



مواصفات مقرر: كيمياء حيوية عملي

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1.	اسم المقرر Course Title	كيمياء حيوية عملي	
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة	
		الإجمالي Total	محاضرات Lecture
		عملية Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
		1	
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث – الفصل الأول	
5.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	كيمياء عضوية 1 عملي	
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا توجد	
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	الكيمياء	
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي / إنجليزي	
9.	نظام الدراسة Study System	فصلي	
10.	معد (و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د. ماهر علي احمد المقطري	
11.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval		

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

ii. وصف المقرر Course Description	
<p>يتضمن هذا المقرر الاختبارات اللونية للكشف عن الكربوهيدرات، دراسة الصفات الاختزالية للسكريات، اختبارات خاصة ببعض السكريات، تحليل النشا والسكروز، ذوبان الليبيدات، الاستحلاب و فصل الليسيثين من البيض، اختبارات لونية عامة للكشف عن البروتينات، ترسيب البروتينات، التعرف على حامض أميني مجهول ومركب كربوهيدرات مجهول، عمل انزيم الاميليز، استخلاص الكوليسترول من دماغ الحيوانات وطرق الكشف عنه، تقدير نسبة الكوليسترول في الدم.</p>	



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

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1 - يوضح علم للكيمياء الحيوية من خلال تطبيق مختلف المناهج العملية.
 - a2 - يميز المبادئ الأساسية العملية الرئيسية في الكيمياء الحيوية.
 - b1 - يحلل نوعيه الجزئي الحيوي وخواصه وتركيبه الكيميائي معتمد على الخطوات الرئيسية العملية في الكيمياء الحيوية
 - b2 - يقارن النتائج العملية المختلفة النوعية والكمية بطريقه علميه
 - c1 - يستخدم مبادئ الأساليب العملية الرئيسية في الكيمياء الحيوية في الامن والسلامة ومعايره الأدوات والأجهزة.
 - c2 - يوظف المجموعات الوظيفية الحيوية المميزة للجزئيات الحيوية (كربوهيدرات، بروتينات، دهون، واحماض نووية) في تحديد هويتها
 - c3 - يجري تجارب معملية رئيسه تبين الخواص الفيزيائية والكيميائية للجزئيات الحيوية بشكل علمي دقيق
 - d1 - يساهم في استخدام مصادر الوسائط لحل المشكلات للتجارب العملية

ii. 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)
يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ والنظريات والقوانين الأساسية والتخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية واسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية وما في الكون من مواد وطاقات.	a1 - يتعرف على اساسيات الكيمياء الحيوية من خلال تطبيق مختلف المناهج العملية
يشرح الاطياف، طرق تحليل واثبات التركيب الكيميائي وطرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها وسلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها وميكانيكية وحركية التفاعل للمركبات العضوية وغيرا لعضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة.	a2 - يميز بين الجزئيات الحيوية المختلفة من حيث توكيبيها الكيميائي وخواصها باختيار الطريقة العملية المناسبة
يحدد ماهية المادة وحالاتها وخواصها وطرق تصنيفها وتحليلها كما ونوعا وسلوكها ومصدر نشاطها والعلاقة المتبادلة بين المادة والظيف الكهرومغناطيسي وتوظيف ذلك	b1 - يحلل نوعيه الجزئي الحيوي وخواصه وتركيبه الكيميائي معتمد على الخطوات الرئيسية العملية في الكيمياء الحيوية



لتفسير سلوك المادة وتركيبها الكيميائي.		
يفسر سرعة ونواتج التفاعلات الكيميائية ونتائج تحاليلها الكيميائية كميًا ووصفيًا بطريقة علمية تمتاز بالضبط والدقة.	يقارن النتائج المعملية المختلفة النوعية والكمية بطريقه علميه	- b2
يوظف ويطبق عمليا المبادئ والنظريات الاساسية والافكار والقوانين والحقائق والمفاهيم الكيميائية في الامن والسلامة ومعايرة الادوات والاجهزة والتحليل والقياس وتصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة والمجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء.	يستخدم مبادئ الأساليب المعملية الرئيسية في الكيمياء الحيوية في الامن والسلامة ومعايره الأدوات والأجهزة.	-c1
يستخدم الاطياف والتفاعلات المميزة لبعض المجموعات الوظيفية ومهارات التحليل والقياس المكتسبة في تشخيص العناصر والمركبات الكيميائية وتحديد هويتها.	يوظف المجموعات الوظيفية الحيوية المميزة للجزيئات الحيوية (كربوهيدرات، بروتينات، دهون، واحماض نووية) في تحديد هويتها	-c2
ينفذ عمليا تجارب تبين بعض خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية تفاعلاتها وتغيرات الطاقة (الكهربية والحرارية) المصاحبة لها.	يجري تجارب معملية رئيسه تبين الخواص الفيزيائية والكيميائية للجزيئات الحيوية بشكل علمي دقيق	-c3
يتمثل الاخلاق المهنية سلوكا ويجيد مهارات الاتصال والتواصل عبر المنصات العلمية المناسبة لنقل افكاره العلمية ومعلوماته إلى الاخرين بطريقة آمنة تحفظ حقوق الملكية الفكرية.	يساهم في استخدام مصادر الوسائط لحل المشكلات للتجارب المعملية	-d1
يتحمل المسؤولية فيما يجب عليه من الالتزام المهني والأخلاقي وحماية البيئة.	يقود العمل الجماعي في المعمل	-d2

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة 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	
انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي و امتحان نهائي عملي	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	يتعرف على اساسيات الكيمياء الحيوية من خلال تطبيق مختلف المناهج العملية	-a1



ا2-	يُميز بين الجزئيات الحيوية المختلفة من حيث توكيبتها الكيميائي وخواصها باختبار الطريقة العملية المناسبة	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي
-----	--	--	--

ثانياً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies	
b1-	يحلل نوعيه الجزئي الحيوي وخواصه وتركيبه الكيميائي معتمد على الخطوات الرئيسية العملية في الكيمياء الحيوية	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي
b2-	يقارن النتائج العملية المختلفة النوعية والكمية بطريقه علمي	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي

ثالثاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies	
c1-	يستعمل مبادئ الأساليب العملية الرئيسية في الكيمياء الحيوية في الامن والسلامة ومعايره الأدوات والأجهزة.	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي
c2-	يوظف المجموعات الوظيفية الحيوية المميزة للجزئيات الحيوية (كربوهيدرات، بروتينات، دهون، واحماض نووية) في تحديد هويتها	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي
c3-	يختار تجارب معملية رئيسه تبين الخواص الفيزيائية والكيميائية للجزئيات الحيوية بشكل علمي دقيق	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	انشطه وتكليفات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفى وامتحان نهائي عملي

رابعا: موازنة 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
انشطه ونكليات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي عملي	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	d1- يساهم في استخدام مصادر الوسائط لحل المشكلات للتجارب المعملية
انشطه ونكليات، اختبار قصير رقم 1 و2، امتحان نصفي وامتحان نهائي عملي	التطبيق العملي، المحاكاة والعروض العملية، التعليم الذاتي، التعليم التعاوني	d2- يظهر روح العمل الجماعي في المعمل

.iii 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
					1
===			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	2	الاول	مقدمه عامه عن الطرق العملية في الكيمياء الحيوية والتعرف على الكواشف والأدوات المستخدمة	1
a1,a2,b1,b2,c1	2	الثاني	السكريات: الكشف عن السكريات والتفريق بين السكريات الأحادية والثنائية وبين الخماسية والسداسية	2
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	2	الثالث	البروتينات:	3



			<ul style="list-style-type: none"> الكشف عن خواص البروتينات وتكسر الهيكل البروتيني وتأثير العناصر الثقيلة والمذيبات والحرارة على خواص البروتينات الكشف عن الحديد في الدم (هيموبروتين) الكشف عن مجموعه الفوسفات في الحليب (فوسفو بروتين) الكشف عن مجموعه السكر في اللعاب (جلايكوبروتين) 	
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	2	الرابع	<ul style="list-style-type: none"> • الاحماض الأمينية: دراسة خواص وتقسيم الاحماض الأمينية • معرفه الاحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية • الكشف عن الاحماض الأمينية والتفريق بينهما 	4
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3	2	الخامس	امتحان نصفي عملي	5
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1	2	السادس	<ul style="list-style-type: none"> البول: • معرفه العناصر الأساسية المكونة للبول • معرفه المكونات المرضية وطريقه الكشف عنها مثل مرض السكري 	6
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1	2	السابع	<ul style="list-style-type: none"> • الكوليسترول: • التفريق بين الكوليسترول الضار والنافع • الكشف عن الكوليسترول في مخ حيوان 	7
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1	2	الثامن	تقدير نشاطيه انزيم الاميليز من اللعاب	8
a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1	2	التاسع	امتحان نهائي عملي	9
	18	9	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



.iv الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	اختبارات قصيرة	فردى	2.5	الرابع	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
2	البحث والعرض	تعاوني	2.5	السادس	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1
إجمالي الدرجة Total Score			5	==	===

.v تقييم التعلم Learning Assessment					
الرقم 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	W4,6	5	10%	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1
2	اختبار نصف الفصل عملي	W5	15	%30	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3
3	اختبار نهاية الفصل (عملي)	W9	30	%60	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1,d2
الإجمالي Total			50	%100	===

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)	
• A. Hofmann and S. Clokie. Wilson and Walker's Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. Cambridge University Press. 8th edition, (2018).	
2. المراجع المساندة Essential References:	
Y. M. Shivaraja Shankara, M. K. Ganesh, A. R. Shivashankara. Laboratory Manual for Practical Biochemistry. Jaypee Brothers Medical Publishers. 2nd edition, (2013)	
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.	
▪ https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed084p1866	



vi. 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 اقرار 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات 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 التكليفات 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 التكليفات الخ



العام الجامعي: 2020-2019:

خطة مقرر: كيمياء حيوية عملي

i. معلومات عن أستاذ المقرر						
Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Office Hours			الساعات المكتبية (أسبوعياً)		الاسم Name	
					ماهر علي احمد المقطري	
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
						جامعة صنعاء - كلية العلوم تلفون رقم 773262252
					البريد الإلكتروني E-mail	
					al.maqtarimaher@yahoo.com	

ii. معلومات عامة عن المقرر			
:General information about the course			
كيمياء حيوية عملي		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture
		1	
المستوى الثالث - الفصل الأول			المستوى والفصل الدراسي



	Study Level and Semester	
كيمياء عضويه 1 عملي	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	5.
لا توجد None	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite	6.
الكيمياء	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	7.
عربي/ انجليزي	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	8.
مبنى كلية العلوم	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	9.

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

iii. وصف المقرر Course Description
يتضمن هذا المقرر الاختبارات اللونية للكشف عن الكربوهيدرات، دراسة الصفات الاختزالية للسكريات، اختبارات خاصة ببعض السكريات، تحليل النشا والسكروز، ذوبان الليبيدات، الاستحلاب و فصل الليسيثين من البيض، اختبارات لونية عامة للكشف عن البروتينات، ترسيب البروتينات، التعرف على حامض أميني مجهول ومركب كربوهيدرات مجهول، عمل انزيم الاميليز، استخلاص الكوليسترول من دماغ الحيوانات وطرق الكشف عنه، تقدير نسبة الكوليسترول في الدم.

iv. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
1 - حفظ فهم أعمق للكيمياء الحيوية من خلال تطبيق مختلف المناهج العملية.
2 - التعرف على مبادئ الأساليب المعملية الرئيسية في الكيمياء الحيوية.
3- تطوير الخبرة في حل المشكلات.
4 - تحليل البيانات التجريبية بشكل نقدي.
5 - العمل كعضو في فريق في مختبر الكيمياء الحيوية.
6 - استخدام مصادر الوسائط المتعددة لحل مشاكل معينة.

v. محتوى المقرر Course Content



أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect				
الساعات الفعلية Con. H	الأسبوع Week Due	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الرقم Order
				1
				2
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester				

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects				
الساعات الفعلية Cont. H	الأسبوع Week Due	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises		الرقم Order
2	الاول	مقدمه عامه عن الطرق العمليه في الكيمياء الحيويه والتعرف على الكواشف والأدوات المستخدمة		1
2	الثاني	السكريات: الكشف عن السكريات والتفريق بين السكريات الأحادية والثنائية وبين الخماسية والسداسية		2
2	الثالث	البروتينات: الكشف عن خواص البروتينات وتكسر الهيكل البروتيني وتأثير العناصر الثقيلة والمذيبات والحرارة على خواص البروتينات الكشف عن الحديد في الدم (هيموبروتين) الكشف عن مجموعه الفوسفات في الحليب (فوسفو بروتين) الكشف عن مجموعه السكر في اللعاب (جلايكوبروتين)		3
2	الرابع	الاحماض الأمينية: دراسة خواص وتقسيم الاحماض الأمينية معرفة الاحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية الكشف عن الاحماض الأمينية والتفريق بينهما		4



2	الخامس	5	▪ امتحان نصفي عملي
2	السادس	6	▪ البول: ▪ معرفه العناصر الأساسية المكونة للبول ▪ معرفه المكونات المرضية وطريقه الكشف عنها مثل مرض السكري
2	السابع	7	• الكوليسترول: ▪ التفريق بين الكوليسترول الضار والنافع ▪ الكشف عن الكوليسترول في مخ حيوان
2	الثامن	8	▪ تقدير نشاطيه انزيم الاميليز من اللعاب
2	التاسع	9	▪ امتحان نهائي عملي
18	9	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.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/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	اختبارات قصيرة	فردى	2.5	الرابع
2	البحث والعرض	تعاوني	2.5	السادس
إجمالي الدرجة Total Score			5	

.vii تقويم التعلم Learning Assessment:				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment

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



10%	5	W4,6	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
30%	15	W5	اختبار نصف الفصل عملي Midterm Exam	2
60%	30	W9	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	3
100%	50	المجموع Total		

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)

A. Hofmann and S. Clokie. Wilson and Walker's Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. Cambridge University Press. 8th edition, (2018).

5. المراجع المساندة Essential References:

Y. M. Shivaraja Shankara, M. K. Ganesh, A. R. Shivashankara. Laboratory • Manual for Practical Biochemistry. Jaypee Brothers Medical Publishers. 2nd edition, (2013)

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

- <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed084p1866>

vii. 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 التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.



الغش Cheating:	5
- 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.	
الانتحال Plagiarism:	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	
سياسات أخرى Other policies:	7
- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ	