



مواصفات مقرر: تقنيات حيوية ميكروبية

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
تقنيات حيوية ميكروبية Microbial Biotechnology		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
2	-	-	2
الثالث/ الفصل الدراسي الخامس		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
احياء عام - وراثه عامة - بيولوجيا الخلية- البيولوجيا الجزيئية.		المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
بيئة ميكروبية-أيض ميكروبي.		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
علم الأحياء الدقيقة Microbiology		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
انجليزي-عربي		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي		نظام الدراسة Study System	
أ.م.د/مختار عبده محمد الحكيمي		معد مواصفات المقرر Prepared By	
2021\2020		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ii. وصف المقرر Course Description
يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بالمفاهيم الاساسية لعلم التقنية الحيوية الميكروبية، تاريخ تطور هذا العلم والتفريق بين التقنية الحيوية الميكروبية القديمة (التي لا تعتمد على تقنية الـ DNA) والحديثة (المتعلقة بإعادة توليف المادة الوراثية (Recombinant DNA)، الإستنساخ (Cloning)، نقل الجينات (Gene transfer) وهندسة البروتين) للوصول الى التطبيقات الحيوية لهذه التقنية في جميع مجالات الحياة المختلفة.

iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs)
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن: a1- يوضح المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم التقنية الحيوية الميكروبية.



a2	يصف التركيب الدقيق للخلايا بدائية وحقيقية النواة وطرق عزل واستخلاص البروتين والمادة الوراثية ووظيفة كل منها.
b1	يميز الفروقات بين تركيب ووظائف الـ DNA والـ RNA.
b2	يصنف الأدوات المختلفة والمستخدمة معمليا وتطبيقا في التقنيات الحيوية الميكروبية.
c1	يطبق التقنية الحيوية الميكروبية باستخدام تقنية الـ PCR في الجهات ذات الصلة.
c2	يمارس التوعية بتطبيقات التقنية الحيوية الميكروبية السلبية والايجابية.
d1	يقدر اهمية التعلم الذاتي في التقنية الحيوية الميكروبية ودورها في حل المشاكل في المجالات المختلفة.
d2	يؤمن اهمية التقارير والاعتبارات الاجتماعية والاخلاقية والتكنولوجيا الحديثة في مجال التقنية الحيوية الميكروبية .

iv. 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 البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)
A1. يصف الخصائص التركيبية والفسبولوجية والبيئية والجزيئية للكائنات الدقيقة.	a1- يوضح المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم التقنية الحيوية الميكروبية.
A3. يميز الاختلافات بين الكائنات الحية الدقيقة.	a2- يصف التركيب الدقيق للخلايا بدائية وحقيقية النواة وطرق عزل واستخلاص البروتين والمادة الوراثية ووظيفة كل منها.
B1. يربط المفاهيم المختلفة لعلم الأحياء الدقيقة الأساسي والتطبيقي والعلوم الأخرى.	b1- يميز الفروقات بين تركيب ووظائف الـ DNA والـ RNA.
C1. يعزل ويعرف أنواع مختلفة من الكائنات الحية الدقيقة (البكتيريا – الفطريات – الخمائر والطحالب) ويستخلص نواتج أيض هذه الكائنات.	c1- يصنف الأدوات المختلفة والمستخدمة معمليا وتطبيقا في التقنيات الحيوية الميكروبية.
C2. يشخص الميكروبات المسببة للأمراض المختلفة.	c2- يطبق التقنية الحيوية الميكروبية باستخدام تقنية الـ PCR في الجهات ذات الصلة.
C5. يختار التقنيات المناسبة لتنظيم وتحليل النواتج المعملية لإعداد وتقديم التقارير والاوراق العلمية.	c3- يمارس التوعية بتطبيقات التقنية الحيوية الميكروبية السلبية والايجابية.
D1. يدير المعرفة واستراتيجيات التعلم الذاتي لحل المشكلات واتخاذ القرارات.	d1- يقدر اهمية التعلم الذاتي في التقنية الحيوية الميكروبية ودورها في حل المشاكل في المجالات المختلفة.
D4. يقدر السياقات الاجتماعية والأخلاقية ذات العلاقة بالتحخصص.	d2- يؤمن اهمية التقارير والاعتبارات الاجتماعية والاخلاقية والتكنولوجيا الحديثة في مجال التقنية الحيوية الميكروبية .



مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم			
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies			
أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:			
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم تقارير التكليف الفردية والجماعية. - اختبارات الإجابة القصيرة (quizzes). 	<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرة التفاعلية والعروض التقديمية والمحاكاة. - الحوار والمناقشة. - عصف ذهني. - عرض توضيحي معزز بالفيديو. 	<p>يوضح المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم التقنية الحيوية الميكروبية.</p>	-a1
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم تقارير التكليف الفردية والجماعية. - اختبارات الإجابة القصيرة (quizzes). 	<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرة التفاعلية والعروض التقديمية والمحاكاة. - الحوار والمناقشة. - حل المشكلات. - عصف ذهني. - قراءات مسبقة. - عرض معزز بالفيديو. 	<p>يصف التركيب الدقيق للخلايا بدائية وحقيقية النواة وطرق عزل واستخلاص البروتين والمادة الوراثية وظيفتها كل منها.</p>	-a2
ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:			
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات التحريرية. - اختبارات quiz. - اختبارات شفوية. - اختبار تحريري نصفي. 	<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرة (اللقاء الفاعل). - الحوار والمناقشة. - حل المشكلات. - المهام والتكليف ومجموعات العمل. 	<p>يميز الفروقات بين تركيب ووظائف الـ DNA والـ RNA.</p>	-b1
<ul style="list-style-type: none"> - اختبارات قصيرة quiz. - اختبارات شفوية. - اختبار تحريري نصفي. 	<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرة (اللقاء الفاعل). - الحوار والمناقشة. - حل المشكلات. - العصف الذهني. 	<p>يصنف الأدوات المختلفة والمستخدمة معملياً وتطبيقاً في التقنيات الحيوية الميكروبية.</p>	-b2



ثالثاً: 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	
<ul style="list-style-type: none"> - ملاحظة الأداء. - تقييم تقارير الواجبات والتكاليفات والمشروعات التطبيقية. - امتحان نهائي. 	<ul style="list-style-type: none"> - حل المشكلات. - التعلم الذاتي. - تعليم التعاوني (الأنشطة والتكاليف المنزلية الفردية والجماعية). - التعلم القائم على المشروع. - الحوار والمناقشة والتغذية الراجعة. - الزيارة الميدانية. 	<p>يطبق التقنية الحيوية الميكروبية باستخدام تقنية ال-PCR في الجهات ذات الصلة.</p>	-c1
<ul style="list-style-type: none"> - تقييم تقارير الواجبات والتكاليفات والمشروعات التطبيقية. - ملاحظة الأداء. - امتحان نهائي. 	<ul style="list-style-type: none"> - التعلم القائم على المشروع. - الحوار والمناقشة والتغذية الراجعة. - الزيارة الميدانية. 	<p>يمارس التوعية بتطبيقات التقنية الحيوية الميكروبية السلبية والايجابية.</p>	-c2

رابعاً: 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	
<ul style="list-style-type: none"> • ملاحظة الأداء. • تقييم تقارير التكاليفات والمشاريع والأنشطة. • تقييم العروض التقديمية. • المشاركة الصفية. • اختبارات شفوية. 	<ul style="list-style-type: none"> • المحاضرة التفاعلية. • مشروع بحثي. • بحث في مصادر التعلم. • انجاز الأنشطة والمهام والتكاليف. 	<p>يقدر أهمية التعلم الذاتي في التقنية الحيوية الميكروبية ودورها في حل المشاكل في المجالات المختلفة.</p>	-d1
<ul style="list-style-type: none"> • ملاحظة الأداء. • تقييم تقارير التكاليفات. • المشاركة الصفية. • اختبارات شفوية. 	<ul style="list-style-type: none"> • مشروع بحثي جماعي. • تدريب عملي. 	<p>يؤمن أهمية التقارير والاعتبارات الاجتماعية والأخلاقية والتكنولوجيا الحديثة في مجال التقنية الحيوية الميكروبية.</p>	-d2

v. 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



a1, a2, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> تاريخ اكتشاف المادة الوراثية و تطوره . التعاريف المختلفة للتقنية الحيوية الميكروبية 	<ul style="list-style-type: none"> مقدمة وتعريف في التقنية الحيوية الميكروبية 	1
a1, a2, b2, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> التركيب الكيميائي للمادة الوراثية وخصائص المادة الوراثية الكيميائية والفيزيائية لكل من الـDNA والـRNA. 	<ul style="list-style-type: none"> جزيئات الحياه وتركيب المادة الوراثية 	2
a1, a2, b2, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> دورة حياة الخلية الميكروبية الطريقة التي يتضاعف بها الـDNA منشأ التضاعف, شوكة التضاعف الانزيمات الخاصة بتضاعف الـDNA 	<ul style="list-style-type: none"> تضاعف المادة الوراثية في الكائنات بدائية النواة (DNA replication) 	3
a1, a2, b2, C1, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> أنواع الـRNA إنزيمات نسخ الـRNA المحفز Promoter وعدد النسخ, وعدد الشفرات الوراثية 	<ul style="list-style-type: none"> نسخ الـ RNA (Transcription) والشفرة الوراثية Gene Codons 	4
a1, a2, b2, C1, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> التعريف 5 & 3 untranslated region أدوار الـ RNAs في عملية الترجمة 70S initiation complex 	<ul style="list-style-type: none"> الترجمة Translation 	5
a1, c1, c2, d1, d2	4	2	<ul style="list-style-type: none"> تفاعل الجينات مع بعضها تأثير المادة الغذائية على التعبير الجيني الطرق المختلفة لاحداث الطفرات للكائنات الدقيقة 	<ul style="list-style-type: none"> التعبير الجيني والطفرات 	6
a1, b1, c1, c2, d1, d2	4	2	<ul style="list-style-type: none"> وظيفتها وخواصها ودورها في الهندسة الوراثية ما هو الـPCR وكيف يعمل مواد التفاعل تضاعف المواد الوراثية باستخدام الـPCR 	<ul style="list-style-type: none"> انزيمات القطع Restriction Enzymes والـPCR 	8
a1, a2, b1, c1, c2, d1, d2	10	5	<ul style="list-style-type: none"> توليف الـDNA الاستنساخ Cloning وبعض التطبيقات الخاصة بهما 	<ul style="list-style-type: none"> الهندسة الوراثية (Genetic engineering) 	9
ملاحظة: سوف يتم ارسال الطلاب الى الجهات ذات الصلة لغرض للتدريب بعد التنسيق لذلك.					
===	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
-	-	-	لا يوجد	1
===	-	-	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 والتكليف projects ▪ التعلم الذاتي Self-learning ▪ التعلم التعاوني Cooperative Learning ▪ تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.vi الإنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م ن و
a1, b2, d1	W13	2	فردى	تجهيز ورقة فصلية أو كتابة مقالة توعوية عن التقنية الحيوية الميكروبية وعمل عرض تقديمي PPT	1
c1, c2	W13	3	جماعي	إعداد مجسم في مجال التقنية الحيوية الميكروبية	2
a1, a2, b2, d1	W12	2	جماعي	إعداد وسيلة جدارية توضح فيها المعلومات الكافية عن وصف إحدى المواضيع في مجال التقنية الحيوية الميكروبية	3
a1, a2, b2, d1	W14	3	جماعي	تنفيذ تطبيق عملي أو ترجمة ورقة علمية.	
===	==	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, d1,	10%	10	W10, W12, W13 و W14 أه خلال	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1, a2, b1,	2.5%	2.5	W3 ,W5	الامتحان الموجز (1) Quiz (1)	2
-	-	-	-	اختبار نصف الفصل (العملي) Midterm Exam	3
a1, a2, b1, c1,d1,	15%	15	W7	اختبار نصف الفصل (النظري) Midterm Exam	3
a1, a2, b1, c1, d1,	2.5%	2.5	W9, W12	الامتحان الموجز (2) Quiz (2)	4
-	-	-	-	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1, b1, c2, c3, d1, d2	10%	10	W13, W14, W15	تدريبات خارجية .	6
a1, a2, b1, b2, d1	60%	60	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	7
===	%100	100	الإجمالي Total		

مصادر التعلم Learning Resources
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين) • (1) المنظمة العربية للترجمة (2011) أسس التقانة الحيوية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. • (2) محمود محمد رفعت وآخرون (2008)، مقدمة في التقانة الحيوية، الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية.
2. المراجع المساندة Essential References: Christina A. Crawford, MS Ed (2018) Principles of Biotechnology, SALEM PRESS, A Division of EBSCO Information Services, Ipswich, Massachusetts. Microbial Biotechnology (2010) Oxford Book Company.
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت etc. ... Electronic Materials and Web Sites <ul style="list-style-type: none"> • www.sumanasinc.com • www.molvisions.com • http://www.apec.umn.edu/faculty/frunge/globalbiotech04.pdf • http://www.imamm.org/ • http://aleppounibiotech.wordpress.com • www.ncbi.nlm.nih.gov
viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:



1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - 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 إقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - 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	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - 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	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - 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	الغش Cheating: - 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	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك.
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف .

العام الجامعي: 2020\2021

خطة مقرر: تقنيات حيوية ميكروبية

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name		أ.م.د مختار عبده محمد الحكيمي		الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours		ثلاث ساعات.
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.		777228443		السبت SAT	الأحد SU N	الاثنين MO N
البريد الإلكتروني E-mail		mukhtaram@yahoo.com		الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
				2	-	2

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course	
اسم المقرر Course Title	1. تقنيات حيوية ميكروبية (Microbial Biotechnology)
رمز المقرر ورقمه	2.

رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس
عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد
عميد الكلية د. إبراهيم لقمان
نائب العميد لشؤون الجودة أ.د. عبده الكلي



				Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	.3
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
2		-	2		
المستوى الثالث / الفصل الدراسي الخامس				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	.4
احياء عام - وراثه عامة - بيولوجيا الخلية- البيولوجيا الجزئية.				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	.5
بيئة ميكروبية-أيض ميكروبي.				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)-Co requisite	.6
علم الأحياء الدقيقة Microbiology				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	.7
انجليزي-عربي				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	.8
فصلي				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	.9

.iii وصف المقرر Course Description	
<p>يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بالمفاهيم الاساسية لعلم التقنية الحيوية الميكروبية, تاريخ محطات تطور هذا العلم والتفريق بين التقنية الحيوية الميكروبية القديمة والحديثة (المتعلقة باعادة توليف المادة الوراثية (Recombinant DNA), الإستنساخ (Cloning), نقل الجينات (Gene transfer) وهندسة البروتين) للوصول الى التطبيقات الحيوية لهذه التقنية في جميع المجالات الحياة المختلفة.</p>	

.iv مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs)	
<p>بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:</p> <p>a1- يوضح المفاهيم الأساسية المتعلقة بعلم التقنية الحيوية الميكروبية.</p> <p>a2- يصف التركيب الدقيق للخلايا بدائية وحقيقية النواة وطرق عزل واستخلاص البروتين والمادة الوراثية ووظيفة كل منها.</p> <p>b1- يميز الفروقات بين تركيب ووظائف الـ DNA والـ RNA.</p> <p>b2- يصنف الأدوات المختلفة والمستخدمة معمليا وتطبيقيا في التقنيات الحيوية الميكروبية.</p> <p>c1- يطبق التقنية الحيوية الميكروبية باستخدام تقنية الـ PCR في الجهات ذات الصلة.</p> <p>c2- يمارس التوعية بتطبيقات التقنية الحيوية الميكروبية السلبية والايجابية.</p> <p>d1- يقدر اهمية التعلم الذاتي في التقنية الحيوية الميكروبية ودورها في حل المشاكل في المجالات المختلفة.</p> <p>d2- يثمن اهمية التقارير والاعتبارات الاجتماعية والاخلاقية والتكنولوجيا الحديثة في مجال التقنية الحيوية الميكروبية .</p>	

.v محتوى المقرر Course Content	
--------------------------------	--



أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعالية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1, a2, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> تاريخ اكتشاف المادة الوراثية و تطوره . التعاريف المختلفة للتقنية الحيوية الميكروبية 	مقدمة وتعريف في التقنية الحيوية الميكروبية	1
a1, a2,b2, d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> التركيب الكيميائي للمادة الوراثية وخصائص المادة الوراثية الكيميائية والفيزيائية لكل من الـDNA والـRNA. 	جزينات الحياه وتركيب المادة الوراثية	2
a1, a2, b2, ,d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> دورة حياة الخلية الميكروبية الطريقة التي يتضاعف بها الـDNA منشأ التضاعف, شوكة التضاعف الانزيمات الخاصة بتضاعف الـDNA 	تضاعف المادة الوراثية في الكائنات بدائية النواة (DNA replication)	3
a1, a2 ,b2,C1 ,d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> أنواع الـRNA إنزيمات نسخ الـRNA المحفز Promoter وعدد النسخ, وعدد الشفرات الوراثية 	نسخ الـ RNA (Transcription) والشفرة الوراثية Gene Codons	4
a1, a2 ,b2,C1 ,d2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> التعريف 5 & 3 untranslated region أدوار الـ RNAs في عملية الترجمة 70S initiation complex 	الترجمة Translation	5
a1,c1,c2, d1,d2	2	2	<ul style="list-style-type: none"> تفاعل الجينات مع بعضها تأثير المادة الغذائية على التعبير الجيني الطرق المختلفة لحدوث الطفرات للكائنات الدقيقة 	التعبير الجيني والطفرات	6
a1, a2,c1,c2, d1,d2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> اسئلة متعددة. 	امتحان نصفي.	7
a1, b1, ,c1,c2, d1,d2	2	2	<ul style="list-style-type: none"> وظائفها وخواصها ودورها في الهندسة الوراثية ما هو الـPCR وكيف يعمل مواد التفاعل تضاعف المواد الوراثية باستخدام الـPCR 	انزيمات القطع Restriction Enzymes والـPCR	8



a1, a2, b1,c1,c2, d1,d2	10	5	توليف الـDNA Cloning الاستنساخ وبعض التطبيقات الخاصة بهما	الهندسة الوراثية (Genetic engineering)	9
a1, a2, b1,c1,c2, d1,d2	-	-	اسئلة متعددة.	امتحان نهائي.	10
===	28	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		
ملاحظة: سوف يتم ارسال الطلاب الى الجهات ذات الصلة لغرض لتدريب بعد التنسيق لذلك.					

ثانيا: 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
-	-	-		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	▪
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	▪

.ix الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م ن و
a1, b2, d1	W13	2	فردى	تجهيز ورقة فصلية أو كتابة مقالة توعوية عن التقنية الحيوية الميكروبية وعمل عرض تقديمي PPT	1
c1, c2	W13	3	جماعي	إعداد مجسم في مجال التقنية الحيوية الميكروبية	2



a1, a2, b2, d1	W12	2	جماعي	إعداد وسيلة جدارية توضح فيها المعلومات الكافية عن وصف احدى المواضيع في مجال التقنية الحيوية الميكروبية	3
a1, a2, b2, d1	W14	3	جماعي	تنفيذ تطبيق عملي أو ترجمة ورقة علمية.	
===	==	10	Total Score إجمالي الدرجة		

.X .تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرج ة Mar k	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No .
a1, a2, b1, c1, d1,	10%	10	W10, W12, W13 و W14 أما خلال	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1, a2, b1,	2.5%	2.5	W3 ,W5	الامتحان الموجز (1) Quiz (1)	2
-	-	-	-	اختبار نصف الفصل (العملي) Midterm Exam	3
a1, a2, b1, c1,d1,	15%	15	W7	اختبار نصف الفصل (النظري) Midterm Exam	3
a1, a2, b1, c1, d1,	2.5%	2.5	W9, W12	الامتحان الموجز (2) Quiz (2)	4
-	-	-	-	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1, b1, c2, c3, d1, d2	10%	10	W13, W14, W15	تدريبات خارجية	6
a1, a2, b1, b2, d1	60%	60	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	7
===	%100	100	Total الإجمالي		

.vi مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
4. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
• المنظمة العربية للترجمة (2011) أسس التقانة الحيوية، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية. • محمود محمد رفعت وآخرون (2008)، مقدمة في التقنية الحيوية، الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية.
5. المراجع المساندة Essential References:
Christina A. Crawford, MS Ed (2018) Principles of Biotechnology, SALEM PRESS, A Division of EBSCO Information Services, Ipswich, Massachusetts. Microbial Biotechnology (2010) Oxford Book Company.
6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites
• www.sumanasinc.com



- www.molvisions.com
- <http://www.apec.umn.edu/faculty/frunge/globalbiotech04.pdf>
- <http://www.imamm.org/>
- <http://aleppounibiotech.wordpress.com>
- www.ncbi.nlm.nih.gov

.xi 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> <p>- يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.</p> <p>- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.</p>
2	<p>الحضور المتأخر Tardy:</p> <p>- يسمح للطلاب 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.</p>
3	<p>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</p> <p>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان</p> <p>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</p>
4	<p>التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:</p> <p>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها.</p> <p>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.</p>
5	<p>الغش Cheating:</p> <p>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.</p> <p>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.</p>
6	<p>الانتحال Plagiarism:</p> <p>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p>
7	<p>سياسات أخرى Other policies:</p> <p>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف .</p>