



## مواصفات مقرر: ميكروبيولوجي عام

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
ميكروبيولوجي عام		اسم المقرر Course Title	
FR 212		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
3	2	1	--
المستوى الثاني / الفصل الثالث		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
-		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
متطلب كلية لكل برامج الأقسام الأكاديمية في الكلية		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
بكالوريوس علوم زراعية- وقاية النبات وجميع برامج كلية الزراعة والأغذية والبيئة		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
اللغة العربية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي / انتظام		نظام الدراسة Study System	
أ.د./ شوقي ناشر سيف العريقي		معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

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

وصف المقرر :Course Description
<p>يهدف هذا المقرر الى تعرف الطالب القصد من الميكروبيولوجي العام، واختصاص هذا العلم، ونشأته. أيضا التعرف على الفروقات بين الكائنات الحية الدقيقة التابعة لحقيقية النواة وبدائية النواة، والفروقات بين الطحالب والبروتوزوا. يتعرف الطالب على تركيب الفيروسات والبكتيريا والأورام التي تسببها. أيضا التعرف على الأشكال المختلفة للبكتيريا والظروف الفيزيائية والكيميائية المؤثرة على نموها، كما ويتعرف الطالب على تكاثر الفطريات الجنسية واللاجنسي. ويتضمن المقرر أيضا تعلم الطالب كيفية تقسيم الكائنات الحية الدقيقة تبعا لتطبيقاتها المختلفة، على سبيل الذكر ميكروبيولوجي التربة، ميكروبيولوجي الألبان، الميكروبيولوجيا الصناعية، ميكروبيولوجي المياه.</p>



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

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a<sub>1</sub>. يعرف اساسيات الميكروبيولوجي العام واختصاصاتها ونشأتها.
- a<sub>2</sub>. يوضح تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة.
- a<sub>3</sub>. يبين التنوع الحيوي للكائنات الحية الدقيقة وتصنيفها تبعا لتطبيقاتها المختلفة.
- b<sub>1</sub>. يقترح الإجراءات المناسبة لتشجيع النافع من الكائنات الحية الدقيقة واثاق الضار منها ومقاومته.
- b<sub>2</sub>. يميز تركيب الخلية الميكروبية وجزئيات الفيروس ومكوناتها ووظائفها والتفاعلات التي تحدث فيها.
- c<sub>1</sub>. يمارس الخطوات العلمية المناسبة لعزل الكائنات الحية الدقيقة من بيئتها المختلفة.
- c<sub>2</sub>. يستخدم الإمكانيات المتاحة للتفريق بين الكائنات الحية الدقيقة وبيئة كل منها.
- c<sub>3</sub>. يطبق التقنية الحديثة لتشجيع الميكروبات النافعة والحد من الضار منها.
- d<sub>1</sub>. يعرض المعلومات بطرق علمية صحيحة وبأساليب مختلفة.
- d<sub>2</sub>. يتواصل باللغتين العربية والإنجليزية بشكل مناسب.
- d<sub>3</sub>. يكتسب مهارات تخطيط وتنظيم وإدارة الوقت.

## iii. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

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

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a <sub>1</sub> . يعرف اساسيات الميكروبيولوجي العام واختصاصاتها ونشأتها.	A1- يلم بتقسيم مسببات الأمراض (فطريات، بكتيريا، فيروسات ونيماطودا) والآفات الزراعية (الحشرية والحيوانية) والأضرار الناجمة عنها في التأثير على النباتات وإنتاجيتها خلال مراحل الإنتاج والنقل والتخزين.
a <sub>2</sub> . يوضح تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة.	A1- يلم بتقسيم مسببات الأمراض (فطريات، بكتيريا، فيروسات ونيماطودا) والآفات الزراعية (الحشرية والحيوانية) والأضرار الناجمة عنها في التأثير على النباتات وإنتاجيتها خلال مراحل الإنتاج والنقل والتخزين.
a <sub>3</sub> . يبين التنوع الحيوي للكائنات الحية الدقيقة وتصنيفها تبعا لتطبيقاتها المختلفة.	B3- يحلل البيانات والمعلومات لإيجاد انسب الحلول للمشكلات الزراعية.
b <sub>1</sub> . يقترح الإجراءات المناسبة لتشجيع النافع من الكائنات الحية الدقيقة واثاق الضار منها ومقاومته.	C1- يطور طرقا عملية مناسبة للمكافحة الحيوية للآفات ومسببات أمراض النبات وتربية المتطفلات والمفترسات والكائنات الحية المضادة لإيجاد افضل الحلول المناسبة لمقاومتها..
b <sub>2</sub> . يميز تركيب الخلية الميكروبية وجزئيات الفيروس ومكوناتها ووظائفها والتفاعلات التي تحدث فيها.	B3- يحلل البيانات والمعلومات لإيجاد انسب الحلول للمشكلات الزراعية.
c <sub>1</sub> . يمارس الخطوات العلمية المناسبة لعزل الكائنات الحية	C3- ينفذ عمليا بعض البحوث العلمية على الآفات والمسببات



المرضية وعوائلها لاستنباط المقاوم منها خلال جميع مراحل الانتاج والتخزين للوصول الى تنمية زراعية مستدامة.	الدقيقة من بيئتها المختلفة.
A1- يلم بتقسيم مسببات الأمراض (فطريات، بكتيريا، فيروسات ونيماتودا) والآفات الزراعية (الحشرية والحيوانية) والأضرار الناجمة عنها في التأثير على النباتات وإنتاجيتها خلال مراحل الإنتاج والنقل والتخزين. B3- يحلل البيانات والمعلومات لإيجاد انسب الحلول للمشكلات الزراعية.	C2. يستخدم الإمكانيات المتاحة للتفريق بين الكائنات الحية الدقيقة وبيئة كل منها.
A4- يناقش أساسيات الإدارة المتكاملة للآفات المختلفة ومسببات الأمراض وأهم الطرق الحديثة المستخدمة للمكافحة.	C3. يطبق التقنية الحديثة لتشجيع الميكروبات النافعة والحد من الضار منها.
D1- يعرض المعلومات ويفسر الظواهر شفهية أو كتابة.	d1. يعرض المعلومات بطرق علمية صحيحة وبأساليب مختلفة.
D2- يتواصل باللغتين العربية والإنجليزية بشكل مناسب.	d2. يتواصل باللغتين العربية والإنجليزية بشكل مناسب.
D3- يظهر قدراته المهنية بشكل جيد.	d3. يكتسب مهارات تخطيط وتنظيم وإدارة الوقت.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم: First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- أسئلة استنتاجية شفهية خلال المحاضرة</li> <li>- اختبارات تحريرية</li> <li>- مهارة التفكير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرة التفاعلية</li> <li>- المناقشة والحوار</li> </ul>	a1. يعرف أساسيات الميكروبيولوجي العام واختصاصاتها ونشأتها.
		a2. يوضح تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة.
		a3. يبين التنوع الحيوي للكائنات الحية الدقيقة وتصنيفها تبعاً لتطبيقاتها المختلفة.
ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم: Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
استراتيجية التقويم	استراتيجية التدريس	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية



Assessment Strategies	Teaching Strategies	Intellectual Skills CILOs
- الاختبارات الموضوعية والتحريية - اعداد التقارير - بطاقات الملاحظات	- المناقشة والحوار - التغذية العلمية الراجعة - العصف الذهني	b <sub>1</sub> . يقترح الإجراءات المناسبة لتشجيع النافع من الكائنات الحية الدقيقة واثقاء الضار منها ومقاومته.
		b <sub>2</sub> . يميز تركيب الخلية الميكروبية وجزيئات الفيروس ومكوناتها ووظائفها والتفاعلات التي تحدث فيها.

### ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

#### Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
- أسئلة استنتاجية شفوية - البحوث والتقارير - الواجب البيتي - مهارات التفكير	- المحاضرة التفاعلية - المناقشة والحوار - التطبيقات العملية في المعمل	c <sub>1</sub> . يمارس الخطوات العلمية المناسبة لعزل الكائنات الحية الدقيقة من بيئتها المختلفة.
		c <sub>2</sub> . يستخدم الإمكانات المتاحة للتفريق بين الكائنات الحية الدقيقة وبيئة كل منها.
		c <sub>3</sub> . يطبق التقنية الحديثة لتشجيع الميكروبات النافعة والحد من الضار منها.

### رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

#### Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
- الاختبارات الشفهية والتحريية - البحوث والتقارير - مهارات التفكير	- المحاضرة التفاعلية - المناقشة والحوار - التعلم الذاتي بجمع المادة العلمية ذات الصلة	d <sub>1</sub> . يعرض المعلومات بطرق علمية صحيحة وبأساليب مختلفة.
		d <sub>2</sub> . يتواصل باللغتين العربية والإنجليزية بشكل مناسب.
		d <sub>3</sub> . يكتسب مهارات تخطيط وتنظيم وإدارة الوقت.

### iv. موضوعات محتوى المقرر Course Content

#### أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>2</sub> , d <sub>2</sub>	2	1w	التعريف - الفروقات بين الكائنات الحية الدقيقة التابعة لحقيقية النواة وبدائية النواة - نشأة العلم - اختصاصات وأهداف العلم	مفهوم علم الميكروبيولوجيا العامة	1
a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub> , a <sub>3</sub> , b <sub>2</sub>	4	2w	تكاثرها، توزيعها - تأثير العوامل البيئية عليها - نموها - أهميتها	الفطريات، الطحالب، البروتوزوا	2



$c_1, c_2, d_1, d_3$					
$a_1, b_1, b_2, c_3, d_2$	2	1w	توزيع وتركيب الفيروسات - الفيروسات البكتيرية - علاقة الفيروسات في إحداث الأورام	الفيروسات	3
$a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3$	6	3w	الشكل الظاهري للبكتيريا - البروتوبلاست - حركة البكتيريا - التجزئ - الاحتياجات الغذائية - عوامل النمو	البكتيريا	4
$a_1, a_2, c_2, d_1, d_2$	2	1w	الظروف الفيزيائية - الظروف الكيميائية	الظروف البيئية المؤثرة على نمو الكائنات الحية الدقيقة	5
$a_2, b_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3$	4	2w	حفظ الأغذية والألبان - فسادها - الكائنات الدقيقة المسببة للفساد - التسمم الغذائي	ميكروبيولوجيا الأغذية والألبان	6
$a_2, a_3, b_1, c_2, c_3, d_2, d_3$	2	1w	تعريفها - تقسيمها - صناعة الخميرة - صناعة الخبز - صناعة الكحول - صناعة الخل	الميكروبيولوجيا الصناعية	7
$a_2, a_3, b_1, c_1, c_3, d_1, d_2, d_3$	6	3w	أنواعها - مصادرها - العوامل المؤثرة على نشاطها - تنقية المياه - دورة الكربون - دورة النتروجين	ميكروبيولوجيا المياه والتربة	8
--	28	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
$a_1, c_1, d_2, d_3$	2	1w	التعرف على أجهزة وأدوات معمل الميكروبيولوجي وبيئات الزرع	1
$a_1, d_1, d_2$	4	2w	التعرف على طرق التعقيم المختلفة، التعرف على المجهر المركب وكيفية استخدامه	2
$a_1, a_3, c_1, d_1, d_2$	2	1w	فحص مزرعة طحلبية للتعرف على أنواع الطحالب فيها	3
$a_1, a_3, b_2$	4	2w	عزل الفطريات والبكتيريا في مزارع نقية وصبغهم والتعرف على عليهم	4



$c_1, c_2, d_2, d_3$			ظاهريا ومجهريا	
$a_1, a_2, c_1, c_2, d_1, d_2$	2	1w	التعرف على تأثير الظروف الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة	5
$a_1, b_1, b_2, c_2, d_1, d_2, d_3$	4	2w	التعرف على ميكروبات فساد الأغذية وأنواع الفساد ودور الخميرة اقتصاديا والتعرف عليها مجهريا	6
$a_2, b_1, c_1, c_3, d_2$	2	1w	عزل بكتيريا اللبن والتعرف على صفاتها المظهرية ووصفها مجهريا	7
$a_2, a_3, b_1, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3$	4	2w	عزل ميكروبات المياه والتربة ووصفها ظاهريا ومجهريا	8
--	24	1	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

### استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- التطبيقات العملية والزيارات الميدانية (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- البحوث والتقارير Researches and reports

### v. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع بدء التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
$a_1, d_2, d_3$	W1	5	فردى	جمع المادة العلمية	1
$a_1, c_1, c_3, d_1, d_2$	W7	10	جماعى	الأنشطة البحثية	2
$a_1, a_3, b_1, b_2, c_2, d_1, d_3$	W14	5	جماعى	التقييم المعمل للطلاب	3



--	--	20	Total Score إجمالي الدرجة
----	----	----	---------------------------

vi. تقييم التعلم Learning Assessment					
رقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W1, W7, W14	20	% 20	a <sub>1</sub> , a <sub>3</sub> , b <sub>1</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>1</sub> , c <sub>2</sub> , c <sub>3</sub> , d <sub>1</sub>
2	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W8	10	% 10	a <sub>1</sub> , a <sub>3</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>2</sub> , d <sub>1</sub> , d <sub>3</sub>
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	10	% 10	a <sub>1</sub> , a <sub>3</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>1</sub> , c <sub>2</sub> , c <sub>3</sub> , d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub>
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	% 60	a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub> , a <sub>3</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>2</sub> , c <sub>3</sub> , d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub>
الإجمالي Total			100	%100	--

vii. 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)	
1- Hans G. Schlegel, 1993. General Microbiology. Cambridge University Press. 2- Eugene W. Nester, 1995. Microbiology A Human Perspective. Wm. C. Brown Publishers.	
2. المراجع المساندة Essential References:	
1- المهيزع، إبراهيم بن سعد. 2006. ميكروبيولوجيا الأغذية. جامعة الملك سعود، السعودية.	

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالاتي:	
1	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b> - 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	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b> - 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	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b> - 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	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<b>الغش Cheating:</b>



- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائى تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
<b>الانتحال Plagiarism:</b>	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	
<b>سياسات أخرى Other policies:</b>	7
- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات ..... الخ	





العام الجامعي: 2020 / 2019

خطة مقرر: ميكروبيولوجي عام  
Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
2		الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			أ.د. / شوقي ناشر سيف العريقي	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	صنعاء – مديرية معين - 771945401
		√				البريد الإلكتروني E-mail dr.ariqi@yahoo.com
ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course						
ميكروبيولوجي عام				اسم المقرر Course Title		1.
FR 212				رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		2.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours		3.
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture			
3	--	1	2	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		4.
المستوى الثاني / الفصل الثالث				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites		5.
-				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite		6.
متطلب كلية لكل برامج الأقسام الأكاديمية في الكلية				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered		7.
بكالوريوس علوم زراعية- وقاية النبات وجميع برامج كلية الزراعة والأغذية والبيئة				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		8.
اللغة العربية				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course		9.
فصلي / انتظام						10.
أ.د. / شوقي ناشر سيف العريقي						11.
العام الجامعي 2020/2019						

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

iii. وصف المقرر Course Description	
------------------------------------	--



يهدف هذا المقرر الي تعرف الطالب القصد من الميكروبيولوجي العام، واختصاص هذا العلم، ونشأته. أيضا التعرف على الفروقات بين الكائنات الحية الدقيقة التابعة لحقيقية النواة وبدائية النواة، والفروقات بين الطحالب والبروتوزوا. يتعرف الطالب على تركيب الفيروسات والبكتيريا والأورام التي تسببها. أيضا التعرف على الأشكال المختلفة للبكتيريا والظروف الفيزيائية والكيميائية المؤثرة على نموها، كما ويتعرف الطالب على تكاثر الفطريات الجنسي واللاجنسي. ويتضمن المقرر أيضا تعلم الطالب كيفية تقسيم الكائنات الحية الدقيقة تبعا لتطبيقاتها المختلفة، على سبيل الذكر ميكروبيولوجي التربة، ميكروبيولوجي الألبان، الميكروبيولوجيا الصناعية، ميكروبيولوجي المياه.

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

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a<sub>1</sub>. يعرف اساسيات الميكروبيولوجي العام واختصاصاتها ونشأتها.
- a<sub>2</sub>. يوضح تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة.
- a<sub>3</sub>. يبين التنوع الحيوي للكائنات الحية الدقيقة وتصنيفها تبعا لتطبيقاتها المختلفة.
- b<sub>1</sub>. يقترح الإجراءات المناسبة لتشجيع النافع من الكائنات الحية الدقيقة واتقاء الضار منها ومقاومته.
- b<sub>2</sub>. يميز تركيب الخلية الميكروبية وجزئيات الفيروس ومكوناتها ووظائفها والتفاعلات التي تحدث فيها.
- c<sub>1</sub>. يمارس الخطوات العلمية المناسبة لعزل الكائنات الحية الدقيقة من بيئتها المختلفة.
- c<sub>2</sub>. يستخدم الإمكانيات المتاحة للتفريق بين الكائنات الحية الدقيقة وبيئة كل منها.
- c<sub>3</sub>. يطبق التقنية الحديثة لتشجيع الميكروبات النافعة والحد من الضار منها.
- d<sub>1</sub>. يعرض المعلومات بطرق علمية صحيحة وبأساليب مختلفة.
- d<sub>2</sub>. يتواصل باللغتين العربية والإنجليزية بشكل مناسب.
- d<sub>3</sub>. يكتسب مهارات تخطيط وتنظيم وإدارة الوقت.

#### iv. محتوى المقرر Course Content:

#### أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مفهوم علم الميكروبيولوجيا العامة	التعريف - الفروقات بين الكائنات الحية الدقيقة التابعة لحقيقية النواة وبدائية النواة - نشأة العلم - اختصاصات وأهداف العلم	W1	2
2	الفطريات، الطحالب، البروتوزوا	تكاثرها، توزيعها - تأثير العوامل البيئية عليها - نموها - أهميتها	W2, W3	4



2	W4	توزيع وتركيب الفيروسات - الفيروسات البكتيرية - علاقة الفيروسات في إحداث الأورام	الفيروسات	3
6	W5-W7	الشكل الظاهري للبكتيريا - البروتوبلاست - حركة البكتيريا - التجزئ - الاحتياجات الغذائية - عوامل النمو	البكتيريا	4
2	W8	اختبار منتصف الفصل (نظري)		5
2	W9	الظروف الفيزيائية - الظروف الكيميائية	الظروف البيئية المؤثرة على نمو الكائنات الحية الدقيقة	6
4	W10, W11	حفظ الأغذية والألبان - فسادها - الكائنات الدقيقة المسببة للفساد - التسمم الغذائي	ميكروبيولوجيا الأغذية والألبان	7
2	W12	تعريفها - تقسيمها - صناعة الخميرة - صناعة الخبز - صناعة الكحول - صناعة الخل	الميكروبيولوجيا الصناعية	8
6	W13-W15	أنواعها - مصادرها - العوامل المؤثرة على نشاطها - تنقية المياه - دورة الكربون - دورة النتروجين	ميكروبيولوجيا المياه والتربة	9
2	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		10
32	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

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

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	التعرف على أجهزة وأدوات معمل الميكروبيولوجي وبيئات الزرع	W1	2
2	التعرف على طرق التعقيم المختلفة، التعرف على المجهر المركب وكيفية استخدامه	W2, W3	4
3	فحص مزرعة طحلبية للتعرف على أنواع الطحالب فيها	W4	2
4	عزل الفطريات والبكتيريا في مزارع نقية وصبغهم والتعرف على عليهم ظاهريا ومجهريا	W5, W6	4
5	اختبار نصف الفصل	W7	2
6	التعرف على تأثير الظروف الفيزيائية والكيميائية على نمو الكائنات الحية الدقيقة	W8	2
7	التعرف على ميكروبات فساد الأغذية وأنواع الفساد ودور الخميرة اقتصاديا والتعرف عليها مجهريا	W9, W10	4
8	عزل بكتيريا اللبن والتعرف على صفاتها المظهرية ووصفها مجهريا	W11	2
9	عزل ميكروبات المياه والتربة ووصفها ظاهريا ومجهريا	W12, W13	4



2	W14	اختبار نهائي الفصل (عملي)	10
28	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	
<b>.V استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>المحاضرة التفاعلية Lectures</li> <li>الحوار والمناقشة discussion</li> <li>العصف الذهني Brainstorming</li> <li>التطبيقات العملية والزيارات الميدانية (Lab works) Practical in computer Lab</li> <li>المشروعات والمهام والتكاليف projects</li> <li>التعلم الذاتي Self-learning</li> <li>البحوث والتقارير Researches and reports</li> </ul>			

<b>.VII الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:</b>				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع بدء التنفيذ Week Due
1	جمع المادة العلمية	فردى	5	W1
2	الأنشطة البحثية	جماعى	10	W7
3	التقييم المعمل للطلاب	جماعى	5	W14
إجمالى الدرجة Total Score			20	--

<b>.vi تقويم التعلم Learning Assessment:</b>				
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	W1, W7, W14	20	20 %
2	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W8	10	10 %
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	10	10 %
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	60 %



100%	100	Total المجموع
<b>مصادر التعلم Learning Resources:</b> كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).		
3. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)		
1- Hans G. Schlegel. 1993. General Microbiology. Cambridge University Press. 2- Eugene W. Nester, 1995. Microbiology A Human Perspective. Wm. C. Brown Publihers.		
4. المراجع المساندة Essential References:		
2- المهينع، إبراهيم بن سعد. 2006. ميكروبيولوجيا الأغذية. جامعة الملك سعود، السعودية.		
<b>ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies</b>		
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:		
1	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b>	- 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	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b>	- 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	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b>	- 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	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b>	- 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	<b>الغش Cheating:</b>	- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<b>الانتحال Plagiarism:</b>	- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<b>سياسات أخرى Other policies:</b>	- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ..... الخ