

## قسم العلوم الزراعية

### تخصص الزراعة المحمية والمشاتل

### Protected Agriculture and Nurseries

#### الخطة الدراسية 2023

برنامج الدراسة: دبلوم متوسط (سنتان)

عدد الساعات: 72 ساعة معتمدة

شروط القبول لبرنامج الزراعة المحمية والمشاتل:

استدراكي		تكنولوجيا معلومات	زراعي	اقتصاد منزلي	شرعي	الريادة والاعمال	فندقي	ادبي	علمي صناعي
أحياء	كيمياء	√	√	استدراكي	استدراكي	استدراكي	استدراكي	استدراكي	√

الهدف العام للبرنامج : تخريج الفنيين المختصين المهرة في مجال الإنتاج الزراعي والمشاتل

الاهداف الخاصة للبرنامج:

- تعريف الطالب بأساسيات العلوم المرتبطة بعلم الزراعة المحمية والمشاتل
- تخريج الكوادر الوطنية المؤهلة في مجال تقنيات الزراعة المحمية (إنتاج الخضروات المختلفة والفاكهة والنباتات الطبية والعطرية ونباتات الزينة)، للعمل في القطاعات الزراعية ذات العلاقة.
- المساهمة في تنمية الوعي الزراعي للمزارعين والمهتمين بمجال الزراعة ونشر المعلومات الحديثة في مجال تقنيات الزراعة المحمية.
- المساهمة في التنمية المستدامة في المجتمع من خلال تطوير وزيادة فعالية مؤسساته.

- المساهمة في تحقيق التواصل والتكامل بين مؤسسات التعليم العالي والمجتمع المحلي بقطاعاته المختلفة المهمة بالمجالات ذات الصلة.

#### المخرجات التعليمية المنشودة من البرنامج:

1. معرفة وفهم كافة المراحل والمرافق والحلقات الإنتاجية المستخدمة في حماية النباتات الممكن زراعتها داخل البيوت المحمية (الخضار والنباتات الطبية والعطرية ونباتات الزينة وبعض نباتات الفاكهة مثل نبات الفراولة).
2. أن يكون قادراً على استخدام التقنيات الوقائية والبيئية بكفاءة عالية وذلك في إنتاج منتجات آمنة وصحية وذات نوعية جيدة.
3. المقدرة على إدخال واختيار المحاصيل المناسبة للبيئات المختلفة.
4. الإلمام بأنواع الهياكل المعدنية (المجلفة) والأغطية المختلفة (البلاستيك والزجاج ومواد التظليل)، طرق التدفئة والتبريد، وشبكات الري والتسميد، وطرق الوقاية وكذلك كافة العمليات الزراعية الأخرى (موعد ومسافات الزراعة، طريقة الزراعة التسليق، الخ).
5. معرفة التقنيات الزراعية اللازمة للإنتاج تحت ظل ظروف الزراعة بدون تربة.
6. الإلمام بالجدوى الاقتصادية لإنشاء وإنتاج المحاصيل المختلفة تحت البيوت المحمية.

#### فرص العمل للخريجين:

- إنشاء وإدارة مشاريع خاصة من قبل الخريج.
- العمل في مشاريع القطاع الخاص.
- العمل في المؤسسات الحكومية مثل وزارة الزراعة، المحطات الزراعية، وزارة البيئة، وزارة الاقتصاد وغيرها.
- العمل في المؤسسات الغير حكومية ذات الصلة مثل: معهد الأبحاث التطبيقية /أريج، مركز أبحاث الأراضي، الإغاثة الزراعية، اتحاد لجان العمل الزراعي وغيرها.
- العمل في المشاريع التطويرية والتنموية الزراعية المختلفة.



## الخطة الدراسية للبرنامج:

اولا: متطلبات الكلية (15 ساعة معتمدة) موزعة كما يلي:

1. متطلبات الكلية الاجبارية (12 ساعة معتمدة):

Course Name	س.م	س.ع	س.ن	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Arabic Language	-	-	3	3	اللغة العربية	D0110
Digital Skills	-	2	1	3	مهارات رقمية	D0125
Physical Activity	-	-	1	1	النشاط الرياضي	D0112
English Language	-	-	3	3	اللغة الإنجليزية	D0120
Entrepreneurship	-	-	2	2	ريادة الأعمال	D0121

2. متطلبات الكلية الاختيارية (3 ساعة معتمدة):

Course Name	س.م	س.ع	س.ن	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Studies in Islamic thought	-	-	3	3	دراسات في الفكر الإسلامي	D0230
Anti-Corruption "Challenges & Solutions"	-	1	2	3	مكافحة الفساد "تحديات وحلول"	D0250

ثانيا : متطلبات القسم الاجبارية (5 ساعة معتمدة):

Course Name	س.م	س.ع	س.ن	س.م	اسم المساق	رقم المساق
General Biology	-	-	3	3	احياء عامة	D8104
Communication Skills	-	-	2	2	مهارات الاتصال والتواصل	D0115



## Program Requirements (52 C.H)

## ثالثا: متطلبات التخصص ( 52 ساعة معتمدة)

Course Name	م.س	س.ع	س.ن	س.م	اسم المساق	رقم المساق
Plant Science		1	2	3	علم النبات	D1114
Principles of Soil and Irrigation		1	2	3	مبادئ التربة والري	D1115
Principles of Agricultural Economic			3	3	مبادئ الاقتصاد الزراعي	D1116
Principles of Plant Production	D1114	1	2	3	مبادئ الانتاج النباتي	D1122
Plant Propagation and Nurseries	D1114	1	2	3	اكثر النباتات والمشاتل	D1123
Vegetable Production under Protected Cultivation	D1114	1	2	3	انتاج الخضراوات في البيوت المحمية	D1124
Greenhouse Technology	D1114	1	2	3	تكنولوجيا البيوت المحمية	D1125
Plant Pathology		1	2	3	الأمراض النباتية	D1231
Fertilizers Management under Protected Cultivation	D1115	1	2	3	ادارة الأسمدة في البيوت المحمية	D1232
Agricultural Pesticides		1	2	3	المبيدات الزراعية	D1233
Plant Physiology	D1122	1	2	3	فسيولوجيا النبات	D1234
Economic Insects		1	2	3	الحشرات الاقتصادية	D1235
Production of Flowers, Medicinal and Aromatic Plants Under Protected Cultivation	D1122	1	2	3	انتاج نباتات الزينة والطبية والعطرية في البيوت المحمية	D1241
Hydroponics	D1115	1	2	3	الزراعة المائية	D1242
Handling and Storage of protected Cultivation Products		1	2	3	تداول وتخزين منتجات البيوت المحمية	D1243
Field Practices in Protected	D1122	2	0	2	تطبيقات ميدانية في الزراعة	D1244



Cultivation 1					المحمية 1	
Field Practices in Protected Cultivation 2	D1244	1	1	2	تطبيقات ميدانية في الزراعة المحمية 2	D1245
Graduation Project	D1245	2	1	3	مشروع التخرج	D1250
		19	33	52		المجموع



الخطة الاستراتيجية للبرنامج :

## الفصل الأول

الرقم	رقم المساق	اسم المساق	س . م	س.ن	س.ع	متطلب سابق / متزامن
1	D0120	اللغة الإنجليزية	3	3		--
2	D0125	مهارات رقمية	3	2	3	--
	D0112	النشاط الرياضي	1	1	-	--
	D0117	مهارات الاتصال والتواصل	2	2		
5	D1114	علم النبات	3	2	3	--
6	D0004	مقدمة في الاحياء	3	3		--
7	D0003	مقدمة في الكيمياء	3	3		--
		<b>المجموع</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	

## الفصل الثاني

الرقم	رقم المساق	اسم المساق	س . م	س.ن	س.ع	متطلب سابق / متزامن
1	D1115	مبادئ التربة والري	3	2	3	--
2	D1122	مبادئ الانتاج النباتي	3	2	3	D1114
3	D1123	اكتثار النباتات والمشاتل	3	2	3	D1114
4	D1124	انتاج الخضراوات في البيوت المحمية	3	2	3	D1114
5	D0110	اللغة العربية	3	3		--
6	D8104	احياء عامة	3	3		--
		<b>المجموع</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	

## الفصل الصيفي

الرقم	رقم المساق	اسم المساق	س . م	س.ن	س.ع	متطلب سابق / متزامن
1	D1116	مبادئ الاقتصاد الزراعي	3	3		--
2	D1125	تكنولوجيا البيوت المحمية	3	2	3	D1114
		<b>المجموع</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	



## الفصل الثالث

الرقم	رقم المساق	اسم المساق	س . م	س.ن	س.ع	متطلب سابق / متزامن
1	D1232	ادارة الأسمدة في البيوت المحمية	3	2	3	D1115
2	D1233	المبيدات الزراعية	3	2	3	--
3	D1234	فسيولوجيا النبات	3	2	3	D1122
4	D1245	تطبيقات ميدانية في الزراعة المحمية 1	2	0	6	D1122
5	D1242	الزراعة المائية	3	2	3	D1115
6	D1241	انتاج نباتات الزينة والطبية والعطرية في البيوت المحمية	3	2	3	D1122
	D0121	ريادة الأعمال	2	-	-	
<b>المجموع</b>			<b>19</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	

## الفصل الرابع

الرقم	رقم المساق	اسم المساق	س . م	س.ن	س.ع	متطلب سابق / متزامن
1	-----	متطلب كلية اختياري	3	3	-	--
2	D1235	الحشرات الاقتصادية	3	2	3	--
3	D1243	تداول وتخزين منتجات البيوت المحمية	3	2	3	--
4	D1231	الأمراض النباتية	3	2	3	--
5	45D12	تطبيقات ميدانية في الزراعة المحمية 2	2	0	6	D1245
6	D1250	مشروع التخرج	3	0	9	--
<b>المجموع</b>			<b>17</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	

وصف المساقات:

أولاً: مساقات متطلبات الكلية الإلجبارية (15) ساعة معتمدة

1. مساقات متطلبات الكلية الإلجبارية (12) ساعة معتمدة

اللغة العربية (3 ساعات معتمدة) (D0110)

يتناول الطالب طرق تنمية الألفاظ والمعاجم والأخطاء الشائعة والإملاء والترقيم ووحدة التدوق الجمالي وتشمل: دراسة سورة العلق ومعلقة أمروئى القيس وروائية أبي التمام وقارئة الفنجان لنزار قباني، وفن القصة وفن السيرة ووحدة الاستطلاع الثقافي وتشمل: موسيقى الشعر الحر واللغة العربية والحضارة الحديثة والقضية العربية ومشكلة الخط العربي ووحدة الأداء الوظيفي وتشمل: القراءات بأنواعها والتعبير كتابة التقارير الفنية باللغة العربية.

اللغة الإنجليزية (3 ساعات معتمدة) (D0120)

يهدف الى تطوير المهارات الاساسية الأربعة لدى الطالب وهي: الكتابة والقراءة والاستيعاب واللفظ الصحيح والمحادثة، وكذلك تطوير قواعد اللغة الأساسية والتي تشمل الأفعال والكلام المباشر وحروف الجر والجملة الشرطية كما يهدف الى إمداد الطالب بالكلمات والمصطلحات الانجليزية التي تتعلق بحياة الطالب اليومية والعملية، وكتابة التقارير الفنية باللغة الانجليزية.

مهارات رقمية (3 ساعات معتمدة) (D0125)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز مهارات الطالب حول المفاهيم الحديثة لتكنولوجيا المعلومات ومهارات التعامل مع الأجهزة الرقمية وتطبيقات الحاسوب الحديثة في الحياة العملية والانترنت ومفاهيم أمن المعلومات وتحليل البيانات والذكاء الصناعي، وتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة باستخدام التطبيقات الحاسوبية المختلفة، وهذا يشمل المواضيع: البريد الالكتروني والتعليم الالكتروني، انظمة التشغيل والبرمجة، امن وحماية البيانات، الجرائم الالكترونية، الحوسبة السحابية، الذكاء الاصطناعي، انترنت الاشياء، البيانات الضخمة، التواصل الاجتماعي، معالج النصوص Word الجداول الالكترونية Excel ، العروض التقديمية PowerPoint ، مهارات البحث في الانترنت، اعدادات المتصفح، واخلاقيات استخدام تطبيقات الحاسوب.



### النشاط الرياضي (1 ساعة معتمدة) (D0112)

يتناول هذا المساق دراسة مفهوم التربية الرياضية وأهدافها وعلاقتها بالتربية العامة، وتعريف لأهم المهارات والمبادئ الأساسية لبعض الألعاب الجماعية والفردية مع قوانين هذه الألعاب، وإجراء مباريات ونشاطات داخلية وخارجية، والتدريب على تحكيم المباريات والنشاطات والتعرف على بعض إصابات الملاعب التي تصيب اللاعب داخل وخارج الملعب، ومعرفة أسبابها وأعراضها وطرق إسعافها، ويتناول هذا المساق أيضاً بعض مسابقات ألعاب القوى وكيفية تنظيم بعض طرق الدورات الرياضية.

### ريادة الأعمال (2 ساعة معتمدة) (D0121)

يهدف الى تطوير المهارات الريادية وإلى تهيئة الشباب على المستوى العلمي ليس فقط ليتمكنوا من إنشاء مشاريعهم الخاصة في المستقبل بل كذلك ليعملوا بشكل منتج في مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم. وبذلك يكون هدف البرنامج الإجمالي على المستوى الأوسع هو المساهمة في استحداث ثقافة مؤسسية في فلسطين. كما يهدف إلى توعية الطلاب بشأن مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص لاعتماده كخيار وظيفي مستقبلي وتطوير المواقف الإيجابية حيال مؤسسات الأعمال والعمل للحساب الخاص وتوفير المعرفة والتمرس في الصفات المطلوبة والتحديات التي قد تتم مواجهتها لدى إنشاء مؤسسة ناجحة وتشغيلها وبنوع خاص المؤسسات الصغيرة وتطوير المهارات والميزات الريادية لدى الشباب والشباب وإعدادهم للعمل بشكل منتج سواء في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو في الوظيفة.

### 2. مساقات متطلبات الكلية الاختيارية (3 ساعة معتمدة) :

### دراسات في الفكر الاسلامي (3 ساعة معتمدة) (D0230)

يقدم هذا المساق تعريفاً بالفكر الإسلامي وأسس وخصائصه وحملة الفكر الإسلامي، ومصادره، والعقيدة والعبادات، والأخلاق والنظم الإسلامية، والحضارة العربية والإسلامية ومنجزاتها وجوانب حضارتها إضافة إلى مناقشة بعض القضايا المعاصرة في ضوء الفكر الإسلامي.

### مكافحة الفساد "تحديات وحلول" (3 ساعة معتمدة) (D0250)

يقدم هذا المساق معرفة معمقة حول مفهوم الفساد محليا وعالميا، والاشكال المعقدة التي يتجلى بها في كل من المؤسسات الرسمية وغير الرسمية ، كما يناقش المساق اهم العوامل التي تزيح من احتمالية ظهور الفساد وانتشاره، سواء تلك المرتبطة بالتنظيم الهيكلي لمؤسسات الدولة، او التعقيدات السياسية والاجتماعية، التي تؤثر على عمل المؤسسات وتضعفها، كما يتطرق المساق على اهم الخطط والنهج في مكافحة الفساد، اضافة الى الخطط لتمكين الحكم الرشيد في فلسطين كمتطلب اساسي للوقاية من الفساد، كذلك الاساليب لبناء قنوات التواصل بين العاملين في المؤسسات التي تعنى في مكافحة الفساد في فلسطين، ويشمل المساق على زيارات ميدانية للاطلاع على واقع المؤسسات العاملة في مكافحة الفساد في فلسطين.

❖ ثانيا: مساقات متطلبات القسم الاجبارية (5) ساعات معتمدة

**احياء عامة: (3 ساعة معتمدة) (D8104)**

يهدف المساق الى اعطاء الطلبة المفاهيم الأساسية للنظرية الخلوية، الأنسجة النباتية والحيوانية، الأجهزة المختلفة للكائنات الحية مثل الجهاز الهضمي والتنفسي والعصبي والتناسلي، كما يشمل المساق على نبذة مختصرة عن علم الوراثة والأمراض الوراثية ومدى تأثير البيئة والوراثة على سلوك الكائن الحي وخاصة الانسان.

**مهارات الاتصال والتواصل (3 ساعة معتمدة)(D0115)**

تعنى المادة بإلمام الطالب بالمفاهيم والنظريات في مجال الاتصال الإنساني وإكسابه المهارات الأساسية في مجال التواصل مع الذات والآخرين وتعزيز ممارستها في حياته اليومية والعملية باستخدام أساليب جديّة تعتمد على التدريب والتقييم المتنوع والفعال. وترمي هذه المادة إلى تطوير مهارات الطالب على الاتصال الكتابي والشفهي لرفع قدرته على الاتصال مع الآخرين بصفة عامة وقدراته على الاستقبال والإرسال في بيئتي الدراسة والعمل بشكل خاص. وسيكون تركيز منهج هذه المادة على تطوير المهارات الاتصالية في مجال الأعمال مثل حرفية عرض المشروعات، مهارة الاستماع، والمناقشات الجماعية. سيتعلم الطالب قيمة الاستماع في صياغة وتحليل المناقشات الشفوية، وأهمية الاتصالات اللفظية و غير اللفظية، و آثار اختلاف الثقافات على الاتصال. وبما أن الاتصالات تتطور مع مرور الوقت، فسيكون هناك تركيز على التمارين الشفوية و المكتوبة مع التعريف بنمط التقارير الشفوية و المكتوبة.

❖ ثالثا: مساقات متطلبات التخصص الاجبارية (52) ساعة معتمدة

**1. علم النبات (3 ساعات معتمدة): (D1114)**

يناقش الشكل التشريحي للنباتات المعراة والمغطاة والبذور بما في ذلك نظام التكاثر، الأنسجة، الجذور والسيقان. ويتعرف الطالب في هذا المساق على تركيب النبات وعلاقته بالماء، التغذية، النقل، البناء الضوئي، تنظيم نمو النبات ومراحل تطوره، فسيولوجية الإجهاد والكيمياء الحيوية للنبات.

**2. مبادئ التربة والري (3 ساعات معتمدة): (D1115)**

تدريب الطلبة على عمليات فحص التربة وعلاقتها بالري حسب نوعها، طرق تقدير الرطوبة في التربة، العلاقة بين التربة والماء مشكلات الملوحة في التربة والماء طرق صرف المياه أنواع المصارف، الوضع المائي في فلسطين مقدمة في علم الري مصادر مياه الري ومواعيد الري أساليب الري المختلفة الري السطحي والري بالتنقيط والري بالرشاشات تركيب شبكات الري كالري بالتنقيط وغيره وصيانتها وإصلاحها وملئمتها للمحاصيل المزروعة وبرمجة أنظمة الري وإدارتها.

### 3. مبادئ الاقتصاد الزراعي (3 ساعات معتمدة): (D1116)

يتناول هذا المساق مفهوم الاقتصاد الزراعي وأهميته، المشاكل الاقتصادية المرتبطة بقطاع الزراعة والحلول المقترحة لذلك، جوانب التحليل الكمي في الإنتاج والتكاليف والإيراد في المشاريع الزراعية، قوانين السوق الزراعي وتحليل جانبي العرض والطلب وآلية تحديد الأسعار، أهمية التنمية الزراعية ومعوقاتها، البرمجة الخطية، السياسات الزراعية ومفاهيم الإصلاح والتعاون والتصنيع الزراعي، تحليل البيانات وتصميم التجارب.

### 4. مبادئ الإنتاج النباتي (3 ساعات معتمدة): (D1122)

يغطي هذا المساق مواضيع عديدة تشمل أهمية الغذاء للإنسان والزراعة والتلوث والبيئة وتصنيف المحاصيل الزراعية أجزاء النبات ومهامها نمو وتطور الحاصلات الزراعية طرق تكاثر وإكثار المحاصيل الزراعية عوامل الإنتاج الزراعي العناية بالمحاصيل الزراعية حصاد وقطاف المحاصيل الزراعية وتخزينها.

### 5. إكثار النباتات والمشاتل (3 ساعات معتمدة): (D1123)

الطرق الأساسية والمهارات العملية لإكثار أشجار الفاكهة ونباتات الزينة والخضراوات بما فيها التكاثر البذري والتكاثر الخضري بأنواعه المختلفة من تعقيم وترقيد واستخدام الأجزاء والأعضاء النباتية المختلفة وزراعة الأنسجة كما يشمل استخدام المنشآت الزراعية كالبيوت المحمية والأوساط الزراعية المختلفة للإكثار.

### 6. إنتاج الخضراوات في البيوت المحمية (3 ساعات معتمدة): (D1124)

تغطي هذه المادة الأهمية الاقتصادية والغذائية للخضراوات تقسيم الخضراوات العوامل البيئية وتأثيرها على نباتات الخضراوات وطرق تكاثر وزراعة الخضراوات وإنتاج أنواع الخضراوات المزروعة في البيوت المحمية بحيث يتضمن لكل محصول الوصف النباتي الأصناف والعوامل البيئية الملائمة الزراعة وعمليات الخدمة المختلفة من حيث الإزهار الثمار النضج الحصاد مقاومة الآفات والاعشاب الري التسميد التريية.

### 7. تكنولوجيا البيوت المحمية (3 ساعات معتمدة): (D1125)

التعرف على أنواع البيوت المحمية ومواصفاتها من حيث الهيكل والغطاء والحجم والشكل، طرق إنشاء البيوت المحمية وتصميمها، وصف المعدات والآلات والتجهيزات، أساسيات التحكم في العوامل البيئية (الإضاءة الحرارة الرطوبة الري التسميد ثاني أكسيد الكربون) طرق التدفئة والتبريد، التعرف على التكنولوجيا الحديثة مثل استخدام الحاسوب في برمجة الاحتياجات البيئية التعرف على عمليات تجهيز البيوت المحمية من حيث غسل وتعقيم التربة، طرق التعقيم وأهميتها، إعداد الأرض للزراعة كالحرثا وعمل المساطب وتجهيز شبكات الري.

### 8. الأمراض النباتية (3 ساعات معتمدة): (D1231)

مقدمة في تركيب الخلية تصنيف الكائنات الحية الدقيقة وأشكالها ودراسة العوامل المؤثرة على نموها ،كما تغطي هذه المادة أساسيات علم الأمراض النباتية من حيث أعراضها الأهمية الاقتصادية علاقتها بالعوامل النباتية تأثير البيئة على تطورها وانتشارها أمثلة تفصيلية لأهم الأمراض النباتية المعدية وغير المعدية الناتجة عن الفطريات البكتريا والفيروسات وأشباهاها النيم تودا النباتات الزهرية المتطفلة وكيفية الوقاية من هذه الأمراض ومكافحتها.

### 9. إدارة الأسمدة في البيوت المحمية (3 ساعات معتمدة) (D1232)

يغطي هذا المساق أهمية ومفهوم خصوبة التربة وأنواع الأسمدة المختلفة ودورها في التأثير على خصوبة التربة خاصة العناصر الغذائية الرئيسة والنادرة والأعراض المرافقة لنقص أهم العناصر الغذائية، طرق إضافة الأسمدة خاصة إضافتها عن طريق الري بالتقيط للمحاصيل المختلفة في البيوت المحمية، مواعيد إضافتها وكمياتها، الأسمدة العضوية ودورها في رفع خصوبة التربة.

### 10. المبيدات الزراعية (3 ساعات معتمدة) (D1233)

يغطي هذا المساق أهمية المبيدات الزراعية واستعمالها لمكافحة الآفات الزراعية والتعريف بمجاميع المبيدات الزراعية (فطرية حشرية، عشبية) من حيث سميتها تركيبها الكيماوي خصائصها تجهيزها وطرق استعمالها ومراعاة المخاطر المترتبة على استعمالها بالإضافة إلى أجهزة ومعدات الرش شائعة الاستعمال، تسجيل المبيدات وقوانين التسجيل.

### 11. فسيولوجيا النبات (3 ساعات معتمدة) (D1234)

يتناول المساق علاقة التربة بالنبات من حيث عملية الانتشار والخاصية الأسموزية وامتصاص الماء وعمليات نقل الماء وعمليات البناء والهدم وعملية التمثيل الضوئي من حيث آلياتها وكيفية حدوثها وتغذية النبات والنمو والهرمونات النباتية وعملية نقل الغذاء وعملية السكون والإنبات.

### 12. الحشرات الاقتصادية (3 ساعات معتمدة) (D1235)

يهدف هذا المساق إلى التعرف على تركيب وتصنيف ودورة حياة ووظيفة أنواع الحشرات والحلم كما يهدف إلى معرفة العوامل البيئية الخاصة بتلك الآفات وطرق مكافحتها سواء المكافحة الكيماوية والبيولوجية والزراعية كما يغطي هذا المساق دراسة أهم أنواع الآفات الحشرية والحلم التي تصيب المزروعات المحمية في فلسطين.

### 13. إنتاج نباتات الزينة والطبية والعطرية في البيوت المحمية (3 ساعات معتمدة) (D1241)

يغطي هذا المساق أهم الطرق المتبعة لأغراض إكثار أنواع نباتات الزينة والطبية والعطرية. وبيان أفضل الطرق الواجب إتباعها لغايات إنتاجها وطرق العناية بها (ري تسميد وقاية الخ). كما ويغطي المساق الأهمية الطبية والاقتصادية لبعض هذه النباتات.

### 14. الزراعات المائية (3 ساعات معتمدة) (D1242)

التعرف على الزراعة المحمية بدون تربة مع توضيح أهدافها ومبرراتها، التعرف على أنواع الزراعات المائية ومزايا وعيوب كل نوع ومشكلاته، كيفية اختيار تركيز المحاليل الغذائية الضرورية للنباتات وحسابها، مع شرح العمليات الزراعية للزراعة المحمية بدون تربة.

#### 15. تداول وتخزين منتجات البيوت المحمية (3 ساعات معتمدة) (D1243)

التغيرات البيوكيماوية بعد الحصاد في المحاصيل المحمية أساسيات فسيولوجيا النقل التخزين تطور الأعضاء الثمرية والعيوب الفسيولوجية متطلبات بيئة ما بعد الحصاد والتي تشمل التخزين المبرد والمعاملات الكيماوية.

#### 16. تطبيقات ميدانية في الزراعة المحمية 1 (2 ساعة معتمدة) (D1244)

يهدف المساق إلى منح الطالب الفرصة لتنمية مهارات معينة في مجالات الإنتاج في البيوت المحمية وتطبيق جميع المعلومات التي حصل عليها في مجال الزراعة المحمية، التطبيق يشمل جميع المهارات والعمليات الزراعية وحل المشاكل وتشمل أيضا رحلات علميه إلى المزارع المجاورة.

#### 17. تطبيقات ميدانية في الزراعة المحمية 2 (2 ساعة معتمدة) (D1245)

يهدف المساق إلى منح الطالب الفرصة لتنمية مهارات معينة في مجالات الإنتاج في البيوت المحمية وتطبيق جميع المعلومات التي حصل عليها في مجال الزراعة المحمية، التطبيق يشمل جميع المهارات والعمليات الزراعية وحل المشاكل وتشمل أيضا رحلات علميه إلى المزارع المجاورة.

#### 18. مشروع التخرج: (D1250)

يهدف المساق الى منح الطالب الفرصة للتعرف على ماهية البحث العلمي وطريقة عمل وإدارة المشاريع الزراعية وخاصة المتعلقة بالزراعة المحمية.