



مواصفات مقرر: تحكم حيوي ميكروبي

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
تحكم حيوي ميكروبي		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture
2		1	1
المستوى الرابع/ الفصل الاول		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
احياء دقيقة عام, علم الفطريات والبكتيريا والطحالب والطفيليات وامراض النبات الميكروبية		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
لا توجد (None)		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
برنامج الاحياء الدقيقة		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
عربي- انجليزي		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي		نظام الدراسة Study System	
د. نسرين عبدالكريم المخلافي		معد (و) مواصفات المقرر Prepared By	
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى التعريف بالآفات الزراعية المختلفة والاضرار التي تسببها وطرق مكافحتها، واساسيات مكافحة الحويية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها وإيجابيات وسلبيات كل طريقة، ودراسة مكافحة الحويية الميكروبية للأمراض النباتية البكتيرية والفطرية والفيروسية والحشرية والنيماتودية والمكافحة الميكروبية للحشائش.

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) : Course Intended Learning Outcomes

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1- يصف الآفات المختلفة والاضرار التي تسببها واهمية مكافحتها.
- a2- يشرح أساسيات المكافحة الحيوية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها.
- b1- يقترح حلول للمشاكل المتعلقة بمكافحة الآفات ومبيدات الآفات السامة.
- c1- يكتسب الطالب مهارة عزل وتنقية وحفظ عوامل المكافحة الحيوية.
- c2- يطبق الطرق العلمية المختلفة وإجراءات السلامة في التعامل مع المواد البيولوجية.
- d1- يعمل بشكل مستقل وكجزء من فريق لإنهاء بعض المهام باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

iv. موازنة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)
1A. يصف الخصائص التركيبية والفسولوجية والبيئية والجزيئية للكائنات الدقيقة.	a1- يصف الآفات المختلفة والاضرار التي تسببها واهمية مكافحتها.
4A. يشرح العلاقة بين الاحياء الدقيقة المختلفة وأنظمتها البيئية.	a2- يشرح أساسيات المكافحة الحيوية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها.
4B. يصف المشكلات ويقترح حلها.	b1- يقترح حلول للمشاكل المتعلقة بمكافحة الآفات ومبيدات الآفات السامة.
1C. يعزل ويعرف أنواع مختلفة من الكائنات الحية الدقيقة (الفيروسات - البكتيريا - الفطريات - الطحالب والطفيليات).	c1- يكتسب الطالب مهارة عزل وتنقية وحفظ عوامل المكافحة الحيوية.
6C. يحافظ على الكائنات الحية الدقيقة لفترة طويلة بصورة نقية باستخدام طرق مختلفة.	c2- يطبق الطرق العلمية المختلفة وإجراءات السلامة في التعامل مع المواد البيولوجية.
4C. يطبق إجراءات السلامة المناسبة المصاحبة للتقنيات الميكروبية والمنهجية المختلفة.	d1- يعمل بشكل مستقل وكجزء من فريق لإنهاء بعض المهام باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
1D. يدير المعرفة واستراتيجيات التعلم الذاتي.	
2D. يستخدم مهارات التفاوض و التواصل الفعال بالإضافة الى التكنولوجيا.	

مواومة مخرجات التعلم باسؤرائجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواومة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باسؤرائجيات التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجيات التقويم Assessment Strategies	استراتيجيات التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
<ul style="list-style-type: none"> ■ الاختبارات التحريرية ■ الاختبارات الشفوية ■ الاختبارات السريعة 	<ul style="list-style-type: none"> ■ المحاضرة التفاعلية ■ الحوار والمناقشة ■ التعلم الذاتي ■ المشروعات والمهام والتكاليف 	-a1 يصف الآفات المختلفة والاضرار التي تسببها واهمية مكافحتها.
		-a2 يشرح أساسيات المكافحة الحيوية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها.

ثانياً: مواومة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باسؤرائجيات التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجيات التقويم Assessment Strategies	استراتيجيات التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> ■ الامتحانات التحريرية ■ الاختبارات الشفوية ■ الاختبارات السريعة 	<ul style="list-style-type: none"> ■ المحاضرة التفاعلية ■ الحوار والمناقشة ■ حل المشكلات ■ التعلم الذاتي ■ التعلم التعاوني ■ المشروعات والمهام والتكاليف 	-b1 يقترح حلول للمشاكل المتعلقة بمكافحة الآفات ومبيدات الآفات السامة.

ثالثاً: مواومة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باسؤرائجيات التدريس والتقويم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجيات التقويم Assessment Strategies	استراتيجيات التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> ■ الامتحانات التحريرية ■ الاختبارات السريعة 	<ul style="list-style-type: none"> ■ المحاضرة التفاعلية ■ التطبيق العملي ■ العروض العملية ■ التعلم الذاتي ■ التعلم التعاوني ■ المشروعات والمهام والتكاليف 	-c1 يكتسب الطالب مهارة عزل وتنقية وحفظ عوامل المكافحة الحيوية.
		-c2 يطبق الطرق العلمية المختلفة وإجراءات السلامة في التعامل مع المواد البيولوجية.

رابعاً: مواومة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باسؤرائجيات التدريس والتقويم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجيات التقويم Assessment Strategies	استراتيجيات التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
<ul style="list-style-type: none"> ■ الامتحانات التحريرية ■ الاختبارات السريعة 	<ul style="list-style-type: none"> ■ المحاضرة التفاعلية ■ التعلم الذاتي ■ التعلم التعاوني ■ المشروعات والمهام والتكاليف 	-d1 يعمل بشكل مستقل وكجزء من فريق لإنهاء بعض المهام باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	مقدمة عن الآفات وإستخدام المبيدات	<ul style="list-style-type: none"> ■ الآفات ■ الخسائر التي تسببها الآفات ■ مبيدات الآفات، أنواعها وتأثيرها في الإنسان والبيئة وأخطارها 	1	1	a1, b1, d1
2	المكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> ■ التعريف ■ التاريخ والتطور ■ الأهمية ■ العوامل المؤثرة على مكافحة الحيوية ■ المفاهيم الأساسية في مكافحة الحيوية 	1	1	a1, a2, b1, d1
3	عوامل مكافحة الحيوية (الأعداء الطبيعيين)	<ul style="list-style-type: none"> ■ التعريف ■ الخصائص المثالية لعامل مكافحة الحيوية ■ الأنواع ■ قائمة عوامل مكافحة الحيوية ■ مزايا وعيوب عوامل مكافحة الحيوية 	1	1	a1, a2, b1, d1
4	استراتيجيات مكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> ■ الإدخال ■ الإكثار ■ الحماية 	1	1	a1, a2, b1, d1
5	طرق وأساليب مكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> ■ مكافحة الحيوية الطبيعية ■ مكافحة الحيوية التطبيقية: - مكافحة الحيوية الكيميائية - مكافحة الحيوية الزراعية - مكافحة الحيوية الميكانيكية - مكافحة الحيوية الوراثية ■ مكافحة الآفات المتكاملة 	1	1	a1, a2, b1, d1
6	ميكانيكية مكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> ■ التضااد ■ التنافس ■ التطفل ■ الإنزيمات المحطمة للجدار ■ تحفيز المقاومة الجهازية ■ العوامل المؤثرة على فاعلية مكافحة الحيوية 	1	1	a1, a2, b1, d1
7	المكافحة الميكروبية للفطريات الممرضة للنبات	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الفطريات الممرضة للنبات ■ آليات مكافحة الحيوية للأمراض النباتية الفطرية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الفطريات الممرضة للنبات 	1	1	a1, a2, b1, d1

a1, a2, b1, c1, c2, d1		1		اختبار نصف الفصل	8
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن البكتيريا الممرضة للنبات ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد البكتيريا الممرضة للنبات. 	المكافحة الميكروبية للبكتيريا الممرضة للنبات	9
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الامراض النباتية المحمولة بالتربة ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد الامراض النباتية المحمولة بالتربة. 	المكافحة الميكروبية بمسببات الامراض النباتية المحمولة بالتربة	10
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الامراض الفيروسية ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الفيروسات الممرضة للنبات 	المكافحة الميكروبية للفيروسات الممرضة للنبات	11
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن النيماطودا المتطفلة على النبات ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد مسببات النيماطودا المتطفلة على النبات 	المكافحة الميكروبية للنيماطودا المتطفلة على النبات	12
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الحشرات الممرضة للنبات ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الحشرات 	المكافحة الميكروبية للحشرات	13
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الأمراض المنقولة بالمفصليات ■ آليات المكافحة الحيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد الأمراض المنقولة بالمفصليات 	المكافحة الميكروبية للأمراض المنقولة بالمفصليات	14
a1, a2, b1, c1, c2, d1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية للحشائش 	المكافحة الميكروبية للحشائش	15
a1, a2, b1, c1, c2, d1		1		امتحان نهائي	16
	14	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1, a2, d1	2	1	■ مقدمه عامة	1
a1, a2, b1, c1, c2, d1	2	1	■ جمع عينات التربة ■ عزل الكائنات الدقيقة من التربة	2
a1, a2, b1, c1, c2, d1	2	1	■ تنقية عوامل المكافحة البيولوجية	3
a1, a2, b1, d1	2	1	■ الاعداء الطبيعية للآفات النباتية	4
a1, a2, b1, c1, c2, d1	4	2	■ دراسة التأثير الضد ميكروبي ضد بعض الكائنات الممرضة للنبات (I)	5
a1, a2, b1, c1, c2, d1		1	■ اختبار نصف الفصل	6
a1, a2, b1, c1, c2, d1	4	2	■ دراسة التأثير الضد ميكروبي ضد بعض الكائنات الممرضة للنبات (II)	7
c2, d1	2	1	■ جهاز الاستخلاص - تركيب الجهاز - استخدامه - طريقة الاستخلاص	8
a1, a2, b1, c1, c2, d1	2	1	■ دراسة تأثير المستخلصات النباتية على الكائنات الدقيقة الممرضة للنبات	9
a1, a2, b1, c2, d1	2	1	■ أخذ عينات وملاحظات الاعداء الطبيعية للحشرات	10
a1, a2, c2, d1	2	1	■ الطفيليات والمتطفلات والمفترسات للحشرات	11
a1, a2, b1, c1, c2, d1		1	■ اختبار نهاية الفصل	12
===	24	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies
<ul style="list-style-type: none"> ■ المحاضرة التفاعلية Lectures ■ الحوار والمناقشة discussion ■ العصف الذهني Brainstorming ■ حل المشكلات Problem solving ■ المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method ■ التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab ■ المشروعات والمهام والتكاليف projects ■ التعلم الذاتي Self-learning ■ التعلم التعاوني Cooperative Learning ■ تبادل الخبرات بين الزملاء

.vi الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
a1, a2, b1, c1, c2, d1	4,9	5	فردى	تكليفات وواجبات و تقارير	1
a1, a2, b1, d1	13	5	جماعى	تكليفات	2
					3
					4
===	==	10		إجمالي الدرجة Total Score	

.vii تقييم التعلم :Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1, a2, b1, c1, c2, d1	10%	10	4,9,13	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1, a2, b1, d1	5%	5	6	كوز (1) Quiz	2
a1, a2, b1, c1, c2, d1	20%	20	عملي (7) نظري (8)	اختبار نصف الفصل (عملي ونظري) Midterm Exam	3
a1, a2, b1, d1	5%	5	12	كوز (2) Quiz	4
a1, a2, b1, c1, c2, d1	30%	30	14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1, a2, b1, c1, c2, d1	30%	30	16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	100%	100		الإجمالي Total	

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- Bellows, T.S. and Fisher, T.W. (1999): Handbook of Biological Control: Principles and Applications of Biological Control, Academic Press. San Diego.
- Lacey, L. (2016): Microbial Control of Insect and Mite Pests. Academic Press.

2. المراجع المساندة Essential References:

- Fisher, T.W.; Bellows, T.S.; Caltagirone, L.E.; Dahlsten, D.L.; Huffaker, C.B. and Gordh, G. (1999): Handbook of Biological Control. Principles and Applications of Biological Control. Academic Press.
- Flint, M.L. and Driestadt S.H. (1998): Natural Enemies Handbook: The illustrated guide to biological pest control. University of California Division of Agriculture and Natural Resources.
- Huffaker, C.B. and Messenger, P.S. (1976): Theory and Practice of Biological Control. Academic Press.
- Mukerji, K.G.; Chamola, B.P. and Upadhyay R. K. (1999): Biotechnological Approaches in Biocontrol of Plant Pathogens. Springer, Boston, MA.
- Van Driesche, R.G. and Bellows, T.S. (1996): Biological Control. Springer, Boston, MA.

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

العام الجامعي: 2019-2020

خطة مقرر: تحكم حيوي ميكروبي

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
اسم		الساعات المكتبية (أسبوعياً)		نسرين عبدالكريم طاهر المخلافي		الاسم Name
المكان ورقم الهاتف		Office Hours		كلية العلوم /جامعة صنعاء		Location &Telephone No.
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	770964805
THU	WED	TUE	MON	SUN	SAT	770964805
						البريد الإلكتروني E-mail
						amarmalik424@gmail.com

ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
تحكم حيوي ميكروبي		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	
2		1	1
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى والفصل الدراسي	
الاحتياجات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		احياء دقيقة عام, علم الفطريات والبكتيريا والطحالب والطفيليات وامراض النبات الميكروبية	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite		لا توجد None	
البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر (s) in which the course is offered		الاحياء الدقيقة	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		عربي- انجليزي	
مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		قاعات قسم العلوم الحياتية - كلية العلوم	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى التعريف بالآفات الزراعية المختلفة والاضرار التي تسببها وطرق مكافحتها، واساسيات المكافحة الحيوية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها وإيجابيات وسلبيات كل طريقة، ودراسة المكافحة الحيوية الميكروبية للأمراض النباتية البكتيرية والفطرية والفيروسية والحشرية والنيماتودية والمكافحة الميكروبية للحشائش.

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) : Course Intended Learning Outcomes :

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1- يصف الآفات المختلفة والاضرار التي تسببها واهمية مكافحتها.
- a2- يشرح أساسيات المكافحة الحيوية وعناصرها وآليات عملها وطرقها وأساليب تطبيقها.
- b1- يقترح حلول للمشاكل المتعلقة بمكافحة الآفات ومبيدات الآفات السامة.
- c1- يكتسب الطالب مهارة عزل وتنقية وحفظ عوامل المكافحة الحيوية.
- c2- يطبق الطرق العلمية المختلفة وإجراءات السلامة في التعامل مع المواد البيولوجية.
- d1- يعمل بشكل مستقل وكجزء من فريق لإنهاء بعض المهام باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

v. محتوى المقرر Course Content :

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect :

الرقم م Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمة عن الآفات وإستخدام المبيدات	<ul style="list-style-type: none"> الآفات الخسائر التي تسببها الآفات مبيدات الآفات، أنواعها وتأثيرها في الإنسان والبيئة وأخطارها 	1	1
2	المكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> التعريف التاريخ والتطور الاهمية العوامل المؤثرة على المكافحة الحيوية المفاهيم الأساسية في المكافحة الحيوية 	2	1
3	عوامل المكافحة الحيوية (الأعداء الطبيعيين)	<ul style="list-style-type: none"> التعريف الخصائص المثالية لعامل المكافحة الحيوية الانواع قائمة عوامل المكافحة الحيوية مزايا وعيوب عوامل المكافحة الحيوية 	3	1
4	استراتيجيات المكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> الإدخال الإكثار الحماية 	4	1
5	طرق وأساليب المكافحة	<ul style="list-style-type: none"> المكافحة الطبيعية المكافحة التطبيقية: - المكافحة الكيميائية - المكافحة الزراعية - المكافحة الميكانيكية - المكافحة الحيوية - المكافحة الوراثية مكافحة الآفات المتكاملة 	5	1
6	ميكانيكية المكافحة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> التضاد التنافس التطفل الانزيمات المحطمة للجدار 	6	1

		<ul style="list-style-type: none"> ■ تحفيز المقاومة الجهازية ■ العوامل المؤثرة على فاعلية مكافحة حيوية 		
1	7	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الفطريات الممرضة للنبات ■ آليات مكافحة حيوية للأمراض النباتية الفطرية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الفطريات الممرضة للنبات 	المكافحة الميكروبية للفطريات الممرضة للنبات	7
	8	اختبار نصف الفصل (نظري)		
1	9	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن البكتيريا الممرضة للنبات ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد للبكتيريا الممرضة للنبات. 	المكافحة الميكروبية للبكتيريا الممرضة للنبات	9
1	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الامراض النباتية المحمولة بالتربة ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد الامراض النباتية المحمولة بالتربة. 	المكافحة الميكروبية بمسببات الامراض النباتية المحمولة بالتربة	10
1	11	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الامراض الفيروسية ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الفيروسات الممرضة للنبات 	المكافحة الميكروبية للفيروسات الممرضة للنبات	11
1	12	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن النيماتودا المتطفلة على النبات ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد النيماتودا المتطفلة على النبات 	المكافحة الميكروبية للنيماتودا المتطفلة على النبات	12
1	13	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الحشرات الممرضة للنبات ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد بعض الحشرات 	المكافحة الميكروبية للحشرات	13
1	14	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة عن الأمراض المنقولة بالمفصليات ■ آليات مكافحة حيوية ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية ضد الأمراض المنقولة بالمفصليات 	المكافحة الميكروبية للأمراض المنقولة بالمفصليات	14
1	15	<ul style="list-style-type: none"> ■ مقدمة ■ الكائنات الدقيقة المستخدمة كعوامل مكافحة حيوية للحشائش 	المكافحة الميكروبية للحشائش	15
	16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		
14	14	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم م Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ مقدمه عامة	1	2
2	▪ جمع عينات التربة ▪ عزل الكائنات الدقيقة من التربة	2	2
3	▪ تنقية وحفظ عوامل المكافحة البيولوجية	3	2
4	▪ الاعداء الطبيعية للآفات النباتية	6	2
5	▪ دراسة التأثير الضد ميكروبي ضد بعض الكائنات الممرضة للنبات (I)	4,5	4
6	▪ اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	7	4
7	▪ دراسة التأثير الضد ميكروبي ضد بعض الكائنات الممرضة للنبات (II)	8,9	4
8	▪ جهاز الاستخلاص - تركيب الجهاز - استخدامه - طريقة الاستخلاص	10	2
9	▪ دراسة تأثير المستخلصات النباتية على الكائنات الدقيقة الممرضة للنبات	11	2
10	▪ أخذ عينات وملاحظات الاعداء الطبيعية للحشرات	12	2
11	▪ الطفيليات والمتطفلات والمفترسات للحشرات	13	2
12	▪ اختبار نهاية الفصل (Final Exam)	14	2
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		12	24

.vi استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	تكليفات وواجبات وتقارير	فردى	5	4,9
2	تكليفات	جماعى	5	13
0Total Score إجمالي الدرجة			10	

vii . تقويم التعلم Learning Assessment :				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	مؤعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	4, 9,13	10	10%
2	اختبار قصير (1) Quiz (1)	6	5	5%
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	عملي (7) نظري (8)	20	20%
4	اختبار قصير (2) Quiz (2)	12	5	5%
5	اختبار عملي نهائي	14	30	30%
6	اختبار تحريري نهائي	16	30	30%
المجموع Total			100	100%

viii . مصادر التعلم Learning Resources : (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
4. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
<ul style="list-style-type: none"> Bellows, T.S. and Fisher, T.W. (1999): Handbook of Biological Control: Principles and Applications of Biological Control, Academic Press. San Diego. Lacey, L. (2016): Microbial Control of Insect and Mite Pests. Academic Press. 	
5. المراجع المساندة Essential References:	
<ul style="list-style-type: none"> Fisher, T.W.; Bellows, T.S.; Caltagirone, L.E.; Dahlsten, D.L.; Huffaker, C.B. and Gordh, G. (1999): Handbook of Biological Control. Principles and Applications of Biological Control. Academic Press. Flint, M.L. and Driestadt S.H. (1998): Natural Enemies Handbook: The illustrated guide to biological pest control. University of California Division of Agriculture and Natural Resources. Huffaker, C.B. and Messenger, P.S. (1976): Theory and Practice of Biological Control. Academic Press. Mukerji, K.G.; Chamola, B.P. and Upadhyay R. K. (1999): Biotechnological Approaches in Biocontrol of Plant Pathogens. Springer, Boston, MA. Van Driesche, R.G. and Bellows, T.S. (1996): Biological Control. Springer, Boston, MA. 	
6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	
<ul style="list-style-type: none"> http://www. http://www. 	

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<p>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <ul style="list-style-type: none"> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<p>الغش Cheating:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ