أمثلة: أمراض البياض الدقي الذبول الفطري .**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)** **-دروس مختبرية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة الانواع البكتيرية التي تصيب النبات	**مسببات الأمراض النباتية (2): البكتيريا والفيتوبلازما** **- خصائص البكتيريا الممرضة للنبات، آليات الإصابة .** **- أمثلة: التدرن التاجي، الذبول البكتيري .**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على ان يميز الفيروسات والنيماتودا ودورها الامراض النباتية	**مسببات الأمراض النباتية (3): الفيروسات والنيماتودا *** **- تركيب الفيروسات النباتية، طرق الانتقال .** **- دور النيماتودا في الأمراض النباتية (مثال: تعقد الجذور)**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة فيسيولوجية المرض النباتي ومراحل تطوره	**فسيولوجيا المرض النباتي** **- مراحل تطور المرض (التلامس، الاختراق، الانتشار) .** **- آليات إحداث المرض (الإنزيمات، السموم، الهرمونات)**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية** **محاضرات فديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب دراية بالامراض	**أمراض الذبول والجذور** **- أمراض مثل: ذبول الفيوزاريوم، البياض**	**- محاضرات نظرية** **- عروض**	**مناقشات**

		تصيب الجذور واعراض الذبول	**الزغبي .** **- العوامل المؤثرة في انتشارها .**	**تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**تفاعلية** **+** **اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة الامراض التي تصيب الاوراق والسيقان	**أمراض الأوراق والسيقان** **- أمراض التبقعات (الفطرية والبكتيرية)، الصدأ، التفحم .**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية** **+** **اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادر على معرفة الامرا التي تصيب النباتات ما بعد الحصاد	**أمراض ما بعد الحصاد** **- تعفن الثمار (مثل: ال الرمادي، التفحم الأسود)**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية** **+** **اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة الامرا الناتجه من كائنات حية كالتسمم بالمبيد ونقص العناصر	**أمراض ناتجة عن كائنات غير حية** **- إجهادات بيئية (ملوحة، جفاف)، تسمم مبيدات، نقص العناصر .**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا تعريف علم الاوبئة النباتية والعو المؤثرة في انتشار الامراض**	**علم الأوبئة النباتية** **- ديناميكية انتشار الأمرا العوامل المؤثرة (الطقس، التر**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة ط المكافحة والتمييز المكافحه الحي والوراثية	**المكافحة الحيوية والوراثية** **- استخدام الأعداء الحيوية، استنباط أصناف مقاومة .**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** **+** **كتابة تقرير**

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

الثاني عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على ان يميز المكافحة الحي والوراثية	**المكافحة الحيوية والوراثية - استخدام الأعداء الحيوية، استنباط أصناف مقاومة .**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ملما طرق المكافحة ومعرفة انواع المبيدات اللازمه للمكافحة	المكافحة الكيميائية والزراعية - أنواع المبيدات الفطرية/البكتيرية، الممارسات الزراعية (تناوب محاصيل، تعقيم تربة) .	**- عروض تقديمية - محاضرات فيديوية -محاضرات نظرية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على التشخيص المختبر وطرق العزل والفح المجهري	التشخيص المخبري لأمراض النبات - تقنيات العزل، الفحص المجهري، الاختبارات الجزيئية .(PCR)	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية -زيارة علمية**	**اختبارات عملية + تقارير**
الخامس عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ملما بكل مفردات الفص الدراسي ومناقشتها	**مراجعة عامة وتطبيقات عملية - دراسات حالة لأمراض وبائية، مناقشة أبحاث حديثة.**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
عناية وخزن نباتات طبية
2. رمز المقرر:
PMNP 308
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025 / 9 / 1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
60
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	إعداد ملاكات قادرة على التعامل من النباتات الطبية بعد الحصاد بطريقة علمية وعملية تضمن وصولها الى المستهلك أو الصناعة الدوائية والعطرية بأعلى جودة ممكنة محتفظة بفعاليتها العلاجية وآمنة للاستخدام مع تقليل الفاقد والهدر الاقتصادي .

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- الشرح النظري (اهمية النباتات الطبية وطرق خزنها) 2- الجانب العملي (تنفيذ تجربه تجفيف النباتات الطبية) 3- الوسائل التعليمية (عينات نباتات طبية ، ادوات تجفيف ، صور توضيحية)

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

الاول	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا يوضح مفهوم النبا الطبية والعطرية	**مقدمة عن النباتات الطبية** **تعريف النباتات الطبية والعطرية** **أهمية وفوائد النباتات الطبية** **تاريخ استخدام النباتات الطبية**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 3 عملي	**ان يستطيع الطالب ان يعرف النباتات الطبية والعطرية بدقة علمية**	**التصنيف النباتي للنباتات الطبية** **أسس تصنيف النباتات الطبية** **العوائل النباتية الشائعة في النبا الطبية**	**- محاضرات نظرية وعملية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 3 عملي	ان يكون قادرا ان يعدد الفوائد الصحية والاقتصادية والبيئية للنباتات الطبية.	**العوامل المؤثرة في نمو وجودة النباتات الطبية** **التربة والمناخ** **الإضاءة والري** **الأسمدة العضوية والمعدنية**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية** **- عملية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا ان يتتبع تاريخ استخدام النبا الطبية في الحضارات القد	**العمليات الزراعية الأساسية** **الزراعة بالبذور والعقل** **الرعاية النباتية (التعشيب، التسميد، الري)**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا ان يشرح أسس التصنيف النباتي العام.	**الآفات والأمراض التي تصيب النباتات الطبية** **أهم الآفات الحشرية والفطرية** **المكافحة المتكاملة للآفات**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية** **محاضرات فديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 3 عملي	ان يستطيع الطالب ان يوضح المعايير المستخدمة في تصنيف النباتات الطبية.	**الحصاد والجمع** **توقيت جمع الأجزاء النباتية** **طرق الجمع اليدوية والآلية**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون قادرا على يتعرف على العوائل الن المهمة مثل النعنا	**التجفيف والمعالجة الأولية** **أهداف التجفيف** **طرق التجفيف (الشمس، الظل، التجفيف الصناعي)**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية**	**مناقشات تفاعلية**

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج ا

		الخيمية، الزنجبيلية.		**- محاضرات فيديوية**	**+ اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 3 عملي	التربة والمناخ • يوضح أثر نوع التربة والمناخ على إنتاجية النباتات الطبية. -الإضاءة والري • يشرح متطلبات الإضاءة والري المثلى لنمو النباتات الطبية. الأسمدة العضوية والمعدنية • يحدد أنواع الأسمدة المناسبة للنباتات الطبية وأثرها على الجودة.	**تخزين النباتات الطبية شروط التخزين المثالية (درجة الحرارة، الرطوبة، الإضاءة) أنواع العبوات المستخدمة**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يطبق تقنيات الزراعة بالبذور والعقل.	**معاملات ما بعد الحصاد الغربلة، التنقية، الفرز التعبئة والتغليف**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب عملية**
العاشر	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يميز بين الأنواع المختلفة الآفات الحشرية والفطرية.	**تأثير التخزين على الفعالية الدوائية التغيرات الكيميائية التي تحدث أثناء التخزين طرق المحافظة على الجودة الفعالة**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يحدد التوقيت الأمثل لحصاد	**معايير الجودة في النباتات الطبية المواصفات القياسية للنباتات الطبية**	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية**	**اختبارات عملية +**

		الأجزاء النباتية الطبية	**اختبارات الجودة (الرطوبة، الزيوت الطيارة، الملوثات)**	**مختبرية**	**كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 3 عملي	ان يستطيع الطالب يشرح أهمية التجفيف الحفاظ على فعالية النبات.	**طرق الاستخلاص والتحضير استخلاص المواد الفعالة (التقطير، النقع، الغلي) تحضير المستخلصات والأشكال الدوائية**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يستخدم التكنولوجيا في التجفيف والتخزين وان يشرح دور التكنولوجيا في تحسين عمليات ما بعد الحصاد.	**تقنيات حديثة في العناية وخزن النباتات الطبية استخدام التكنولوجيا في التجفيف والتخزين التبريد، التفريغ الهوائي، التغليف الذكي**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يستخدم النباتات الطبية في الصناعات الدوائية والتجميلية يربط بين النباتات الطبية واستخدامها في الصناعة.	**التطبيقات الصناعية والتجارية استخدام النباتات الطبية في الصناعات الدوائية والتجميلية التسويق وسلسلة الإمداد**	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	1 نظري 3 عملي	يستطيع الطالب ان يلخص المحتوى الكامل للمقرر.	**مراجعة عامة وتقييم نهائي مراجعة شاملة للمقرر حل أسئلة واختبارات تجريبية**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - مناقشات**	**اختبارات عملية**

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
نباتات سامة
2. رمز المقرر:
PMNP 309
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025 / 9 /1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
75
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	يهدف المقرر الى تزويد الطلبة بمفهوم علمي شامل عن النباتات السامة وليس فقط لمعرفة خطرها وتجنبه , بل ايضا لفهم آلية عمل سمومها وكيفية التعامل مع حالات التسمم , فضلا عن ادراك قيمتها المحتملة في الطب والعلوم الاخرى .

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- عرض صور لحالات التسمم 2- تعريف النباتات السامة ، تأثيرها حسب نوع السم 3- الجانب العملي زيارة حقل ورؤية النباتات السامة

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب فادرا على معرفة	**مقدمة في علم النباتات السامة** **-تعريف النباتات السامة وأهمية دراستها.**	**محاضرات نظرية**	مناقشات

		النباتات السامة وبيا بين النباتات الس والنباتات الطبيه	**-التصنيف العلمي للنباتات السامة.** **-الفرق بين النباتات السامة والنباتات الطبية.**		
الثاني	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على ان يميز بين انواع السموم النباتية وكيفية تاثيرها على الجسم	**آليات السمية النباتية** **-أنواع السموم النباتية (قلويدات، غليكوزيدات، بروتينات سامة)** **-كيفية امتصاص السموم وتأثيرها على الجسم.**	**- محاضرات نظرية** **- (بور بوينت)** **-دروس مختبرية وعملية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة انواع النباتات السامه واعراض التسمم	**النباتات السامة الشائعة (1)** **-نباتات الزينة السامة: الدفنباخيا، الأزاليا، الديجيتال.** **-تأثيراتها وأعراض التسمم.**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**+ كتابة تقارير علمية**
الرابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة النباتات السامه ومناطق انتشارها	**النباتات السامة الشائعة (2)** **-نباتات برية سامة: الشوكران، البلادونا، ست الحسن.** **-مناطق انتشارها وخصائصها.**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات عملية**
الخامس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة النبا الفطرية وان يفرق الفطر الصالح والف السام	**النباتات الفطرية السامة** **-الفطر السام (مثل أمانيتا فالويدس).** **-الفرق بين الفطر الصالح للأكل والسام.**	**- عروض تقديمية** **- محاضرات فديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب ملما انواع النباتات الس وطرق تقليل من مخ سميتها	**النباتات السامة في الغذاء** **-نباتات تحتوي سمومًا طبيعية (مثل البطاطس الخضراء، اللوز المر).** **-طرق تقليل السمية أثناء الطهي.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قا على معرفة طرق الو من النباتات السامه	**تأثير النباتات السامة على الحيوانات** **-نباتات تسبب تسمم الماشية (كالسيلاندين، الأقونيطن).** **-طرق الوقاية في المراعي.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات**	**مناقشات تفاعلية**

				فيديوية	+ اختبارات قصيرة
الثامن	2 نظري 3 عملي	ان يكون الط قادراعلى تشخيص التـ النباتب ومعرفه الاعراض تظهر في الجسم	**تشخيص التسمم النباتي -الأعراض السريرية (هضمية، عصبية، قلبية) -التحاليل المخبرية للكشف عن السموم.**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على تطبيق الاسعافات الاولية للتسمم النباتي	**الإسعافات الأولية للتسمم النباتي -بروتوكولات العلاج (إزالة السم، استخدام الفحم النشط). -دور مضادات السموم المتاحة**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة تاثير التـ المناخي والبيئة انتشار النباتات السامه	**النباتات السامة والبيئة -دور السموم في حماية النبات من الآفات. -تأثير التغير المناخي على انتشار النباتات السامة.**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	2 نظري 3 عملي	**ان يستطيع الطالب** ●المقارنة بين سُمية النبات في الإنسان والحيوان. ●التعرف على الحالات البيطرية الناتجة عن تناول النباتات السامة.	النباتات السامة في التراث والطب التقليدي -استخدامات تاريخية للنباتات السامة (كسموم أو أدوية). -أمثلة: الأفيون، الكورار.	**- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**
الثاني عشر	2 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق استخلاص السكوم النباتية للاغراض**	**السموم النباتية في الصناعة -استخلاص السموم لأغراض طبية (مثل دواء الديجوكسين من الديجيتال). -تطبيقات في المبيدات**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات**	**اختبارات**

		الطبيه	الزراعية.	فيديوية	قصيرة
الثالث عشر	2 نظري 3 عملي	ان يستطيع الطالب وضع استراتيجيات للوقاية والتوعية. تطبيق مبادئ السلامة ال والزراعية	**الوقاية من التسمم النباتي** **-طرق التعرف الآمن على النباتات.** **-إجراءات السلامة في الحدائق والمختبرات.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	2 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على مناقشة التطبيقات الإيجابية لبعض النباتات السامة. و التعرف على استخلاص المواد الفعالة بطرق آمنة.	**دراسات حالة وتقارير عالمية** **-تحليل حالات تسمم شهيرة (مثل تسمم سقراط بالشوكران).** **-تقارير منظمة الصحة العالمية عن التسمم النباتي.**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	2 نظري 3 عملي	ان يستطيع الطالب تلخيص شامل للمادة. تحليل ومناقشة مفتوحة للحالات المتقدمة.	**المراجعة والتقييم النهائي** **-مراجعة شاملة للمفاهيم الرئيسية.** **- مناقشة أبحاث حديثة في مجال النباتات السامة.**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية** **- عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
محاصيل علف ومراعي
2. رمز المقرر:
PMNP 352
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025 / 9 /1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
45
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1- تعريف الطالب بانواع محاصيل العلف 2- فهم الخصائص البيئية والمناخية لمحاصيل العلف والمراعي 3- اكتساب المهارات الاساسية في ادارة محاصيل العلف والمراعي 4- تقدير دور المراعي والعلف في الانتاج الحيواني 5- تحديد المشكلات التي تواجه محاصيل العلف والمراعي

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعلم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- عرض صور لمحاصيل العلف والمراعي 2- الشرح النظري (تعريف وتصنيف محاصيل العلف) 3- انشطة لتصميم دورة زراعية 4- الجزء العملي (زيارات حقلية لمزارع العلف والمراعي)

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

الاول	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا •يشرح أهمية محاصيل العلف في دعم الإنتاج الحيواني المستدام. •يصنف محاصيل العلف إلى حشائش، بقوليات، ونباتات رعوية.	**مقدمة في محاصيل العلف والمراعي** **-أهمية محاصيل العلف في نظم الإنتاج الحيواني** **-تصنيف محاصيل العلف (الحشائش، البقوليات، النباتات الرعوية)** **-الأهمية العالمية والإقليمية للمراعي**	**محاضرات نظرية وعملية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 2 عملي	**ان يميز الطالب مراحل ا المختلفة لنباتات العلف**	**بيولوجيا وفسيولوجيا نباتات العلف** **-مراحل النمو في نباتات العلف** **-التمثيل الضوئي وتوزيع العناصر الغذائية** **-العوامل البيئية المؤثرة (الحرارة، الضوء، المياه)**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)** **-دروس مختبرية**	**مناقشات تفاعلية** **+** **اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 2 عملي	ان يحدد الطالب الأنواع الشائعة ويقارن بينها من حيث الشكل، التكيف، والقيمة الغذائية. •يميز بين حشائش المناطق المعتدلة والاستوائية من حيث الخصائص البيئية والإنتاج.	**الحشائش العلفية الرئيسية** **-الأنواع: *الرايجرس، الفيسكو، حشيشة برمودا، السودان جراس** **-الصفات المورفولوجية، مناطق التكيف، القيمة الغذائية** **-مقارنة بين حشائش المناطق المعتدلة والاستوائية**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** **+** **كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا عل يصف أنواع البقوليات ال وفوائدها في تثبيت النيترو وتحسين التربة.**	**البقوليات العلفية الرئيسية** **-الأنواع: *البرسيم، البرسيم الحجازي، البيقية، السبانيا** **-تثبيت النيتروجين وتحسين التربة** **-الفوائد الغذائية والعوامل المضادة للتغذية**	**محاضرات نظري** **+** **عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 2 عملي	**ان يستطيع الطالب ان معايير جودة البذور، الزراعة، ومعدلات البذر.**	**إنشاء المراعي** **-اختيار الموقع وإعداد التربة** **-جودة البذور، طرق الزراعة، معدلات البذر** **-مكافحة الحشائش خلال التأسيس**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية** **محاضرات فديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**

السادس	1 نظري 2 عملي	**يشرح احتياجات التسميد بالعناصر N ، P، K**	**إدارة محاصيل العلف** **-استراتيجيات التسميد (N, P, K)** **-الري وإدارة المياه** **-مكافحة الآفات والأمراض في المراعي**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على** يميز بين الرعي الدور والمستمر ويقارن بي من حيث الفعالية	**نظم إدارة الرعي** **-الرعي الدوراني .vs الرعي المستمر** **-معدلات التحميل الحيواني والقدرة الرعوية** **-فترات الراحة واستعادة المراعي**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 2 عملي	**ان يشرح الطالب خطوات صناعة الدريس والس والحفاظ على جودته.**	**حصاد وتخزين العلف** **-صناعة الدريس (القص، التجفيف، الكبس)** **-إنتاج السيلاج (عملية السيلجة، الإضافات)** **-طرق التخزين والحفاظ الجودة**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 2 عملي	ان يستطيع الطالب **تفسير نتائج التحليل التقريبي للعلف (البروتين، الألياف، NDF، ADF).** **•يقيّم معاملات الهضم والاستساغة.**	**القيمة الغذائية للأعلاف** **-التحليل التقريبي (البروتين الخام، الألياف، NDF, ADF)** **-معاملات الهضم والاستساغة** **-المركبات المضادة للتغذية (التانينات، القلويدات)**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	1 نظري 2 عملي	**ان يستطيع الطالب شرح مفهوم دمج ا لأشجار مع المراعي وأمثلة على الأنواع المستخدمة.**	**أنظمة الرعي الحراجي والزراعة الحراجية** **-دمج الأشجار مع المراعي (مثل: الأكاسيا، اللوسينا)** **-الفوائد للمناخ المحلي والتنوع الحيوي** **-التحديات والإدارة**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**

الحادي عشر	1 نظري 2 عملي	•فرق بين المراعي الطبيعية والمحسنة. •يوضح مبادئ الرعي المستدام في البيئات الجافة.	**إدارة مراعي المروج الطبيعية** **-الفرق بين المراعي الطبيعية والمحسنة** **-الرعي المستدام في المناطق الجافة وشبه الجافة** **-مكافحة التصحر والرعي الجائر**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** **+** **كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 2 عملي	•ان يحدد الطالب معايير اختيار الأصناف الجيدة. •يقارن بين الطرق التقليدية والتقنيات الحديثة في تربية النباتات.	**تربية وتحسين محاصيل العلف** **-معايير الاختيار (المحصول، الجودة، المقاومة)** **-طرق التربية (التقليدية .vs التكنولوجيا الحيوية)** **-تجارب تكيف الأصناف**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 2 عملي	**ان يستطيع الطالب ان يو تأثير العوامل المناخية إنتاج العلف.**	**التغير المناخي ونظم إنتاج العلف** **-تأثير الجفاف والحرارة وثاني أكسيد الكربون** **-أنواع علفية مقاومة للتغيرات المناخية** **-استراتيجيات التخفيف (تخزين الكربون)**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**كتابة** **تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 2 عملي	ان يقيّم الطالب ج مشاريع إنتاج العلف من حيث التكلفة والعائد.	**الجوانب الاقتصادية لإنتاج العلف** **-تحليل التكلفة والعائد لنظم إنتاج العلف** **-سلاسل قيمة العلف والثروة الحيوانية** **-السياسات الداعمة للمراعي المستدامة**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	1 نظري 2 عملي	• ان يكون الطالب قادرا على ان يصف تقنيات الإدارة الدقيقة (الاستشعار، الطائرات بدون طيار.(ويستعرض مصادر علفية مبتكرة (مثل الحشرات، الزراعة المائية.(يراجع المفاهيم الأساسية	**التحديات المستقبلية والابتكارات** **-الإدارة الدقيقة للمراعي (المستشعرات، الطائرات المسيرة)** **-مصادر علفية جديدة (الحشرات، الزراعة المائية)** **- مراجعة المقرر والتحضير للامتحان النهائي**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية** **- عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

		استعداداً للامتحان النهائي.			

11–تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12–موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
خصوبة وتسميد
2. رمز المقرر:
PMNP 353
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
2025 / 9 /1
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
60
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1- فهم اساسيات خصوبة التربة 2- التعرف على العناصر الغذائية الكبرى والصغرى 3- معرفة طرق تقييم خصوبة التربة 4- اكتساب مهارات تحديد الاحتياجات السمادية 5- دراسة انواع الاسمدة(عضوية ، كيميائية ، حيوية)

9.استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**

الاستراتيجية	1- تهيئة معرفية وكيفية تاثير خصوبة التربة على انتاجية النباتات 2- الشرح النظري تعريف خصوبة التربة واهميتها 3- انواع الاسمدة وخصائصها 4- العناصر الغذائية الصغرى والكبرى ودورها في انتاجية النبات 5- دراسة حالة عن مشاكل التسميد في مزرعة معينة

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا على عرفة ماهي خصوبة التربة وماانواعها	**تعريف خصوبة التربة، العوامل المؤثرة (الفيزيائية، الكيميائية، البيولوجية)**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا تحليل عينات التربة وق الاس الهيدروجيني وال العضوية**	**تحليل عينات تربة لتحديد الخصائص الأساسية (النسيج، المادة العضوية، الأس الهيدروجيني) .**	**- محاضرات نظرية - عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا على معرفة العناصر الكبرى في التربة وطرق قياسها**	**العناصر الغذائية الرئيسية (النتروجين، الفوسفور، البوتاسيوم)**	**- محاضرات نظرية - دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا التمييز بين اعراض نقص عنصر**	**دور كل عنصر في نمو النبات، أشكال الامتصاص، أعراض نقص العناصر .**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب قادرا التمييز بين العناصر الص ومعرفة طرق قياسها**	**العناصر الصغرى والثانوية (الحديد، الزنك، الكالسيوم)**	**- عروض تقديمية - نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 3 عملي	**ان يكون الطالب متمكن معرفة وظائف العناصر التربة ودرجة تيسرها**	**وظائف العناصر، طرق تيسيرها في التربة، تأثير الملوحة على توافرها .**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات**	**مناقشات تفاعلية +**

				فيديوية	اختبارات قصيرة
السابع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا التمييز بين التسميد العض وغير العضوي	التسميد العضوي والأسمدة الحيوية أنواع الأسمدة العضوية (روث، كمبوست، مخلفات تنقية المياه)، دور التلقيح البكتيري (العقد الجذرية)	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
الثامن	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادر تطبيق التسميد بتوازن	إدارة التسميد المتوازن	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة
التاسع	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة الاحتياجات السمادية للتربة	حساب الاحتياجات السمادية، توقيت الإضافة، تفاعلات الأسمدة مع التربة .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات وتجارب مختبرية عملية
العاشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة انواع العناصر الث في التربة وملوثات الترب	تلوث التربة والمعادن الثقيلة مصادر التلوث (المخلفات الصناعية، الأسمدة غير المُدارة)، تأثير المعادن الثقيلة على الخصوبة .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الحادي عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة طرق استصلاح الترب	استصلاح الترب المتدهورة	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية + كتابة تقرير
الثاني عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادر معالجه الترب وطرق الغس	معالجة الترب الملحية والجبسية (الغسل، التسميد العضوي، محسنات التربة) .	- محاضرات نظرية - عروض	

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية
DEPARTMENT OF MEDICAL PLANT TECHNOLOGIES AND NATURAL PRODUCTS
AGRICULTURAL TECHNICAL COLLEGE

				تقديمية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الثالث عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا تطبيق تقنيات التسميد الذ	التقنيات الحديثة في التسميد التسميد الذكي، الاستشعار عن نظم الري التكميلي .	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	كتابة تقارير
الرابع عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا تمييز كفاءة التس والانتاجية	تقييم كفاءة التسميد مؤشرات الجودة (الإنتاجية، جودة المحصول، توازن العناصر)، تحليل اقتصادي للتكاليف .	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية
الخامس عشر	1 نظري 3 عملي	ان يكون الطالب قادرا تمييز كفاءة التس والانتاجية	مراجعة للمواضيع السابقة .	- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات	اختبارات عملية

11-تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12-موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تكنولوجيا البذور	
2. رمز المقرر:	
PMNP 354	
3. الفصل الدراسي / السنة :	
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة	
5. تاريخ إعداد الوصف :	
1/ 9 / 2025	
6. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :	
45	
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :	
الاسم: البريد الإلكتروني:	
8. اهداف المقرر	
الاهداف	**•فهم أهمية البذور في الزراعة والإنتاج النباتي.** **•التعرف على الخصائص الفسيولوجية والمورفولوجية للبذور.** **•دراسة عمليات إنتاج، معالجة، وتعبئة البذور.** **•فهم طرق اختبار جودة البذور**)الإنبات، النقاء، الرطوبة، الحيوية.(**•التعرف على تقنيات حفظ وتخزين البذور** لضمان صلاحيتها. **•الإلمام بأسس التصنيف والاعتماد للبذور المحسّنة.** **•معرفة العوامل التي تؤثر على صلاحية وإنبات البذور.** **•تقدير أهمية التكنولوجيا الحديثة في تحسين إنتاجية وجودة البذو**

9.استراتيجيات التدريس والتعلم

تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر

الاستراتيجية	1- عرض فيديو أو صور عن مراحل إنتاج البذور التجارية. 2- الشرح النظري التعريف بالبذور وأهميتها الزراعية والاقتصادية. 3- مراحل إنتاج البذور (الزراعة – الحصاد – التنظيف – المعالجة – التعبئة.) 4- التدريب العملي (تدريب على فحص بذور (اختبار إنبات أو نقاوة في المختبر)

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا يعرّف مفهوم البذور ويش أهميتها في الإنتاج الزراع	**مقدمة إلى تكنولوجيا البذور** **تعريف البذور وأهميتها في الإنتاج الزراعي** **تاريخ وتطور تكنولوجيا البذور** **تصنيفات البذور (بذور تقاوي، بذور تجارية، بذور هجينة، بذور معدلة وراثيًا)**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 2 عملي	**ان يستطيع الطالب صف ان يعرف التركيب البنيوي للبذرة ووظائف أجزائها.**	**تكوين البذور وبيولوجيتها** **تركيب البذرة وأجزاؤها** **عمليات التلقيح والإخصاب** **مراحل تطور البذور ونضجها**	**- محاضرات نظرية وعرض تقديمي**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 2 عملي	•ان يشرح الطالب المبادئ الأساسية لإنتاج بذور عالية الجودة. •يفرق بين نظم إنتاج البذور (مفتوحة التلقيح والهجينة.)	**إنتاج البذور** **المبادئ الأساسية لإنتاج بذور ذات جودة عالية** **نظم إنتاج البذور (مفتوحة التلقيح، هجينة)** **عوامل تؤثر على إنتاجية وجودة البذور**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 2 عملي	**يحدد التوقيت المناسب لجمع البذور وفقًا للمحصول**	**جمع وحصاد البذور** **توقيت جمع البذور المناسب** **تقنيات الحصاد اليدوي والآلي** **تقليل الفقد أثناء الحصاد**	**محاضرات نظري**	**اختبارات قصيرة**

الخامس	1 نظري 2 عملي	يطبق أساليب فصل وتنظيف البذور.	معاملات ما بعد الحصاد فصل وتنظيف البذور التجفيف (الطبيعي والصناعي) التخلص من الشوائب	**- محاضرات نظرية -عروض تقديمية - نشاطات - تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 2 عملي	ان يجري اختبارات نقاوة البذور.	**اختبارات جودة البذور - الجزء الأول اختبارات النقاوة اختبارات الوزن والرطوبة الاختبارات الفيزيائية**	**- عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية**
السابع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب • قادرا على ان يطبق اختبارات الإنبات والقدرة الحيوية.	**اختبارات جودة البذور - الجزء الثاني اختبارات الإنبات والقدرة الحيوية اختبار تسريع الشيخوخة**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 2 عملي	**ان يستطيع الطالب ان يـ تأثير درجة الحرارة والرط على صلاحية البذور.**	**تخزين البذور العوامل المؤثرة على التخزين (درجة الحرارة، الرطوبة) طرق التخزين (تقليدي، حديث) الأعمار التخزينية للبذور**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 2 عملي	•ان يشرح الطالب أهمية طلاء وتغليف البذور. •يطبق المعاملات الكيميائية المناسبة لحماية البذور.	**معالجة البذور الطلاء والتغليف المعاملات الكيميائية (بالمبيدات والمغذيات) التحفيز الحيوي للبذور (priming)**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**

قسم تقنيات النباتات الطبية والنواتج الطبيعية

العاشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا على ان يصنف البذور حسب الحجم والوزن	**تصنيف وتعبئة البذور** **تصنيف البذور حسب الحجم والوزن** **التعبئة والتغليف والنقل** **وضع العلامات والمواصفات**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 2 عملي	يفسر الإجراءات القانونية والتنظيمية في إنتاج البذور ويشرح مراحل إكثار البذو (أساسية، مُسجّلة، معتمدة.	**إنتاج البذور المعتمدة والمُسجّلة** **المراحل المختلفة لإكثار البذور (أساسية، مُسجّلة، معتمدة)** **الإجراءات القانونية والتنظيمية** **دور المؤسسات الحكومية والخاصة**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 2 عملي	يحلل سوق البذور محليًا ودوليًا.	**التسويق والإدارة** **تسويق البذور محليًا وعالميًا** **تحليل سلسلة القيمة للبذور** **إدارة مشاريع إنتاج البذور**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير + اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 2 عملي	ان يستطيع الطالب ان شرح دور الهندسة الوراثية في إنتاج البذور المعدلة وراثيًا. •يقيّم تطبيقات التقنية الحيوية في تحسين الصفات الوراثية للبذور	**التكنولوجيا الحيوية في تكنولوجيا البذور** **الهندسة الوراثية والبذور المعدلة وراثيًا** **تطبيقات التقنية الحيوية في تحسين البذور** **الجوانب الأخلاقية والقانونية**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**كتابة تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 2 عملي	•ان يحدد الطالب الأمراض المحمولة بالبذور وطرق انتقالها. •يطبق طرق الكشف والمكافحة المتاحة.	**الآفات والأمراض التي تصيب البذور** **الأمراض المحمولة بالبذور** **طرق الكشف والمكافحة** **أهمية البذور النظيفة في الوقاية**	**- محاضرات نظرية** **- نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**

الخامس عشر	1 نظري 2 عملي	●ان يراجع الطالب المفاهيم والمبادئ الرئيسة في تكنولوجيا البذور. ●يربط بين النظريات والتطبيقات العملية.	**مراجعة عامة وتقييم نهائي مراجعة شاملة للمقرر**	**- نشاطات و تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11–تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12–موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
معدات جني وحصاد
2. رمز المقرر:
PMNP 357
3. الفصل الدراسي / السنة :
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة
5. تاريخ إعداد الوصف :
1/ 9 / 2025
6. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :
45
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :
الاسم: البريد الإلكتروني:
8. اهداف المقرر

الاهداف	1. **فهم أهمية عمليات الجني والحصاد** في مراحل الإنتاج الزراعي. 2. **التعرف على أنواع المعدات والآلات المستخدمة** في جني وحصاد المحاصيل المختلفة (حبوب، خضروات، فواكه.(... 3. **فهم مكونات ووظائف الآلات الحصادية** مثل الحصادات، مكائن الدرس، آلات القطف والفرم. 4. **اكتساب مهارات تشغيل وصيانة معدات الجني والحصاد.** 5. **التعرف على تأثير نوع المعدات على جودة المنتج الزراعي وتقليل الفاقد.** 6. **معرفة الأسس الفنية لاختيار المعدات المناسبة** حسب نوع المحصول والظروف البيئية. 7. **فهم تقنيات الحصاد الحديثة** مثل الحصاد الآلي الذكي والموجه بالحاسوب. 8. **تعزيز الوعي بالسلامة المهنية أثناء استخدام معدات الجني والحصاد.**

9.استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**	
الاستراتيجية	1- التمهيد عرض فيديو أو صور توضيحية لآلات الحصاد في الحقول.

	2- التعريف بأنواع معدات الجني والحصاد 3- شرح مكونات ووظائف كل نوع من الآلات (مثل الحصادات، آلات قطف الفواكه، مكائن درس الحبوب.) 4- ورش تدريبية على تشغيل وصيانة الآلات (إن توفرت.) 5- استخدام مجسمات أو محاكاة لشرح آلية عمل الآلات.

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 2 عملي	•ان يشرح الفرق بين الجني اليدوي والآلي وتحديد استخدامات كل منهما.	**مقدمة في عمليات الجني والحصاد** **- مفاهيم أساسية: الفرق بين الجني اليدوي والآلي .** **- أهمية توقيت الحصاد وفقًا للمناخ ونوع المحصول.**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا يحلل تأثير خصائص ال والمناخ على اختيار م الحصاد.**	**العوامل المؤثرة في اختيار المعدات** **- تحليل التربة (العمق، التهوية، الرطوبة) والمناخ (الحساسية للصقيع، الحرارة)** **- دراسة حالة: متطلبات نبات القنب مثالاً**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا** على ان يحدد مخاطر استخدام الأدوات اليدوية على المحصول والعمالة، مثل كسر السيقان وطول مدة الجني	**الأدوات اليدوية التقليدية** **- المناجل والسكاكين: تصميمها، استخداماتها، ومحدوديتها في الحقول الصغيرة .** **- مخاطر كسر السيقان وتأثير المدة الزمنية الطويلة**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 2 عملي	•ان يشرح الطالب تصميم ووظيفة آلات قص وتجميع السيقان، مع التركيز على محاصيل مثل القنب.	**آلات الحصاد الميكانيكية** **- تصميم الآلات الخاصة بقص السيقان وتجميعها (مثال: آلات حصاد القنب) .** **- كفاءة الآلات في الحقول الكبيرة وتقليل الفاقد.**	**محاضرات نظري + عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري	**ان يكون الطالب قادرا طبق تقنيات التجفيف**	**تقنيات ما بعد القص** **- عمليات التجفيف (نشر**	**- عروض تقديمية**	

	2 عملي	**الأرضي في الحقول.**	**المحصول على الأرض لمدة 3–4 أيام)** **- التعبئة والنقل إلى المستودعات.**	**- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب مختبرية**
السادس	1 نظري 2 عملي	ان يقيّم الطالب تأثير المعدات على جودة المحصول، مثل تجنب تلف ألياف القنب.	**معايير الجودة في المعدات** **- تأثير الآلات على جودة الألياف (مثال: تجنب تشقق سيقان القنب) .** **- موازنة بين السرعة والحفاظ على الخصائص النباتية.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا ان** يشرح أثر التغيرات المناخية (مثل الأمطار والجفاف) جدولة الحصاد	**التحديات البيئية** **- تأثير الأمطار والجفاف على عمليات الحصاد .** **- تكييف المعدات مع الظروف الجوية المتغيرة.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 2 عملي	**ان يكون الطالب قادرا** ان يقارن بين تقنـ ومعدات حصاد الـ ومحاصيل أخرى الحبوب والخضراوات	**دراسات مقارنة بين المحاصيل** **- مقارنة معدات حصاد القنب مع محاصيل أخرى (الحبوب، الخضراوات)** **- اختلاف الكثافة النباتية وعلاقتها بكمية البذور المستخدمة.**	**- عروض تقديمية كمحاـ** **نظرية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 2 عملي	• ستعرض آلات متطورة لفرز السيقان حسب الجنس (ذكر/أنثى) في محاصيل القنب. • يشرح دور الطائرات المسيرة في مراقبة نضج المحاصيل وتحسين توقيت الحصاد.	**الابتكارات الحديثة** **- آلات قادرة على فرز السيقان حسب الجنس (ذكر/أنثى) كما في القنب .** **- استخدام الطائرات المسيرة في مراقبة نضج المحاصيل.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**

قسم تقنيات النبات الطبية والنواتج الطبيعية

العاشر	1 نظري 2 عملي	ان يحلل الطالب التك الاقتصادية للحصاد الي مقابل الآلي.	الجدوى الاقتصادية - تحليل تكاليف الزراعة الآلية مقابل اليدوية . - دراسة كمية البذور وتأث على الإنتاج (80–100 كجم/ه للألياف)	- محاضرات نظرية	اختبارات قصيرة
الحادي عشر	1 نظري 2 عملي	ان يطبق الطالب خط الصيانة الدورية لآلات ال والتجميع.	الصيانة الوقائية للمعدات - صيانة آلات القص والتجميع قبل وبعد الموسم . - إدارة الأعطال الشائعة في المناطق الرطبة أو الجافة.	- محاضرات نظرية - نشاطات و تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية + كتابة تقرير
الثاني عشر	1 نظري 2 عملي	يقيّم سبل إعادة استـ مخلفات المحاصيل مثل أل القنب في صناعات مستدا	الاستدامة في معدات الحصاد - تقليل البصمة الكربونية للآلات . -إعادة تدوير مخلفات المحاصيل في الصناعة (مثال: ألياف القنب للورق)	- محاضرات نظرية - محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الثالث عشر	1 نظري 2 عملي	ان ينفّذ محاكاة لعمل الحصاد باستخدام نم مصغرة أو برامج مح رقمية.	تطبيقات عملية (ورشة عمل) - محاكاة حصاد محاصيل مختلفة باستخدام نماذج مصغرة للآلات . - قياس كفاءة الطاقة والوقت.	- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية	كتابة تقارير
الرابع عشر	1 نظري 2 عملي	يطبق معايير تقييم الأداء المحصول لكل و مساحة/وقت(	تقييم الأداء - معايير قياس الإنتاجية (كمية المحصول/وحدة المساحة/الوقت) . - تحليل بيانات حصاد القنب: 160–180 نبتة/م².	- محاضرات نظرية - تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية
الخامس عشر	1 نظري 2 عملي	•راجع التقدم التكنولوجي في الذكاء الاصطناعي لتوجيه معدات الحصاد بدقة أكبر. •يعرض مشاريع الطلاب ويناقش التوصيات والمقترحات لتحسين عمليات الحصاد.	مراجعة نهائية ومستقبل التقنية - تحديثات في الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة الحصاد . - مناقشة مشاريع الطلاب وتقديم التوصيات.	- تجارب عملية مختبرية - عروض تقديمية ومناقشات	اختبارات عملية

11–تقييم المقرر					
توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.					
12–موارد التعلم والتعليم					
الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)					
المراجع الرئيسية (المصادر)					
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)					
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية					

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
حشرات اقتصادية	
2. رمز المقرر:	
PMNP 359	
3. الفصل الدراسي / السنة :	
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة	
5. تاريخ إعداد الوصف :	
1/ 9 / 2025	
6. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :	
45	
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :	
الاسم: البريد الإلكتروني:	
8. اهداف المقرر	
الاهداف	•**التعرف على أهمية الحشرات الاقتصادية** ودورها في الزراعة والبيئة. •**تصنيف الحشرات الاقتصادية** إلى نافعة وضارة. •**معرفة الحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية** وتأثيرها على الإنتاج. •**فهم دورة حياة الحشرات الضارة** لتحديد أنسب وقت لمكافحتها. •**التعرف على الحشرات النافعة**)مثل النحل والمفترسات الطبيعية والملقحات.(•**دراسة طرق مكافحة الحشرات الاقتصادية**)كيميائية، حيوية، زراعية، ميكانيكية.(
9.استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**	
الاستراتيجية	1- عرض صور أو فيديوهات لحشرات تهاجم محاصيل زراعي 2- تصنيف الحشرات الاقتصادية (ضارة ونافعة.(3- التعرف على الحشرات الضارة بالمحاصيل ودورة حياتها. 4- جمع عينات حشرية من الحقل وتصنيفها.

5- استخدام المجهر لفحص أجزاء الحشرات.	

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 2 عملي	●ان يعرّف الطالب مفهوم الحشرات الاقتصادية ويميزها عن الحشرات غير الضارة. ●يشرح الأهمية الاقتصادية للحشرات من حيث تأثيرها الإيجابي والسلبي.	**مقدمة في الحشرات الاقتصادية (التعريف، الأهمية الاقتصادية، التصنيف) .**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا ان يحدد المكونات الأساسية للهيكل الخارجي للحشرة ووظائفها.	**مورفولوجيا الحشرات (الهيكل الخارجي، الأعضاء الحسية، التكيفات)**	**- محاضرات نظرية - عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا على ان يفسر آليات الهضم في الحشرات وأنواع الجهاز الهضمي.	**فسيولوجيا الحشرات (الهضم، التنفس، التناسل)**	**- محاضرات نظرية - دروس عملية مختبرية**	**كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 2 عملي	●ان يستطيع الطالب ان يحلل العلاقة بين الحشرات وبيئتها المحيطة. ●يشرح ديناميكية التجمعات الحشرية والعوامل المؤثرة فيه	**بيئة الحشرات (التفاعل مع البيئة، ديناميكية التجمعات)**	**محاضرات نظري ونظري**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 2 عملي	ان يكون قادرا على ان بين أنواع آفات الفاكهة مثل حفار	**آفات الفاكهة (مثل حفار ساق الشجر، ذبابة الفاكهة)**	**- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب**

		الشجر وذبابة الفاكهة.			**مختبرية**
السادس	1 نظري 2 عملي	●ان يصف الطالب سلوكيات آفات المخازن مثل سوسة الأرز وخنافس الدقيق.	**آفات الحبوب المخزونة (سوسة الأرز، خنافس الدقيق) .**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا يحددحدد آفات المحاد المحمية الشائعة مثل والتربس.	**آفات البيوت المحمية (المن، التربس) .**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا ان يصف الأنواع الشائعة دودة الصنوبر وحفار الخشب.	**آفات الغابات والأشجار الخش (دودة الصنوبر، حفار الخشب)**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا ان يشرح البنية الاجتماعية لطوائف النحل (ملكة، شغالات، ذكور)	**أساسيات تربية النحل (الطوائف، السلالات، المعدات)**	**- محاضرات نظرية - عروض تقديمية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات عملية**
العاشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون قادرا ان يو متطلبات تغذية النحل مواسم مختلفة.	**إدارة الطوائف (التغذية، نقل المناحل، مواجهة الأمراض)**	**- محاضرات نظرية - محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي	1 نظري	يميز بين منتجات ال	**منتجات النحل (عسل، غذاء**	**- محاضرات**	

عشر	2 عملي	المختلفة (عسل، شمع، ملكات.)	**ملكات، شمع) وتأثير العوامل البيئية عليها .**	**نظرية ـ نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية + كتابة تقرير**
الثاني عشر	1 نظري 2 عملي	ان يفرق بين أنواع الأعداء الحيوية (مفترسات، متطفلات، ممرضات)	**المكافحة الحيوية (المفترسات، المتطفلات، الممرضات)**	**ـ محاضرات نظرية ـ عروض تقديمية ـ محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الثالث عشر	1 نظري 2 عملي	•ان يستطيع الطالب ان يصنف أنواع المبيدات حسب طريقة العمل والاستخدام. •يشرح مبادئ تقييم المخاطر البيئية والصحية للمبيدات.	**المكافحة الكيميائية (أنواع المبيدات، تقييم المخاطر)**	**ـ محاضرات عملية ـ عروض تقديمية ـ محاضرات فيديوية**	**زيارات حقلية + كتابة تقارير**
الرابع عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا يشرح مفهوم المكافحة المتكاملة ومكوناتها.	**التكامل بين الوسائل (المكافحة المتكاملةIPM) مع دراسات حالة مثل سوسة النخيل الحمراء .**	**ـ محاضرات نظرية ـ نشاطات و تجارب عملية مختبرية**	**اختبارات عملية**
الخامس عشر	1 نظري 2 عملي	ان يصمم مشروع بحثي تطبيقي حول تطبيق IPMعلى آفة محددة.	**تقييم نهائي (مشروع بحثي حول تطبيق IPM على آفة محددة).**	**ـ نشاطات و تجارب عملية مختبرية ـ عروض تقديمية ومناقشات**	**اختبارات عملية**

11–تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12–موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
تقنيات الزراعة الحديثة	
2. رمز المقرر:	
PMNP 360	
3. الفصل الدراسي / السنة :	
الفصل الدراسي الاول / السنة الثالثة	
5. تاريخ إعداد الوصف :	
2025 / 9 /1	
6. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
7.عدد الساعات المعتمدة (الإجمالي) / عدد الوحدات (الإجمالي) :	
45	
7. اسم مسؤول المقرر (اذكر جميع الأسماء، إذا كان هناك أكثر من اسم واحد) :	
الاسم: البريد الإلكتروني:	
8. اهداف المقرر	
الاهداف	•**التعرف على المفاهيم الأساسية للزراعة الحديثة** وأهميتها في تطوير الإنتاج الزراعي. •**فهم أنواع التقنيات الزراعية الحديثة** مثل: • الزراعة بدون تربة (الزراعة المائية والهوائية.) • الري بالتنقيط والري الذكي. • البيوت المحمية والزراعة الرأسية. •**التعرف على التقنيات الرقمية المستخدمة في الزراعة**)كالاستشعار عن بُعد، نظم المعلومات الجغرافيةGIS ، والذكاء الاصطناعي.(•**فهم كيفية تحسين كفاءة استخدام الموارد**)الماء، الأسمدة، الطاقة) باستخدام التقنيات الحديثة. •**تقدير دور الزراعة الحديثة في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة البيئية.** •
9.استراتيجيات التدريس والتعلم **تذكر جميع استراتيجيات التدريس والتعليم التي تتبع لكل مقرر**	
الاستراتيجية	1- تمهيد عرض فيديو أو صور لتقنيات زراعية حديثة (زراعة مائية، بيوت محمية، زراعة رأسية

2- تعريف الزراعة الحديثة وأنواعها. 3- شرح انظمة الري الذكي 4- ورش عمل أو زيارات ميدانية لمزارع تستخدم تقنيات حديثة. 5- شرائح – PowerPoint فيديوهات – مجسمات تعليمية – أدوات زراعة ذكية أو نماذج مصغرة	

10.بنية المقرر **(تذكر جميع المفردات النظرية والعملية)**

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا فهم الزراعة الحديثة وتـ العالم	**مقدمة في الزراعة الحديثة** **تعريف الزراعة التقليدية والحديثة.** **أهمية التحول إلى الزراعة الحديثة.** **التحديات العالمية التي تواجه الزراعة (المياه، المناخ، السكان...)**	**محاضرات نظرية**	مناقشات تفاعلية
الثاني	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا فهم الزراعة المحمية والـ بينها وبين الزراعه التقليدي	**الزراعة المحمية (البيوت المحمية)** **مفهوم الزراعة المحمية.** **أنواع البيوت المحمية (بلاستيكية، زجاجية).** **مكوناتها ومزاياها وعيوبها.**	**- محاضرات نظرية** **- عرض تقديمي (بور بوينت)**	**مناقشات تفاعلية** + **اختبارات قصيرة**
الثالث	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا على معرفة طرق الري الحديثة وانواعه	**الري الحديث وتقنياته** **نظم الري التقليدية مقابل الحديثة.** **الري بالتنقيط، الرش، تحت السطحي.** **التحكم الذكي في الري (الاستشعار والرطوبة).**	**- محاضرات نظرية** **- دروس عملية مختبرية**	**اختبارات عملية** + **كتابة تقارير علمية**
الرابع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة كيفية الزراعه ب تربة	**الزراعة بدون تربة (الزراعة المائية والهوائية)** **الهيدروبونيك والأيروبونيك.** **مكونات النظام ومزاياه.** **تطبيقات عملية.**	**محاضرات نظري** + **عملي**	**اختبارات قصيرة**
الخامس	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا التفريق بين طرق التـ الحديث والذكي	**تقنيات التسميد الحديث** **التسميد عبر أنظمة الري (الفيتوجيشن)** **التسميد الذكي والتحكم بالمغذيات.**	**- عروض تقديمية** **- نشاطات و تجارب مختبرية**	**اختبارات وتجارب**

			أثره في تقليل الهدر وزيادة الكفاءة		**مختبرية**
السادس	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة تقنيات الاستشعار بعد في الزراعه	**الزراعة الدقيقة (Precision Agriculture)** **التعريف والمفاهيم.** **تقنيات الاستشعار عن بعد، الطائرات بدون طيار.** **نظام تحديد المواقع GPS في الزراعة.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
السابع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا استخدام الزراعه الذكية	**الزراعة الذكية (Smart Farming)** **إنترنت الأشياء (IoT) في الزراعة.** **أجهزة الاستشعار والبيانات الكبيرة.(Big Data)** **التحكم الآلي عن بعد.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
الثامن	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا تطبيق نمذجه والمحا الزراعية في الزراعه	**النمذجة والمحاكاة الزراعية** **استخدام البرمجيات لمحاكاة النمو والإنتاج.** **إدارة المزرعة الرقمية.** **تحليل البيانات الزراعية.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**مناقشات تفاعلية + اختبارات قصيرة**
التاسع	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة كيفية است الروبوتات في الزراعه	**استخدام الروبوتات في الزراعة** **الروبوتات الزراعية (الزراعة، الحصاد، الرش).** **حالات دراسية واقعية.** **تحديات التبني.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات وتجارب مختبرية عملية**
العاشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة كيفية تحديد ال الملائم والرطوبة في التهوية والتظليل	**تقنيات التحكم في المناخ** **أنظمة التبريد والتدفئة داخل البيوت المحمية.** **أنظمة التحكم بالرطوبة والإضاءة.** **نظم التهوية والتظليل.**	**- محاضرات نظرية** **- عروض تقديمية** **- محاضرات فيديوية**	**اختبارات قصيرة**
الحادي عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا فهم ومعرفة التكنلو الحيوية	**التكنولوجيا الحيوية في الزراعة** **التعديل الوراثي للمحاصيل.**	**- محاضرات نظرية**	**اختبارات عملية**

			النباتات المقاومة للأمراض والجفاف. التحديات الأخلاقية والقانونية.	ـ نشاطات و تجارب عملية مختبرية	+ كتابة تقرير
الثاني عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة تقنيات الزراعه الح	الزراعة العضوية وتقنياتها الفرق بين الزراعة العضوية والحديثة. التقنيات المستخدمة في الزراعة العضوية الحديثة. الشهادات والمعايير العالمية.	ـ محاضرات نظرية ـ عروض تقديمية ـ محاضرات فيديوية	اختبارات قصيرة
الثالث عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا فهم الطاقة المتجددة والـ الشمسية	الطاقة المتجددة في الزراعة استخدام الطاقة الشمسية والرياح. مضخات المياه الشمسية. تقنيات توليد الطاقة داخل المزرعة.	ـ محاضرات نظرية ـ محاضرات فيديوية	كتابة تقارير
الرابع عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا معرفة الاستدامه	الاستدامة والاقتصاد الدائري في الزراعة إعادة تدوير المياه والنفايات الزراعية. تقنيات تقليل الفاقد الزراعي. الزراعة البيئية.	ـ محاضرات نظرية ـ تجارب عملية مختبرية	اختبارات عملية
الخامس عشر	1 نظري 2 عملي	ان يكون الطالب قادرا استرجاع المعلومات كافة	مراجعة عامة ومشاريع الطلاب مراجعة شاملة. عرض مشاريع أو تقارير الطلاب. مناقشات نهائية واستعداد للاختبار.	تقديمية ومناقشات	اختبارات عملية

11–تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة إلى الطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات الشفوية اليومية، الاختبارات الشهرية أو الكتابية، التقارير ... إلخ.

12–موارد التعلم والتعليم

الكتب الدراسية المطلوبة (كتب المناهج الدراسية، إن وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الموصى بها (المجلات العلمية والتقارير...)	
المراجع الإلكترونية والمواقع الإلكترونية	