

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي  
قسم الاعتماد الدولي

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات للعام الدراسي 2021 - 2022

اسم الجامعة : جامعة القادسية

اسم الكلية: كلية العلوم

عدد الأقسام والفروع العلمية في الكلية : أربعة أقسام علمية

تاريخ ملء الملف :

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم معاون العميد للشؤون العلمية

اسم عميد الكلية ( المعهد )

التاريخ / / 2022

التوقيع

التاريخ / / 2022

التوقيع

التاريخ / / 2022

التوقيع

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

### وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة القادسية
2. القسم الجامعي / المركز	كلية العلوم
3. اسم البرنامج الأكاديمي	علوم الحياة
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في علوم الحياة
5. النظام الدراسي	نظام الفصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	الاعتماد الأكاديمي ((ABET))
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	الامتحانات المركزية
8. تاريخ إعداد الوصف	
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
(1) توضيح أهمية علوم الحياة واستخداماتها في مجالات الحياة المختلفة.	
(2) العمل على إعداد طلبة مؤهلين لإكمال دراستهم العليا للحصول على شهادة الماجستير والدكتوراه والتي يعاني البلد من نقص شديد فيها.	
(3) تحسين نوعية التعليم لمواكبة التطور التقني القائم حالياً في الجامعات العالمية .	
(4) تخرج طلاب على مستوى عال من الكفاءات العلمية لسد حاجات سوق العمل في البلد .	
(5) تخرج طلاب على مستوى عال من الكفاءات العلمية للعمل كمدرسين في التعليم الثانوي.	
(6) تطوير الخطط الدراسية في مرحلة البكالوريوس لمواكبة التطورات العلمية ومستجدات العصر .	

(7) تأهيل كوادر قادرة على التعامل مع التقنيات المتطورة والتغيرات الحديثة بكل فعالية ومرونة .
(8) تنميه مهارات الطلبة وقدراتهم العلمية والمنافسة المحلية والعالمية في مجال التخصص.
(9) الارتقاء بالبحث العلمي في مجال علوم الحياة ودراسة المشاكل الرياضية والإحصائية والقيام بالأبحاث العلمية لإيجاد الحلول المناسبة لها.
(10) المشاركة في المؤتمرات المحلية والعالمية المرموقة .
(11) تحفيز الطلبة على الإطلاع بما يستجد في البحث العلمي ووسائل التقنية وطرق التعليم الذكية .
(12) تلبية احتياجات الأقسام الأخرى في الكلية والجامعة من المقررات الدراسية .

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-المعرفة والفهم 1- معرفة المفاهيم الأساسية في علوم الحياة 2- معرفة المفاهيم الأساسية في الحاسب الآلي والبرمجة. 3- معرفة والإلمام بقواعد اللغة الانجليزية والعربية. 4- الإلمام ببعض القيم الأخلاقية والإجتماعية والدينية. 5- 6-
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 - نظري ب 2 - عملي ب 3 - تدريب صيفي ب 4 – بحوث التخرج
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> <li>● المحاضرات.</li> <li>● حلقات نقاشية.</li> <li>● تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة بدلا من اعتماد العقاب فيها .</li> <li>● إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.</li> <li>● حث الطالب على التعبير عن وجهة نظره و رأيه في الأفكار الرياضية المطروحة .</li> <li>● عرض المواضيع وجعل الطالب يستنتج القاعدات .</li> <li>● أن يطلب من الطالب دليل لدعم إجابته مثل ( إعطاء أمثلة أو رسوم توضيحية تدل على ما يقول).</li> </ul>
طرائق التقييم

- واجبات ومناقشات داخل المحاضرة.
- أنشطة بحثية.
- تقارير علمية
- الاختبارات الآنية
- الامتحانات النهائية .

#### ج-مهارات التفكير

- ج1- التفكير واستخدام أسلوب حل المشكلات.
- ج2- القدرة على التفكير العلمي.
- ج3- المهارة في القيام بأنشطة بحثية واستخدام المصادر المفيدة لدعم الفكرة الرئيسية المطلوبة.
- ج4-

#### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات.
- حلقات نقاشية.
- تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة بدلا من اعتماد العقاب فيها .
- إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.
- حث الطالب على التعبير عن وجهة نظره و رأيه في الأفكار الرياضية المطروحة .
- عرض المواضيع وجعل الطالب يستنتج القاعدات .
- أن يطلب من الطالب دليل لدعم إجابته مثل ( إعطاء أمثلة أو رسوم توضيحية تدل على ما يقول).

#### طرائق التقييم

- واجبات ومناقشات داخل المحاضرة.
- أنشطة بحثية.
- تقارير علمية
- الاختبارات الآنية
- الامتحانات النهائية .

- د-المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- تنمية قدرة الطالب على الاشتراك في المناقشات الجماعية وتكوين علاقات ايجابية مع الآخرين.
- د2- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع المشاكل وحلها على شكل مسألة رياضية.
- د3- تنمية قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.
- د4- تنمية قدرة الطالب بالتعرف على الأمثلة ذات الأفكار الاستنتاجية والاستنباطية وحلها.

#### طرائق التعليم والتعلم

- حلقات نقاشية.
- تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة بدلا من اعتماد العقاب فيها .
- إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.
- حث الطالب على التعبير عن وجهة نظره و رأيه في الأفكار الرياضية المطروحة .
- عرض المواضيع وجعل الطالب يستنتج القاعدات .
- أن يطلب من الطالب دليل لدعم إجابته مثل ( إعطاء أمثلة أو رسوم توضيحية تدل على ما يقول).

#### طرائق التقييم

- واجبات ومناقشات الجماعية داخل المحاضرة.
- طرح مشاكل من الواقع وملاحظة كيفية تعامل الطالب معها.

#### 11.بنية البرنامج

12.الشهادات والساعات المعتمدة

الساعات والوحدات المعتمدة	اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	الصف-المستوى / السنة
---------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

درجة البكالوريوس تتطلب (162) وحدة معتمدة	3	علم الحيوان		الأول		
	3	فيزياء حياتية				
	3	كيمياء تحليلية				
	3	حاسبات 1				
	3	رياضيات				
	2	لغة انكليزية				
	2	حقوق الإنسان				
	2	علم النبات				
	3	علم الارض				
	3	كيمياء عضوية				
	3	حاسبات 2				
	2	لغة عربية				
	2	حرية وديمقراطية				
	2	احصاء حياتي				
	1	السلامة والامن البيولوجي				
	3	حشرات				الثاني
	3	احياء مجهرية 1				
	3	حاسبات 1				
	3	كيمياء حياتية 1				
3	مجاميع نباتية					
3	تشريح نبات					
3	لا فقريات 1					
2	لغة انكليزية					
3	تصنيف حشرات					
3	احياء مجهرية 2					
3	تصنيف نبات					
3	كيمياء حياتية 2					
3	طفيليات					
3	لا فقريات 2					
3	حاسبات 2					
3	مناعة		الثالث			
3	فسلجة احياء					
3	مجهرية					
3	فطريات					
3	انسجة					
3	بيئة					
3	خلية					
3	نباتات طبية					
3	فسلجة حيوان					
3	احياء مجهرية مياه					

	3	وتربة		
	3	تحليلات مرضية		
	3	تلوث		
	3	فسلجة نبات		
	3	تصنيف فطريات		
	3	وراثة		
	2	لغة انكليزية		
	3	بكتريا مرضيه		الرابع
	3	فطريات طبيه		
	3	بايولوجي جزئي		
	3	حبيبات		
	3	احياء مجهرية		
	3	غذائية		
	3	غدد صم		
	3	فايروسات		
	3	وراثة احياء		
	3	مجهرية		
	3	احياء مجهرية		
	3	صناعية		
	3	تطور		
	2	مضادات حيوية		
	2	لغة انكليزية		
		مشروع بحث		

### 13. التخطيط للتطور الشخصي

### 14. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

- 1- القبول المركزي
- 2- معدل الطالب ضمن قوائم القبول المركزي باستثناء ابناء التدريسيين (القبول حسب الرغبة) لتوزيعهم على الاقسام

15. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

لجنة عمداء كليات العلوم



## مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير				المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر
د4	د3	د2	د1	ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1			
√		√	√		√	√	√				√		√		√	اساسي	علم الحيوان	
√		√	√		√	√	√				√		√		√	اساسي	فيزياء حياتية	
√		√	√		√	√	√				√				√	اساسي	كيمياء تحليلية	
√		√	√		√	√	√				√				√	اساسي	حاسبات 1	
√		√	√		√	√	√				√				√	اساسي	رياضيات	
√		√				√	√			√	√		√	√	√	اساسي	لغة انكليزية	
√		√				√	√			√	√		√	√	√	اساسي	حقوق الإنسان	
√		√			√	√	√				√				√	اساسي	علم النبات	
√		√			√	√	√			√	√			√	√	اساسي	علم الارض	
											√	√	√			اساسي	كيمياء عضوية	
√		√				√	√			√	√			√	√	اساسي	حاسبات 2	
			√								√	√	√			اساسي	لغة عربية	
											√	√	√			اساسي	حرية وديمقراطية	
																اساسي	احصاء حياتي	

√		√	√		√	√	√				√				√	اساسي	السلامة والامن البايولوجي	
√		√	√		√	√	√				√				√	اساسي	حشرات	
√		√	√		√	√	√			√			√	√	اساسي	احياء مجهرية1		
√		√			√	√	√				√			√	اساسي	حاسبات 1		
√		√			√	√	√				√				اساسي	كيمياء حيائية1		
√		√			√	√	√				√				اساسي	مجاميع نباتية		
√		√			√	√	√				√				اساسي	تشریح نبات		
√		√			√	√	√				√				اساسي	لاققریات 1		
√		√			√	√	√				√				اساسي	لغة انكليزية		
√		√			√	√	√				√				اساسي	تصنيف حشرات		
√		√			√	√	√				√				اساسي	احياء مجهرية2		
√	√	√			√	√	√				√				اساسي	تصنيف نبات		
															اساسي	كيمياء حيائية 2		
√		√			√	√	√		√		√				اساسي	طفيليات		
√		√			√	√	√		√		√				اساسي	لاققریات 2		
√		√			√	√	√		√		√				اساسي	حاسبات 2		
√		√			√	√	√		√		√				اساسي	مناعة		
√		√			√	√	√		√		√				اساسي	فسلجة احياء مجهرية		
√		√			√	√	√		√	√	√			√	اساسي	فطريات		

																اساسي	انسجة		
√		√			√	√	√	√			√				√	اساسي	بيئة		
√		√			√	√	√	√			√				√	اساسي	خلية		
√		√			√	√	√	√			√				√	اختياري	نباتات طبية		
√		√			√	√	√	√			√				√	اساسي	فسلجة حيوان		
√		√			√	√	√	√			√				√	اساسي	احياء مجهرية مياه وتربة		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اختياري	تحليلات مرضية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	تلوث		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	فسلجة نبات		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	تصنيف فطريات		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	وراثة		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	لغة انكليزية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	بكتريا مرضيه		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اختياري	فطريات طبيه		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	بايولوجي جزيئي		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	حبيبات		

√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	احياء مجهرية غذائية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اختيري	غدد صم		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	فايروسات		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	وراثة احياء مجهرية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	احياء مجهرية صناعية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	تطور		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	مضادات حيوية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	لغة انكليزية		
√	√	√			√	√	√	√			√		√		√	اساسي	مشروع بحث		

## نموذج وصف المقرر

Module Information				
Module Title	<b>Zoology</b>		Module Delivery	
Module Type	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	<b>Zoo 101</b>			
ECTS Credits	<b>6</b>			
SWL (hr/sem)	<b>150</b>			
Module Level	1	Semester of Delivery		1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Dr. Ali Bustan Mohsein		e-mail	Ali.alwaaly@qu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Professor		Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023		Version Number	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	By the end of this lecture unit, students should: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anatomy : The study of the internal structure of animals</li><li>2. Cytology : The study of cell structure, its organelles, and their functions</li><li>3. Morphology : The study of the form and structure of animals</li><li>4. Physiology : The study of the functions and various organs in animals</li><li>5. Taxonomy : The study of the classification and the naming of organisms.</li><li>6. Histology : The study of the structure and functions of tissues</li><li>7. Genetics : The study of heredity and its variations</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. This course will provide students with an opportunity to gain information regarding animal classification and</li><li>2. systematic, animal structure and function relationships, evolution between and</li><li>3. within major animal groups, human evolution</li><li>4. and animal reproduction</li><li>5. and development.</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Each module is assessed by written examinations and coursework (practical reports, field course reports, essays, problem sheets, exercises and tests).

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتدريس

<b>Strategies</b>	We use a mixture of teaching styles - lectures, tutorials, classroom activities and laboratory work.
-------------------	--

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوي مع النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction; Biology
Week 2	Characters of living organism ,elements of life
Week 3 Week 4	Structure and function of cells
Week 5	Cell membrane and exchange throw the cell membrane
Week 6	Cell energy
Week 7 Week 8	Respiration and glycolysis
Week 9	TCA cycle oxidative phosphorylation
Week 10	Animal nutrition
Week 11	Animal circulation
Week 12	Animal excretion
Week 13	Neurons
Week 14 Week 15	Animal hormones



## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوي يع للامخنة

	Material Covered
Week 1	Lab 1: microscopic
Week 2	Lab 2: animal cells
Week 3	Lab 3: animal tissue
Week 4	Lab 4: connective tissue
Week 5	Lab 5: proper connective tissue
Week 6	Lab 6: muscular tissue
Week 7	Lab 7: exam
Week 8	Lab 8: phylum animalia
Week 9	Lab 9: platyhelminthes
Week 10	Lab 10: nematodes
Week 11 Week 12	Lab 11: Lab 12 : arthropoda
Week 13	Lab 13 : mullusca
Week 14	Lab 14 : actinodermata
Week 15	Lab 15 : chordata



<b>Module Information</b>			
معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	<b>Botany</b>		<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
<b>Module Code</b>	<b>Bot 107</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>		<input type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
<b>Module Level</b>	1	<b>Semester of Delivery</b>	2
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code
<b>Module Leader</b>	Layth Sareea Mutar	<b>e-mail</b>	Layth,sareea@qu.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0

<b>Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents</b> أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنويات الإرشادية	
<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To develop skills and understanding of Microscopes and work on them.</li> <li>2. To understand Methods of prepare slides for plant parts.</li> <li>3. This is the basic subject for Methods of Plant physiology experiments.</li> <li>4. To understand Methods and dates for collecting plants parts.</li> <li>5. To perform Storage of plants.</li> </ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skills of preparing plant slides</li> <li>2. Identify plants parts.</li> <li>3. Classification of plants</li> <li>4. Storage plants parts</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Correct handling of Microscopes and work on them</li> <li>2- Correct handling of Field and laboratory experiments for plant cultivation</li> </ol>

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعلم	
<b>Strategies</b>	Encourage students' participation in different experiments and Prepare reports

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	1-Introduction to Botany : Basic Concepts and Definitions
Week 2	2- Cell biology and Genetics
Week 3	3- Plant Cells structure
Week 4	4- Chemical Components of Cells and Cell Metabolism
Week 5	5- Chromosome Organization
Week 6	6- Cell Division and Cell cycle
Week 7	7- Biological Classification
Week 8	8- Plant diversity
Week 9	9- The plant body
Week 10	10- Plants, water and mineral nutrition
Week 11	11- Photosynthesis
Week 12	12- Respiration
Week 13	13- Plant hormones
Week 14	14- Plant growth and development
Week 15	15- Plant stress avoidance and adaptation
Week 16	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Safety during work in the laboratory
Week 2	Lab 2: Microscopes and work on them

<b>Week 3</b>	Lab 3: Prepare slides for plant parts
<b>Week 4</b>	Lab 4: Plant physiology experiments
<b>Week 5</b>	Lab 5: Field and laboratory experiments for plant cultivation
<b>Week 6</b>	Lab 6: Read the results of previous experiments
<b>Week 7</b>	Lab 7: Prepare reports

<b>Module Information</b>			
معلومات المادة الدراسية			
<b>Module Title</b>	Medical Mycology		<b>Module Delivery</b>
<b>Module Type</b>	selective		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
<b>Module Code</b>	Mem 403		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
<b>ECTS Credits</b>	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
<b>SWL (hr/sem)</b>	125		<input type="checkbox"/> Tutorial
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	1
<b>Administering Department</b>	biology	<b>College</b>	College of science
<b>Module Leader</b>	Neeran Obied Jasim		<b>e-mail</b> Neeran.jasim@qu.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	non	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	non	<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To understanding the natural of pathogenic fungi</li> <li>2. To develop skills of laboratory diagnosis of fungal disease</li> <li>3. To understand the risk factors that causes to infection with fungi</li> <li>4. This course deals with the basic concept of mycosis (fungal infection) This is the basic subject for health patients especially those with chronic diseases.</li> <li>6. This course essential for laboratory work</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definition of medical mycology and the great development in this field that fungi role as new pathogenic agents</li> <li>2. List the various terms associated with mycosis</li> <li>3. Summarize what is the methods of classification of mycosis</li> <li>4. illustration what is superficial mycosis and their effects</li> <li>5. Describe the cutaneous mycosis and the etiological agents of it.6- Describe types of tinea that causes by dermatophytes</li> <li>7. Describe the sub cutaneous mycosis and types of it             <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Describe the systemic mycosis and methods of diagnosis</li> <li>8. Summarize the types of systemic mycosis</li> <li>9. Explain what is the term opportunistic mycosis</li> <li>10. Explain the types of opportunistic mycosis</li> <li>11. Identify the antifungal and types of it</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحاور الإرشادية</p>	<p><b>Indicative content includes the following.</b></p> <p>definition of medical mycology and the great development in this field that fungi role as new pathogenic agents, List the various terms associated with mycosis, summarize what is the methods of classification of mycosis, superficial mycosis and their effects (otomycosis, Tinea nigra, Tinea versicolor. [15 hrs.]</p> <p>cutaneous mycosis and the etiological agents of it., types of tinea that causes by dermatophytes, pathogenicity of dermatophytes, requirements of dermatophytes growth, diagnosis of dermatophytes, treatment of dermatophytes [15 hrs.]</p> <p>sub cutaneous mycosis and types of it., Sporotrichosis, Mycetoma, Chromomycosis [10 hrs.]</p> <p>systemic mycosis and methods of diagnosis , types of systemic mycosis ,Histoplasmosis,coccidioidomycosis,paracoccidioidomycosis,Blastomycosis [15 hrs.]</p> <p>opportunistic mycosis, risk factors [6 hrs.]</p> <p>Aspergillosis, candidiasis, cryptococcosis, mucormycosis, pencillosis, giotrichomycosis, other types of opportunistic mycosis [15 hrs.]</p> <p>Different cases of mycosis. [7 hrs.]</p> <p>Antifungal agents, definition, groups of antifungal, Polyene group, Azole group, Allylamines, Echinocandin, Miscellaneous group. [15 hrs.]</p>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

### Strategies

The main strategy that will be adopted in delivering this module is refining of students' skills in laboratory work and diagnosis of fungal agents that causes many of mortality diseases especially in This time .This will be achieved through classes, interactive tutorials and experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction
Week 2	definition of medical mycology and some important terms in medical mycology
Week 3	Methods of calcification of mycosis
Week 4	One type of mycosis-superficial mycosis
Week 5	Two type of mycosis –cutaneous mycosis
Week 6	Diseases that causes by Dermatophytes
Week 7	Diagnosis of dermatophytosis
Week 8	Three type of mycosis-subcutaneous mycosis (Sporotrichosis)
Week 9	Three type of mycosis-subcutaneous mycosis (Mycetoma,Chromomycosis)
Week 10	Diagnosis of subcutaneous mycosis
Week 11	Type of mycosis-systemic mycosis (types and diagnosis)
Week 12	Type of mycosis-systemic mycosis (Histoplasmosis ,Coccidioidomycosis)
Week 13	Type of mycosis-systemic mycosis (Paracoccidimycosis,Blastomycosis)
Week 14	Oppportunistic mycosis
Week 15	Antifungal agents
Week 16	Preparatory week before the final Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Lab 1: introduction of medical fungi and their media Preparation of fungus cultures
Week 2	Lab 2: slid culture technique , Examination of fungal cultures
Week 3	Lab 3: Methods of sterilization
Week 4	Lab 4: staining of spores
Week 5	Lab 5: superficial mycosis and examination method
Week 6	Lab 6: tinea Niger infection of the outer ear (otomycosis)
Week 7	Lab 7: Dermatophytosis

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Plant groups</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input type="checkbox"/> Theory	
<b>Module Code</b>	<b>Pln 206</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture	
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>		<input type="checkbox"/> Tutorial	
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Practical	
			<input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Maha Ali Abdul-Ameer	<b>e-mail</b>	<a href="mailto:Maha.ali@qu.edu.iq">Maha.ali@qu.edu.iq</a>	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	11/06/2023	<b>Version Number</b>	1	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Providing students with scientific information about the lowermost divisions of plant kingdom</li><li>2. Explaining how plants have evolved from the beginning of life on Earth to the present day.</li><li>3. Deepening the students' faith in God Almighty, and contemplating the manifestations of His power, as they are more evident when contemplating the extent of the accuracy biodiversity on earth . }88 : ﴿سورة النحل ﴿صُورَع لُ قَ شَ يَاء</li><li>4. Appreciating the efforts of scientists who made important discoveries in the field of plant biodiversity.</li><li>5. To illustrate the major characteristics of the plant kingdom</li><li>6. To illustrate the challenges that faces plant life on land</li><li>7. To illustrate the adaptations that allowed plants to colonize land</li><li>8. To illustrate all seedless plants along with their environmental importance</li></ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. List the major characteristics of the plant kingdom</li><li>2. Recognize plants have evolved from the beginning of life on Earth to the present day.</li><li>3. Recognize the challenges that faces plant life on land.</li><li>4. Describe the adaptations that allowed plants to colonize land</li><li>5. list the lower most division of plant kingdom</li><li>6. Summarize the major characteristics of each division the plant kingdom</li><li>7. Explain the differences between each division of the plant kingdom</li><li>8. Explain the life cycle of each division of the plant kingdom</li><li>9. Diagnosing some plant species and assigning them to their taxonomic ranks</li><li>10. Developing the skill of collecting plant samples from different environments and cultivating them in the laboratory.</li><li>11. Realizing the ecological and economic importance of algae and low plants</li></ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحاور الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. - Understanding of fundamental concepts in plant groups .</li><li>2. Insight into laboratory methods used to investigate plant biodiversity</li><li>3. Insight into current, exciting topics in plant biodiversity and related fields.</li><li>4. Developing students' skills in reading and evaluating scientific articles.</li><li>5. Developing students' skills in writing scientific reports</li><li>6. Shedding light on the practical applications of seedless plant species in the agricultural and industrial fields and arousing students' interests in investigating them.</li></ol>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to Follow modern teaching methods, including presentations and videos, along with daily participation and discussions of students in addition to the weekly quizzes to enhance students to study the lectures time by time
-------------------	--

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Plant kingdom divisions and plant groups
<b>Week 2</b>	Algae : General introduction

<b>Week 3</b>	Chlorophyta Morphology, reproduction , and alternation of generation
<b>Week 4</b>	Taxonomy and Selected genera from chlorophyta
<b>Week 5</b>	phaeophyta Morphology, reproduction , and alternation of generation
<b>Week 6</b>	Taxonomy and Selected genera from phaeophyta
<b>Week 7</b>	Rhodophyta Morphology, reproduction , and alternation of generation
<b>Week 8</b>	Taxonomy and Selected genera from Rhodophyta
<b>Week 9</b>	<b>Mid-term Exam</b>
<b>Week 10</b>	Bryophyta Morphology, reproduction , and alternation of generation
<b>Week 11</b>	Taxonomy and Selected genera from Rhodophyta
<b>Week 12</b>	Pterydophyta Morphology, reproduction , and alternation of generation
<b>Week 13</b>	Taxonomy and Selected genera from Rhodophyta
<b>Week 14</b>	Gymnosperms, an overview as a prelude for studying seed plants
<b>Week 15</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المناهج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: plant sampling
<b>Week 2</b>	Lab 2: Chlorophyta unicellular forms
<b>Week 3</b>	Lab 3: Chlorophyta fillamentous forms
<b>Week 4</b>	Lab 4: Chlorophyta thallos forms
<b>Week 5</b>	Lab 5: phaeophyta
<b>Week 6</b>	Lab 6: Rhodophyta
<b>Week 7</b>	Lab 7: Bryophyta , Bryopsida ( mosses )
<b>Week 8</b>	Lab 8: Bryophyta , Marchantiopsida (liverWorts )
<b>Week 9</b>	Lab 9: Bryophyta ,Anthocerotopsida (hornworts).
<b>Week 10</b>	Lab 10: Pterydophyta, Lycopodiopsida
<b>Week11</b>	Lab 11: Pterydophyta, Polypodiopsida
<b>Week 12</b>	Lab 12: Gymnosperms



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Evolution</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>				
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	SCI	
<b>Module Leader</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To understand the fundamental principles and mechanisms of evolution.</li> <li>2. To explore the evidence for evolution and its impact on the diversity of life.</li> <li>3. To analyze the processes of natural selection, genetic variation, and adaptation.</li> <li>4. To examine the role of evolutionary biology in fields such as medicine and conservation.</li> <li>5. To critically evaluate scientific theories and hypotheses related to evolution.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>By the end of the module, students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explain the key concepts and principles of evolution.</li> <li>2. Evaluate the evidence for evolution from multiple sources, including paleontology, genetics, and comparative anatomy.</li> <li>3. Understand the mechanisms of natural selection, genetic drift, and gene flow.</li> <li>4. Analyze patterns of speciation and understand the formation of new species.</li> <li>5. Apply evolutionary principles to real-world scenarios, such as antibiotic resistance and conservation biology.</li> <li>6. Critically assess scientific literature and debates related to evolution.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction and historical aspects to Evolutionary Biology</li> <li>2. Darwinian Evolution and Natural Selection</li> <li>3. Evidence for Evolution: Fossils and Transitional Forms</li> <li>4. Genetic Variation and the Role of Mutation</li> <li>5. Population Genetics and Hardy-Weinberg Equilibrium</li> </ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتدريس

<p><b>Strategies</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Active Learning:</b> Engage in active learning techniques, such as group discussions, hands-on experiments, and problem-solving activities. Actively participating in the learning process helps reinforce understanding and retention of concepts.</li> <li>2. <b>Visual Aids and Diagrams:</b> Utilize visual aids, such as diagrams, flowcharts, and concept maps, to visualize complex evolutionary processes and relationships. Creating your own visual representations can enhance comprehension and serve as useful study tools.</li> <li>3. <b>Case Studies and Real-World Examples:</b> Explore case studies and real-world examples that demonstrate evolutionary concepts in action. Analyze specific examples of adaptation, natural selection, and speciation to deepen your understanding of how evolution works.</li> <li>4. <b>Collaborative Learning:</b> Form study groups or join online forums to collaborate with peers. Discussing and debating evolutionary topics with others can provide different perspectives and help clarify misconceptions. Sharing knowledge and teaching concepts to others also reinforces your own understanding.</li> <li>5. <b>Use Online Resources and Interactive Tools:</b> Take advantage of online resources specifically designed for studying evolution. Websites, interactive simulations, and virtual labs can provide additional visual and interactive learning</li> </ol>
--------------------------	---



experiences. Online quizzes and practice exercises can help assess your knowledge and identify areas that need further review.

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج السبوعية النظرية

	Material Covered
Week 1	Week 1: Introduction to Evolutionary Biology and Key Concepts
Week 2	Week 2: Darwinian Evolution and Natural Selection
Week 3	Week 3: Evidence for Evolution: Fossils and Transitional Forms
Week 4	Week 4: Genetic Variation and Mutation
Week 5	Week 5: Population Genetics and Hardy-Weinberg Equilibrium
Week 6	Week 6: Speciation and Patterns of Diversification
Week 7	Week 7: Macroevolution and the Tree of Life
Week 8	Week 8: Adaptation and the Evolution of Complex Traits

Week 9	Week 9: Coevolution and Mutualism
Week 10	Week 10: Human Evolution and Comparative Primatology
Week 11	Week 11: Evolutionary Medicine: Antibiotic Resistance and Disease
Week 12	Week 12: Evolution and Conservation Biology
Week 13	Week 13: Evolutionary Psychology and Human Behavior
Week 14	Week 14: Review and Assessment
Week 15	Week 15: Final Review and Assessment
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to Evolutionary Biology and Scientific Methods
Week 2	Lab 2: Fossil Analysis and Interpretation
Week 3	Lab 3: Genetic Variation and Mutation Analysis
Week 4	Lab 4: Population Genetics Simulation and Hardy-Weinberg Equilibrium
Week 5	Lab 5: Speciation and Phylogenetic Analysis
Week 6	Lab 6: Comparative Anatomy and Evolutionary Relationships
Week 7	Lab 7: Evolutionary Adaptations in Organisms
Week 8	Lab 8: Coevolutionary Relationships in Ecosystems
Week 9	Lab 9: Human Evolution and Comparative Primatology
Week 10	Lab 10: Antibiotic Resistance and Evolutionary Medicine
Week 11	Lab 11: Conservation Biology and Evolutionary Approaches
Week 12	Lab 12: Evolutionary Psychology Experiments
Week 13	Lab 13: Field Trip for Evolutionary Studies
Week 14	Lab 14: Research Project or Case Study Analysis
Week 15	Lab 15: Final Review and Assessment



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Entomology taxonomy</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Enm 207			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>		
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Name Hanaa Rahman Lefta	<b>e-mail</b>	E-mail hanaa.rahman@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتملات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	Principle of class entomology serves as ideal text for courses in general entomology with laboratory sections written for student who have completed an introductory course in biology , it provides an in- depth treatment of insect classification , including keys for identification for over for hundred families and understand of distribution of insects .
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	It enhance our understanding of the common insects are discussed as well as species found elsewhere in the world ,ke for identification of families , discussion of the biology of families insect definition relation between entomology and other science , POSITION OF INSECT classification from animal science
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. The conducts studies of class entomology related to all aspects of ecology related of insects carry out studies on the identification and taxonomy of this organs , insect class or hexapod largest class of phylum arthropods insect , Attain a solid foundation in insect biology, including general entomology biodiversity, ecology effects on insects ,
	Classification entomology provides crucial insight into the intricate entomology community that excite within class insects , by studying indicative content of these field researches gian a deeper understanding of insects diversity , followed by coverage of each order in terms of general biology key for identification of families and discussion of the biology of families all insects orders and over four hundred families of insects are treated .

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعلم

<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	--

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction – of class entomology
<b>Week 2</b>	Taxonomy
<b>Week 3</b>	Phylum orthopoda
<b>Week 4</b>	Sub class Aptyrygota
<b>Week 5</b>	Order protura , diplura , thysanura , collembola
<b>Week 6</b>	Sub class ptrygota
<b>Week 7</b>	Division exopterygota
<b>Week 8</b>	Order phemeroptera ,odonata
<b>Week 9</b>	Order plecoptera , orthoptera , lattodae
<b>Week 10</b>	Order mantodae , phasmidae , zoraptera , mallophaga , anoplura , hemiptera
<b>Week 11</b>	Division Endopterygota

<b>Week 12</b>	Order neuropteran , diptera
<b>Week 13</b>	Order Lepidoptera
<b>Week 14</b>	Order hymenoptera , coleoptera
<b>Week 15</b>	<b>Order siphonoptera</b>
<b>Week 16</b>	<b>Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمخبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction of class entomology
<b>Week 2</b>	Lab 2:scientific name
<b>Week 3</b>	Lab 3: class insect
<b>Week 4</b>	Lab 4: sub class aptrygota
<b>Week 5</b>	Lab 5: order protura , thysanura , protura , colempola
<b>Week 6</b>	Lab 6: collection and isolation of aptrygota and classification
<b>Week 7</b>	Lab 7: division ptrgota
<b>Week 8</b>	Lab 8:exoptrygota
<b>Week 9</b>	Lab 9:classification order of exoptrygota
<b>Week 10</b>	Lab 10: collection insect and isolation
<b>Week 11</b>	Lab 11: division endoptrygota
<b>Week 12</b>	Lab 12:classification order of endoptrgota
<b>Week13</b>	Lab 13collection insect s
<b>Week 14</b>	Lab 14: isolation insects
<b>Week 15</b>	Exam





## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Comparastive anatomy (chordate)</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Cho 404			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. code	<b>College</b>	type College code	
<b>Module Leader</b>	Rasha Muzahem Hatem	<b>e-mail</b>	E-mail :Rasha.albukhlate@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>Comparative anatomy It is a branch of zoology responsible for studying the differences and similarities that exist in the morphology of different organisms. This discipline is closely related to descriptive morphology and is used to develop studies dealing with relatedness between species</p> <p>The module of comparative anatomy is geared towards the adaptive changes that organisms undergo during development; Thus, the contributions of this discipline have been essential to the evolutionary study of vertebrate species</p> <p>Naturalist Charles Darwin (1809-1882) used comparative anatomy to prove that the similarities between different animals are due to the fact that their structures are inherited from a very distant common ancestor.</p> <p>This means that some vertebrate organisms share similar morphology because they come from the same ancestor. However, this morphology has undergone significant changes over the years, as it has had to adapt to different environments.</p> <p>For example, Darwin considered the similarities that exist between the skeleton of a dolphin and a human, despite the fact that both bodies are designed to perform different functions, such as walking or swimming.</p>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Upon completion of this course the student will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compare the anatomical structures of vertebrates to find out the similarities and differences between them. This anatomical comparison helps link these animal groups together.</li> <li>• Understanding the importance of comparative anatomy as a philosophical science that describes and compares the different organs of vertebrates. The student will also have the ability to anatomy to learn the comparative anatomy of body systems.</li> </ul>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>The course is concerned with the anatomical study of the various animal systems with a comparative study of the following systems in different groups of vertebrates: the outer wall (skin) - the digestive system - the respiratory system - the skeletal system - the nervous system - the circulatory system - the urogenital system.</p> <p>The intended educational outcomes from studying the course</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The ability to understand the different body compositions of living organisms</li> <li>2. It enables him to dissect the diverse organisms and the ability to identify the different organs</li> <li>3. Clarifying the concepts of anatomical, phenomenological and physiological study of the different classes of the animal kingdom</li> <li>4. Studying the comparison of different organs and organs</li> </ol> <p>The comparative anatomy course studies the symmetry, similarity, difference, and origin of some vertebrate organs, with a comparison of the anatomical structures of the vertebrate animal systems (the skin, skeletal, muscular, and circulatory systems), focusing on philosophical trends and highlighting in</p>

	<p>particular how the anatomical structure adapts in response to functional needs and requirements based on differences. It should be noted He notes that anatomy can also focus on the study of biological processes such as the development of life (by studying embryos) or the diseases that individuals of a species can suffer from.</p>
--	--

<p><b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p><b>Strategies</b></p>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same timerefining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج السبوي يچ النظري

	Material Covered
Week 1	Definition of chordates, study of their characteristics and origin, and classification of protochordata and euchordates
Week 2	The integumentary system(skin): the formation, functions and structure of the skin in various chordates
Week 3	Skin derivatives (glands, scales, scales, feathers, hair, nails, claws, hooves and horns)
Week 4	The digestive system, general structure , The structure of the mouth alimentary canal and oral cavity
Week 5	Comparison of the mouth in protochordates amphioxius and euchordata cyclostomata and Comparative anatomy of organs in different chordates
Week 6	The respiratory system and nasal passages
Week 7	Comparative anatomy of taxonomic aggregates: gills, swim bladders, and lungs
Week 8	exam
Week 9	Circulatory system :Vascular, lymphatic and vascular system of origin and composition
Week 10	Comparative anatomy of all taxonomic groups of an organ in circulatory system
Week 11	The excretory system, the formation of the kidneys and their ducts, and the maintenance of water balance
Week 12	Reproductive system, gonads and gonads
Week 13	Respiratory system in all taxonomic groups (comparative anatomy )
Week 14	Skeletal system in all taxonomic groups (comparative anatomy )
Week 15	Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المناهج السبوي يچ للمختبرات

	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Chordates, their definition, evolutionary foundations, characteristics and origin
<b>Week 2</b>	Lab 2: Classification of chordata
<b>Week 3</b>	Lab 3: Integumentary system (skin)
<b>Week 4</b>	Lab 4: Digestive system
<b>Week 5</b>	Lab 5: Respiratory system
<b>Week 6</b>	Lab 6: Circulatory system
<b>Week 7</b>	Lab 7: The excretory system
<b>Week 8</b>	Lab 8: Reproductive system
<b>Week 9</b>	Lab 9: Oral cavity
<b>Week 10</b>	Lab 10: Comparative anatomy of the organs in various chordates
<b>Week 11</b>	Lab 11; Skin derivatives (glands, scales, scales, feathers, hair, nails, claws, hooves and horns)
<b>Week 12</b>	Lab 12: Comparative anatomy of taxonomic groups of chordates
<b>Week 13</b>	Lab 13: Types of gills and their comparative anatomy
<b>Week 14</b>	Lab 14: Comparative anatomy of the lymphatic system
<b>Week 15</b>	Lab 15: Exam



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Bacterial diagnosis</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input type="checkbox"/> Theory	
<b>Module Code</b>	<b>Bdi 401</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab	
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>		<input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical	
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>		<input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Science	
<b>Module Leader</b>	Abbas Mayar Hezam	<b>e-mail</b>	Abbas.hezam@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	03/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacteriology deals with bacteria and disease and how these bacteria interact within the cell</li> <li>2. To emphasize the molecular mechanisms of bacterial diagnosis</li> <li>3. Recognize and interpret the structural and functional aspects of molecules and their interactions that give rise to the supramolecular complexes such as organelles and cells and how those complexes function within organisms.</li> <li>4. To provide with the core principles of bacteriology.</li> <li>5. To gain higher level thinking skills that is necessary for scientists.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <p>Upon successful completion of the module a student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe the basic structure and shape of bacteria and discriminate between them</li> <li>2. Identify the principles of bacteriology, and explain how they relate to other sciences.</li> <li>3. Describe the main principles of methods for isolation and diagnosis of bacteria.</li> <li>4. Build and interpret phylogenetic trees representing evolutionary relationships among organisms.</li> <li>5. Describe and discuss applications of molecular biology, including the use of bioinformatics and genomics.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Description and integration the structure of bacteria</li> <li>- microbial Genetics</li> <li>- Gene expression.</li> <li>- Basic methods used in bacterial diagnosis</li> <li>- How Bacteriology relates to other fields of science.</li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>A grounding of Bacteriology is provided through a combination of recorded lectures (screencasts) and demonstrations. These will cover various aspects of basic Bacteriology including shape and size; cell wall; cytoplasm; molecular evolution; typing and diagnostics. A summative assessment will be carried out via a timed Quizstyle test on Moodle at the end of the module. This assessment does not count toward the grade.</p>
--------------------------	--



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction
<b>Week 2</b>	Structure of bacteria
<b>Week 3</b>	Size of bacteria
<b>Week 4</b>	Pathogenesis of bacterial infections
<b>Week 5</b>	Lab technique in epidemiology
<b>Week 6</b>	Enterobacteriaceae
<b>Week 7</b>	Vibrio
<b>Week 8</b>	Campylobacter, and Helicobacter
<b>Week 9</b>	Spore former Gram positive bacilli
<b>Week 10</b>	Gram positive cocci (staph)
<b>Week 11</b>	Genus: Streptococcus

<b>Week 12</b>	THE GRAM NEGATIVE COCCI and related organisms
<b>Week 13</b>	Neisseria
<b>Week 14</b>	Neisseria gonorrhoeae
<b>Week 15</b>	Exam

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: E. coli and Klebsiella pneumoniae
<b>Week 2</b>	Lab 2: Proteus
<b>Week 3</b>	Lab 3: Pseudomonas
<b>Week 4</b>	Lab 4: Salmonella and Shigella
<b>Week 5</b>	Lab 5: Staphylococcus and Streptococci
<b>Week 6</b>	Lab 6: Vibrio cholerae and Neisseria
<b>Week 7</b>	Lab 7: Bacillus and Clostridium



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Molecular Biology</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input type="checkbox"/> Theory	
<b>Module Code</b>	<b>Mol 402</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab	
<b>ECTS Credits</b>	5		<input type="checkbox"/> Tutorial <input checked="" type="checkbox"/> Practical	
<b>SWL (hr/sem)</b>	125		<input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Science	
<b>Module Leader</b>	Ghaidaa Jihadi Mohammed	<b>e-mail</b>	ghaidaa.mohammed@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	03/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Molecular biology deals with nucleic acids and proteins and how these molecules interact within the cell to promote proper growth, division, and development. It is a large and ever-changing discipline.</li> <li>2. To emphasize the molecular mechanisms of DNA replication, repair, protein synthesis ,Genetic Engineering and Gene Cloning ..... etc.</li> <li>3. Recognize and interpret the structural and functional aspects of molecules and their interactions that give rise to the supramolecular complexes such as organelles and cells and how those complexes function within organisms.</li> <li>4. To provide with the core principles of molecular biology.</li> <li>5. To gain higher level thinking skills that is necessary for scientists.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <p>Upon successful completion of the module a student will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe the basic structure and biochemistry of nucleic acids and proteins and discriminate between them</li> <li>2. Identify the principles of DNA replication, transcription and translation and explain how they relate to each other.</li> <li>3. Describe the main principles of methods for preparation of DNA, such as DNA extraction, cloning, transformation and PCR, and analyse their applications.</li> <li>4. Describe the main principles of methods for analysis of DNA, such as hybridization, restriction analysis and DNA sequencing and analyse their applications.</li> <li>5. Build and interpret phylogenetic trees representing evolutionary relationships among organisms.</li> <li>6. Describe and discuss applications of molecular biology, including the use of bioinformatics and genomics.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Description and integration of the biochemistry of nucleic acids</li> <li>- Genetic diversity.</li> <li>- Gene expression.</li> <li>- Basic methods used in molecular biology.</li> <li>- How molecular biology relates to other fields of science.</li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<p><b>Strategies</b></p>	<p>A grounding of molecular biology is provided through a combination of recorded lectures (screencasts) and demonstrations. These will cover various aspects of basic molecular biology including nucleic acids and proteins; gene expression; DNA analysis; gene cloning; molecular evolution; typing and diagnostics. A summative assessment will be carried out via a timed Quizstyle test on Moodle at the end of the module. This assessment does not count toward the grade.</p>
--------------------------	---

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Molecular Biology
<b>Week 2</b>	Nucleic Acids
<b>Week 3</b>	Forms of DNA
<b>Week 4</b>	Types of RNA
<b>Week 5</b>	DNA Replication
<b>Week 6</b>	Transcription
<b>Week 7</b>	Translation
<b>Week 8</b>	Protein Structure ,Function ,Types and The relationship with gene

<b>Week 9</b>	Genetic Engineering
<b>Week 10</b>	Applications of Genetic Engineering
<b>Week 11</b>	Gene Cloning
<b>Week 12</b>	Cloning Vectors
<b>Week 13</b>	Types of Cloning
<b>Week 14</b>	Linkage and Crossing Over
<b>Week 15</b>	Exam

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Equipment & Materials commonly used in a laboratory
<b>Week 2</b>	Lab 2: Buffer Solution
<b>Week 3</b>	Lab 3: Cell Disruption Methods
<b>Week 4</b>	Lab 4: Isolation and purification of nucleic acids
<b>Week 5</b>	Lab 5: Polymerase chain reaction
<b>Week 6</b>	Lab 6: Countification of nucleic acids concentrations
<b>Week 7</b>	Lab 7: Agarose gel electrophoresis





Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Animal physiology		Module Delivery
Module Type	core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	Ani 310		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	125		<input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	3	Semester of Delivery	2
Administering Department	Biology	College	sci
Module Leader	آلاء محمد حسون	e-mail	<a href="mailto:alaa.mouhammed@qu.edu.iq">alaa.mouhammed@qu.edu.iq</a>
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتملات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<p>This course is designed so that the student of third year will achieve a general understanding about:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. - Normal Functions Of Different Systems In Mammals .</li> <li>2. Normal Behavior Of Animals</li> <li>3. Knowledge And Understanding Of The Normal Physiological Basis Of Organ Function And Homeostasis.</li> </ol>
<p><b>Module LearningOutcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>*Knowledge And Understanding</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Student Will Have A Comprehensive Knowledge And Understanding On Normal Functions Of Cell Organelles</li> <li>2. Functions Of Different Body Systems And Interaction Between Them During Different Physiological Conditions</li> <li>3. Knowledge About The Interaction Between Body Systems During Different Physiological Conditions</li> <li>4. The Interaction Responses Between Different Body Systems During Different Non Physiological Conditions</li> <li>5. Know The Type And Methods Of Completion .Laboratory Tests For Different Blood parameter</li> <li>6 .How To Read And Analyze The Laboratory Tests Results</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <b>Introduction an cell and energy</b> : included Physiology subdivided, General physiology, Specific physiology, comparative physiology, Characteristics of living things, energy conservation law, Releases energy in cells or Cellular respiration(1-Glycolysis -2- Kreb's cycle 3- Respiratory chain phosphorylation). (2h)</li> <li>✚ <b>Thermal regulation and Metabolism</b>: Regulation of body temperature (physical and chemical regulation), animals are divided into two groups: Poikilothermic and Homeothermic , Mechanism activated by cold and heat Disturbances in thermoregulation, Metabolic rate and methods of measurement (direct and indirect), The factors effect metabolic value, Factors affecting the basal metabolic rate, Resistant to extreme temperatures(4h)</li> <li>✚ <b>Circulatory system in human</b>: Blood vascular system and Lymphatic vascular system, Pulmonary and Systemic Circulations , The origin and transmission of the pulse and Pacemaker, Electrical events of the heartbeat, Electrocardiography, Cardiac units(Cardiac out put and minute volume), heart beat rate, Factors affecting blood pressure.(4h)</li> <li>✚ <b>Digestion &amp;absorption physiology</b>: Alimentary tract or gastrointestinal tract Accessory gland: Included salivary gland, pancreas and liver, Salivary glands divided in to three types depended on the localization, Gastric juice components, Control of gastric secretion, Gastric Secretion Stage, pancreatic Secretion and digestive enzymes, Control of pancreatic</li> </ul>

	<p>secretion, Intestinal Secretion, Absorption, Regulating the amount of food intake and the centers of hunger and satiety.(4h)</p> <p>+ <b>Respiration Physiology:</b> included Pulmonary ventilation , Pulmonary and internal respirationgases, Cellular respirationcatabolism, Mechanism of respiration ((inhalation &amp; exhalation)with Boyle’s law, Respiration Volumes and lung capacities by respirometer, A number of terms are used to describe the rate and depth of breathing, Alveolar ventilation, Oxygen and Co<sub>2</sub>Transport, Oxygen Saturation (Dissociation) Curve with Bohr effect(4h) carbon dioxide transport ,Regulation of Respiration (Nervous control of Respiratory Movements and Chemical Regulation of Respiration).</p> <p>+ <b>Osmoregulation and urinary system:</b> Water balance, Extracellular fluid and Intracellular fluid Regulation of Body Fluid or Homeostasis , Exchange between different bodily fluids, Exchange between serum and interstitial fluid, Acid-Base Balance , control on pH (Buffer ,respiratory and kidneys control) , Microscopic structure of kidneys including nephrone ,kidney's functions (filtration, reabsorption and secretion) ,hormonal control.(4h)</p> <p>+ <b>Endocrinology:</b> chemical messenger (hormone), classification of hormone depended on chemical structure, comparison between exocrine and endocrine ,neuro-endocrine co-ordination. Target cell,receptors , pituitary hormones(4h)</p> <p><b>The laboratory portion of this course</b> will emphasize introductory exercises, experimental techniques, and data collection of physiological variables (18h)</p>

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>Type something like: Lectures and practical of every topic in the course. Collection of some information from textbooks.</p> <p>The main strategy that will be adopted in delivering this module is presentation and Discussion sessions with the participation of students in the interpretation and analysis of some basic concepts of physiology, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving collected blood sample and estimation some physiological parameter.</p>

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction , Physiology subdivided, cell and energy , Releases energy in cells or Cellular respiration
Week 2	The physiological effect of heat and its regulation
Week 3	Metabolism and basal metabolism
Week 4	Circulation system physiology , The Conducting System of the Heart
Week 5	Cardiac cycle , Cardiac units, <i>Blood pressure</i>
Week 6	Digestion & absorption physiology , mechanical digestion, Salivary glands & Salivation,
Week 7	Monthly- Exam
Week 8	Stomach digestion, <i>Control of gastric secretion, pancreatic Secretion, Liver, centers of hunger and satiety</i>
Week 9	<i>Respiration Physiology, Mechanism of respiration, Respiration Volumes and lung capacities, Alveolar ventilation</i>

<b>Week 10</b>	Transport Of Oxygen Oxygen Capacity, transports O <sub>2</sub> in the blood, Forms of carbon dioxide in the blood, <i>Regulation of Reapiration.</i>
<b>Week 11</b>	Urinary system physiology, Osmoregulation, Regulation of Body Fluid or Homeostasis, Exchange between different bodily fluids
<b>Week 12</b>	<i>Acid-Base Balance</i> , pH control mechanisms, Kidney and it principle function, hormonal regulation
<b>Week 13</b>	Kidney and it principle function, hormonal regulation.
<b>Week 14</b>	Introduction to endocrinology and chemical co-ordination
<b>Week 15</b>	chemical nature of hormone ,type of endocrine gland ,
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمخبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: The Blood (Blood functions , Blood Components, Blood Cells ,Anticoagulation) Practical part /Conducting a blood separation experiment to identify cells and components using anticoagulant tubes and centrifuges
<b>Week 2</b>	Lab 2: Osmosis (Erythrocyte fragility,- types of tonicity ) Practical part / conducting an experiment to Osmotic fragility Tests
<b>Week 3</b>	Lab 3: conducting an experiment to Red Blood Cells (RBCs) Count
<b>Week 4</b>	Lab 4: conducting an experiment to White blood cell (WBCs) count
<b>Week 5</b>	Lab 5: Measurement of arterial blood pressure methods to measurement of ABP(Direct method , Indirect method ,Palpatory method and Auscultatory method) Practical part / conducting an experiment to measure blood pressure using the pulse and auscultation method using the sphygmomanometer
<b>Week 6</b>	Lab 6: The ABO Blood Group (-Agglutinins of ABO System-Rhesus factors (RH) factor-ClinicalSignificance of Rh factor-Agglutination) Practical part/detection of ABO Blood Group
<b>Week 7</b>	Lab 7: Bleeding Time And Clotting Time(Abnormal Results of A Bleeding Time Test,methods based on the length and location of the incision:1- Duke's Method 2- IVY method Practical part/ detection of A Bleeding Time by Duke's and IVY methods
<b>Week 8</b>	Clotting Time Test
<b>Week 9</b>	Blood hemoglobin and its methods of measurement: 1-Sally device method: 2-Determination of hemoglobin by Drabkin Method



Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Computer science		Module Delivery
Module Type	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory
Module Code	Com 110		<input checked="" type="checkbox"/> Lecture
ECTS Credits	5		<input checked="" type="checkbox"/> Lab
SWL (hr/sem)	125		<input type="checkbox"/> Tutorial
			<input type="checkbox"/> Practical
			<input type="checkbox"/> Seminar
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Biology	College	SCI
Module Leader		e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Assis. Lect.	Module Leader's Qualification	Master
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	<p><b>The main objectives of the course are to:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduce students to the digital world by considering fundamental computer hardware and the most popular microcomputer applications.</li> <li>2. Explain systems and applications software.</li> <li>3. Introduce and practice file management, data storage and security principles.</li> <li>4. Consider basic operating system features (using the Windows environment).</li> <li>5. Give students hands-on experience on popular application software packages, which may include word processing, electronic spreadsheets,</li> </ol>

	database management, presentation graphics, statistical applications and other.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<b>After completion of the course students are expected to be able to:</b> Understand basic computer hardware fundamentals. Understand and practice file management principles. Become proficient in the use of the windows environment. Create word processing documents and understand word processing fundamentals. Use an electronic spreadsheet to solve relevant problems. Prepare graphs to present important facts. Use presentations graphics software to prepare attractive presentations.
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Identify the hardware components of a computer.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lists the hardware components such as processor, memory, disk, main board, etc.</li> <li>● Explains the features (speed, capacity, etc.) of the hardware components of a computer.</li> <li>● Explains the relationships between the components of a computer and how data are transferred among the components.</li> </ul> <u>Part B - identify the peripheral devices outside computer.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uses computer using input devices, such as keyboard and mouse.</li> <li>● Transfers data outside the computer using output devices, such as screen and printer.</li> <li>● Saves files to removable devices and loads files from removable devices.</li> <li>● Connects to the Internet using network cards.</li> </ul> <u>Part C - identify the softwares running on a computer.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifies BIOS and changes settings in BIOS.</li> <li>● Lists jobs of operating system.</li> <li>● Uses the Windows and Linux operating systems.</li> <li>● Tests the performance of hardware components on some specific programs.</li> </ul>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Be able to start and exit a Windows application and utilize sources of online help. Identify common on-screen elements of Windows applications, change application settings and manage files within an application. Perform common editing and formatting functions. Perform common printing functions
-------------------	--



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Definition of computer and its historical development
<b>Week 2</b>	Definition of hardware and its structure
<b>Week 3</b>	Processor, hard disk, memory, mainboard, ROM memory
<b>Week 4</b>	Operating systems. Disk and file management. Other operations. (Using WINDOWS)
<b>Week 5</b>	Input devices: Keyboard and mouse
<b>Week 6</b>	Output devices: Screen and printer
<b>Week 7</b>	Introduction to Embedded Systems
<b>Week 8</b>	Digital Systems
<b>Week 9</b>	Control Panel
<b>Week 10</b>	Drives
<b>Week 11</b>	Other peripheral devices
<b>Week 12</b>	Powering the computer on
<b>Week 13</b>	Network and application software
<b>Week 14</b>	BIOS and BIOS settings
<b>Week 15</b>	Preparatory week before the final Exam

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: hardwares
<b>Week 2</b>	Lab 2: Windows installation
<b>Week 3</b>	Lab 3: Processor, hard disk
<b>Week 4</b>	Lab 4: memory, mainboard, ROM memory
<b>Week 5</b>	Lab 5: Control Panel
<b>Week 6</b>	Lab 6: Screen and printer
<b>Week 7</b>	Lab 7: Network and application software

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Antibiotics</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Ant 411			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Dr. Firas Sarhan Abed		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023		<b>Version Number</b>	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explain what antibiotic resistance genes (ARGs) and antibiotic resistant bacteria (ARBs) are and the origins of ARGs (the resistome).</li> <li>2. Describe the various mechanisms for resistance and important classes of resistance genes.</li> <li>3. Compare and analyze diverse viewpoints on controversial issues related to sources of ARGs/ARBs in relationship to humans, animals, and the environment (One Health).</li> <li>4. Summarize how several different human practices influence the evolution/ecology of ARGs/ARBs.</li> <li>5. Explain how the evolution of resistance differs between developed and developing countries, how the two are interconnected, and how ARGs/ARBs are transmitted around the world.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Develop an in-depth understanding of the basic principles of microbial resistance to antibiotics and the drivers of its development.</li> <li>2. Demonstrate a broad awareness and understanding of the impact of antimicrobial resistance on individuals, society and environment.</li> <li>3. Demonstrate an understanding of social aspect of AMR.</li> <li>4. Demonstrate the ability to discuss and present relevant topics with peers and staff.</li> <li>5. Discuss the role that agriculture, aquaculture, food animals and food play in the transmission of ARGs/ARBs and give specific examples to illustrate this.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Antimicrobial resistance continues to present an urgent threat, which challenges our current way of life. This course is designed to address the emerging concepts around the interconnected routes of the development and transmission of antimicrobial resistance. As such, this course covers the "One-Health" and "bench-to-bedside" themes where it links the biological basis of the pathogen and host response, the sociological attitudes towards antibiotic use and prescription and the challenges faced in the use of these drugs in the clinical and non-clinical context (human and veterinary).</p> <p>Importantly, this course is complementary to existing material being delivered within the other elective courses as we address distinctly different concepts to "Diagnostics and Therapeutics for Infectious Disease" and "Global Health and Infectious Diseases.</p>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

### Strategies

- (1) to improve awareness and understanding of antimicrobial resistance
- (2) to strengthen knowledge through surveillance and research
- (3) to reduce the incidence of infection
- (4) to optimize the use of antimicrobial agents

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Definition of antibiotics - characteristics of antibiotics - a brief history
Week 2	Penicillins and cephalosporins
Week 3	Tetracyclines-Aminoglycosides
Week 4	macrolides
Week 5	Peptides antibiotics – Glycopeptides
Week 6	Ansamycins - Miscellaneous
Week 7	Mechanism of action of antibiotics
Week 8	Inhibition of cell wall synthesis Inhibition of Cell membrane synthesis
Week 9	Inhibition of nucleic acid synthesis
Week 10	Inhibition of folate metabolism
Week 11	Inhibition of protein synthesis
Week 12	Antibiotic Resistance
Week 13	In vivo antibiotic efficacy and resistance- Pharmacokinetics- Pharmacodynamics
Week 14	
Week 15	Uses of antibiotics - in different fields(Non therapeutic uses of antibiotics)

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Instructions and introduction
Week 2	A historical perspective
Week 3	Antibiotic susceptibility testing
Week 4	
Week 5	The diffusion method
Week 6	
Week 7	E – Test .
Week 8	
Week 9	Well Method.
Week 10	
Week 11	Mechanisms of combination of antibiotics.
Week 12	
Week 13	Detection of Microbial antagonism in environment
Week 14	



معلومات المادة الدراسية

<b>Module Delivery</b>		<b>Biostatistics</b>		عنوان المقرر
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Theory</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Lecture</b> <input type="checkbox"/> <b>Lab</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Tutorial</b> <input type="checkbox"/> <b>Practical</b> <input type="checkbox"/> <b>Seminar</b>	<b>Core</b>		نوع المقرر	
	<b>Sta 111</b>		رمز المقرر	
	5		عدد الـوحـدات	
	125		عدد الساعات	
2	<b>Semester of Delivery</b>	1		مسنوى المقرر
Type College Code	<b>College</b>	Type Dept. Code	<b>Administering Department</b>	
E-mail	<b>e-mail</b>	Name	<b>Module Leader</b>	
Ph.D.	<b>Module Leader's Qualification</b>	Professor	<b>Module Leader's Acad. Title</b>	
E-mail	<b>e-mail</b>	Name (if available)	<b>Module Tutor</b>	
E-mail	<b>e-mail</b>	Name	<b>Peer Reviewer Name</b>	
1.0	<b>Version Number</b>	01/06/2023	<b>Scientific Committee Approval Date</b>	











## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Fundamentals of microbiology</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab	
<b>Module Code</b>	<b>Fun 102</b>		<input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>ECTS Credits</b>	<b>6</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>150</b>			
<b>Module Level</b>	1	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	SCI	
<b>Module Leader</b>	Abbas Mayar Hezam		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D. microbiology	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To introduce students to the fundamentals of microbiology and its significance in various fields.</li> <li>2. To develop an understanding of microbial diversity, structure, and function.</li> <li>3. To explore the principles of microbial growth, metabolism, and genetics.</li> <li>4. To enhance knowledge of microbial interactions, pathogenesis, and host-microbe relationships.</li> <li>5. To promote critical thinking and problem-solving skills in the context of microbiology.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>By the end of this module, students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explain the fundamental principles and concepts of microbiology.</li> <li>2. Identify and classify different types of microorganisms based on their characteristics and properties.</li> <li>3. Describe the mechanisms of microbial growth, metabolism, and reproduction.</li> <li>4. Analyze and evaluate microbial interactions, including symbiotic and pathogenic relationships.</li> <li>5. Apply knowledge of microbiology to real-world scenarios and problem-solving.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحاور الإرشادية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Read and understand relevant textbook chapters and scientific articles on microbiology.</b></li> <li>2. <b>Engage in active note-taking and summarizing key concepts from lectures and readings.</b></li> <li>3. <b>Participate in group discussions and debates on microbiological topics to enhance understanding and critical thinking.</b></li> <li>4. <b>Utilize online resources, such as interactive tutorials and educational videos, to reinforce learning.</b></li> <li>5. <b>Engage in hands-on laboratory activities and experiments to apply theoretical knowledge and develop practical skills in microbiology.</b></li> </ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتدريس

<p><b>Strategies</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lectures:</b> Instructor-led lectures to introduce and explain key concepts and principles of microbiology.</li> <li>2. <b>Group Discussions:</b> Facilitate student engagement and critical thinking through group discussions on microbiological topics, encouraging debate and sharing of perspectives.</li> <li>3. <b>Laboratory Work:</b> Hands-on experiments and practical activities in the laboratory to reinforce theoretical concepts and develop skills in microbial techniques and analysis.</li> <li>4. <b>Case Studies:</b> Analyzing real-life cases and scenarios to apply microbiological principles and problem-solving skills.</li> </ol>
--------------------------	--

	5. Interactive Learning: Utilizing interactive technology, such as online quizzes and simulations, to enhance student participation and understanding.
--	--

<b>Delivery Plan (Weekly Syllabus)</b> المناهج الدراسية الأسبوعي النظري	
	Material Covered
<b>Week 1</b>	<b>Introduction to Microbiology: History, Scope, and Importance</b>
<b>Week 2</b>	<b>Microbial Diversity and Classification</b>
<b>Week 3</b>	<b>Microscopy and Staining Techniques</b>
<b>Week 4</b>	<b>Microbial Cell Structure and Function</b>
<b>Week 5</b>	<b>Microbial Metabolism and Energetics</b>

Week 6	<b>Microbial Growth and Reproduction</b>
Week 7	<b>Control of Microbial Growth: Physical Methods</b>
Week 8	<b>Control of Microbial Growth: Chemical Methods</b>
Week 9	<b>Microbial Genetics: DNA Structure and Replication</b>
Week 10	<b>Microbial Genetics: Gene Expression and Regulation</b>
Week 11	<b>Microbial Genetics: Mutation and Genetic Transfer</b>
Week 12	<b>Microbial Interactions: Mutualism and Commensalism</b>
Week 13	<b>Microbial Interactions: Pathogenesis and Host-Microbe Relationships</b>
Week 14	<b>Microbial Diseases: Bacterial Infections</b>
Week 15	<b>Microbial Diseases: Viral Infections</b>
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المناهج الدراسية

	<b>Material Covered</b>
Week 1	Lab 1: Introduction to Microscopy and Staining Techniques
Week 2	Lab 2: Culturing and Isolation of Microorganisms
Week 3	Lab 3: Microbial Cell Structure and Morphology
Week 4	Lab 4: Microbial Metabolic Pathways
Week 5	Lab 5: Microbial Growth and Reproduction
Week 6	Lab 6: Control of Microbial Growth: Physical Methods
Week 7	Lab 7: Control of Microbial Growth: Chemical Methods
Week 8	Lab 8: Microbial Genetics: DNA Extraction and PCR
Week 9	Lab 9: Microbial Genetics: Gene Expression and Regulation
Week 10	Lab 10: Microbial Genetics: Genetic Transfer Techniques
Week 11	Lab 11: Microbial Interactions: Culturing Symbiotic Microorganisms
Week 12	Lab 12: Microbial Interactions: Pathogenicity Testing
Week 13	Lab 13: Microbial Diseases: Bacterial Identification
Week 14	Lab 14: Microbial Diseases: Viral Identification
Week 15	Lab 15: Research Project - Independent research project on a specific aspect of microbiology, such as a case study or investigation.





## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Soil and aquatic microbiology</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Wat 308</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	3	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Science	
<b>Module Leader</b>	Name Dhuha Mahdi Jabir	<b>e-mail</b>	E-mail dhuha.mahdijabir @qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<p>Understanding microbial diversity in soil and aquatic environments.</p> <p>The study of soil microbiology seeks to elucidate the ecological processes that occur within soil ecosystems.</p> <p>Exploring soil health and fertility</p> <p>Investigation of modern methods in the treatment of various pollutants using microorganisms in soil and water</p>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>It enhances our understanding of microbial communities, their roles in nutrient cycling, disease dynamics, and ecosystem functioning. It enables the development of sustainable agricultural practices, disease management strategies, and environmental conservation measures. Ultimately, it contributes to the promotion of healthier soils, water bodies, and ecosystems.</p>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Soil and aquatic microbiology sciences are interdisciplinary fields that focus on the study of microorganisms and their interactions within soil and aquatic environments. These microbiological studies provide crucial insights into the complex microbial communities present in these ecosystems and their ecological functions. Here, we will explore the indicative content of both soil and aquatic microbiology sciences.</p> <p>In soil microbiology, researchers investigate the diverse microbial populations found in soil, including bacteria, fungi, archaea, and viruses. They explore the interactions between these microorganisms and the soil environment, such as nutrient cycling, organic matter decomposition, and the symbiotic relationships between microbes and plants. The indicative content of soil microbiology includes studying microbial diversity and community structure, examining the effects of land management practices on soil microbes, assessing the role of microorganisms in soil health and fertility, and exploring the potential applications of soil microbiota in agriculture and environmental remediation.</p> <p>Aquatic microbiology focuses on microorganisms inhabiting freshwater and marine environments, such as lakes, rivers, oceans, and estuaries. Researchers in this field investigate microbial processes that impact the aquatic ecosystem, including nutrient cycling, carbon fixation, and the degradation of organic matter. They study the diversity and dynamics of microbial communities in response to environmental factors like temperature, salinity, and pollution. Additionally, aquatic microbiologists examine the role of microorganisms in harmful algal blooms, waterborne diseases, and the purification of water resources.</p>

	<p>Both soil and aquatic microbiology sciences employ a range of analytical techniques and tools, including DNA sequencing, microscopy, culturing methods, and molecular biology techniques like PCR (Polymerase Chain Reaction). Researchers often conduct fieldwork to collect samples from different ecosystems, followed by laboratory analyses to characterize microbial communities and their functions.</p> <p>The knowledge gained from soil and aquatic microbiology sciences has significant implications for various fields, including agriculture, environmental science, biotechnology, and public health. It helps in developing sustainable agricultural practices, understanding ecosystem functioning, and managing environmental pollution. Moreover, insights from these sciences contribute to the development of novel microbial-based biotechnological applications, such as the production of biofuels, bioremediation strategies, and wastewater treatment technologies.</p> <p>In conclusion, soil and aquatic microbiology sciences provide crucial insights into the intricate microbial communities that exist within soil and aquatic ecosystems. By studying the indicative content of these fields, researchers gain a deeper understanding of microbial diversity, community dynamics, and their ecological functions. This knowledge plays a vital role in addressing various environmental challenges and developing sustainable solutions for the future.</p>
--	--

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	<p>Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.</p>

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوي يجمع النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction - Soil characteristics and suitability for microorganisms
Week 2	Major soil microbes
Week 3	The carbon cycle and its relationship to microorganisms
Week 4	Nitrogen cycle and its relationship to microorganisms
Week 5	Nitrification and nitrogen fixation
Week 6	Transformations of phosphorus and sulfur and the relationship of microorganisms with them
Week 7	Analysis of chemical pollutants and pesticides by soil microbiology
Week 8	Water is a microbial environment
Week 9	Marine, fresh and hot water bacteria
Week 10	Factors affecting microbial activity
Week 11	Sources of microbial contamination in water
Week 12	Treating drinking water and human waste
Week 13	sewage waste microbes

<b>Week 14</b>	Methods of treating sewage waste and the role of microbes in it
<b>Week 15</b>	Exam

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المناهج الاسبوعية للمختبرات

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Isolation and Enumeration of Soil Microorganism
<b>Week 2</b>	Lab 2: Isolation of Soil bacteria
<b>Week 3</b>	Lab 3: Isolation of spore-forming bacteria
<b>Week 4</b>	Lab 4: Isolation of bacteria producing antibiotics from soil
<b>Week 5</b>	Lab 5: Isolation of Molds and Yeasts
<b>Week 6</b>	Lab 6: Isolation of molds producing antibiotics
<b>Week 7</b>	Lab 7: Isolation and Enumeration of water Microorganism
<b>Week 8</b>	Detection of fecal- pollution
<b>Week 9</b>	Membrane Filter Technique
<b>Week 10</b>	Isolation and enumeration of Fecal streptococci
<b>Week 11</b>	Isolation of <i>Clostridium perfringens</i> from water
<b>Week 12</b>	Isolation and identification of <i>Salmonella &amp; Shigella</i>
<b>Week 13</b>	Isolation of Vibrio's from water
<b>Week 14</b>	Bacteriological tests of recreational water
<b>Week 15</b>	Exam



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Medicinal plants</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab  <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Med 306</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	3	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Layth Sareea Mutar		<b>e-mail</b>	Layth,sareea@qu.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023		<b>Version Number</b>	1.0



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. To develop skills and understanding of basic Extraction and Fractionation Procedures for Experimental Purposes theory through the application of techniques.</li><li>2. To understand Methods and dates for collecting medicinal plants.</li><li>3. This course deals with the basic concept of Medicinal Plant .</li><li>4. This is the basic subject for Methods of extracting active compounds.</li><li>5. To understand Methods and dates for collecting medicinal plants.</li><li>6. To perform Storage of medicinal plants.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Skills of preparing plant extracts</li><li>2. Identify poisonous plants</li><li>3. Classification of medicinal plants</li><li>4. Challenges of marketing medicinal plants</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحاور الإرشادية	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Correct handling of chemical solvents</li><li>2- Correct handling of plant extracts and methods of preservation to avoid degradation</li></ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتدريس

<b>Strategies</b>	Encourage students' participation in different experiments
-------------------	--

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج السبوية النظرية

	Material Covered
<b>Week 1</b>	1- Historical Introduction and Importance of Medicinal Plant
<b>Week 2</b>	2- Classification of Medicinal Plants
<b>Week 3</b>	3- Factors affecting on growth and production of medicinal plants
<b>Week 4</b>	4- Development of Herbal drug and its challenges
<b>Week 5</b>	5- Chemical Constituents of Plants Used as Herbal Medicines
<b>Week 6</b>	6- Alkaloids
<b>Week 7</b>	7- Terpenoids : Volatile oils
<b>Week 8</b>	8- Terpenoids : Glycosides
<b>Week 9</b>	9- Terpenoids : Saponins & Resins
<b>Week 10</b>	10- Phenols : Tannins
<b>Week 11</b>	11- Phenols : Flavenoids
<b>Week 12</b>	12- Phenols : Coumarins
<b>Week 13</b>	14-Example of medicinal plants
<b>Week 14</b>	13- Biotechnological Applications to Medicinal Plants
<b>Week 15</b>	15- Poisonous plants
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبرات

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Basic Extraction and Fractionation Procedures for Experimental Purposes
<b>Week 2</b>	Lab 2: Methods of extracting
<b>Week 3</b>	Lab 3: Alkaloids Extraction
<b>Week 4</b>	Lab 4: Terpenoids Extraction
<b>Week 5</b>	Lab 5: Phenols Extraction
<b>Week 6</b>	Lab 6: Methods and dates for collecting medicinal plants
<b>Week 7</b>	Lab 7: Storage of medicinal plants

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Food microbiology</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Foo 405</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	4	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Dr. Firas Sarhan Abed		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023		<b>Version Number</b>	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتملات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	To provide essential scientific background in the field of food microbiology and food safety.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p><b>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explain the interactions between microorganisms and the food environment, and factors influencing their growth and survival</li> <li>2. Explain the significance and activities of microorganisms in food.</li> <li>3. Describe the characteristics of foodborne, waterborne and spoilage microorganisms, and methods for their isolation, detection and identification.</li> <li>4. Explain why microbiological quality control programmes are necessary in food production.</li> <li>5. Explain the effects of fermentation in food production and how it influences the microbiological quality and status of the food product.</li> <li>6. Discuss the microbiology of different types of food commodities.</li> <li>7. Discuss the rationale for the use of standard methods and procedures for the microbiological analysis of food.</li> </ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The factors affecting the growth of microbes in food.</li> <li>2. The microbes of relevance to foods.</li> <li>3. The microbiology of raw and processed foods.</li> <li>4. The fermentation process.</li> <li>5. The principles of cleaning and sanitation.</li> <li>6. The factors leading to outbreaks of food borne illness.</li> <li>7. Strategies to minimise risk of food borne illness.</li> </ol>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Lectures supported by practicals to develop the material covered in the lectures. About half the time will be spent on theoretical work and half on practicals. Laboratory work is particularly important, since, in addition to practical instruction, there is ample opportunity for in-depth discussion with students on aspects of particular interest. To facilitate this, a substantial number of staff will attend each practical session.
-------------------	---

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Important microorganisms in food
Week 2	Sources of food contamination with microorganisms
Week 3	General principles of food preservation and factors affecting it
Week 4	Food preservation methods and factors affecting them
Week 5	Food preservation methods - temperatures and drying
Week 6	Food preservation methods -Radiation, freezing and preservatives
Week 7	Microorganisms in milk and its products
Week 8	Microorganisms in meat and its products
Week 9	Microorganisms in grain and its products

<b>Week 10</b>	<b>Microorganisms in fruits, vegetables and their products</b>
<b>Week 11</b>	<b>Food poisoning and food infection</b>
<b>Week 12</b>	<b>Bacterial toxins and Mycotoxins</b>
<b>Week 13</b> <b>Week 14</b>	<b>Standard specifications for microbial limits in foods</b>
<b>Week 15</b>	<b>Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Spoilage food .
<b>Week 2</b>	Lab 2: Types of food samples .
<b>Week 3</b>	Lab 3: Preparation & dilution of food homogenate.
<b>Week 4</b>	Lab 4: Pour plating method.
<b>Week 5</b>	Lab 5: Standard plate count .
<b>Week 6</b>	Lab 6: Microbial damage in eggs .
<b>Week 7</b>	Lab 7: Estimate the microbial number in eggs.
<b>Week 8</b>	Lab 8: Microorganisms in milk .
<b>Week 9</b>	Lab 9: Dye Reduction tests .
<b>Week 10</b>	Lab 10: Turbidity test .
<b>Week 11</b>	Lab 11: Methylene blue reduction test .
<b>Week 12</b>	Lab 12: Principles of Food Preservation .
<b>Week 13</b>	Lab 13: Thermal processing.
<b>Week 14</b>	Lab 14: Methods of freezing .
<b>Week 15</b>	Exam





## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	Taxonomy plant		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Plt 210			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Name: Intedhar Abbas Marhoon	<b>e-mail</b>	E-mail: intedhar.abbas@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The study of plant seeks to clarify the differences in the composition of plant parts that occur as a result of the different plant environment</li> <li>2. This course deals with all types of plant tissues in each part of the plant</li> <li>3. Students learned to prepare anatomical sections from plant parts</li> <li>4. Developing skills in distinguishing between plants through the use of a microscope.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recognizing the concept of taxonomy and its relationship to other sciences</li> <li>2. Identify the divisions of plant (root, stem, leaf, flower)</li> <li>3. Develop a list of different terms related to taxonomy.</li> <li>4. Description of plant in terms of root, stem, leaf, flower shape and location.</li> <li>5. Identify the function of each part in the plant.</li> <li>6. Discuss the differences in plant parts between plants of different environments.</li> <li>7. Learn to draw organ I sections of plant tissues.</li> <li>8. Discuss the relationship between plant taxonomy and other sciences.</li> <li>9. Learn about the use of a microscope in examining anatomical sections of plant.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Plant taxonomy is one of the sciences specialized in studying plant parts and determining the differences in the depending on the nature of the environmental conditions in which the plant lives. It also studies its relationship to other sciences, such as ecology, cellular science, plant anatomy, and others.</p> <p>In plant classification, scientists classify the plant parts as the root, stem, leaf, and flower, and explain the mutations present in each part. The classification was based on different morphological, origin and physiological function.</p> <p>Taxonomy explains the most important known taxonomic systems: the artificial system, the evolutionary system, the natural system, and the modern system.</p> <p>The indicative content of taxonomy includes the study of plant parts and their morphology as well as the study of the differences between the root, stem, leaves, flower, seed and fruit. And study the effects of the environment on the mutations of organelles</p> <p>Study of the changes in flowers and the study of the floral equation, changes and shapes of the calyx, corolla, anthers and pistil</p>

	As well as leaf modifications and differences on the basis of the shape of the blade, edge, top and base, also the veining and the nature of the leaf is simple or compound
--	---

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التدريس والتدريس	
<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوي للنظري

	Material Covered
Week 1	Introduction – define taxonomy
Week 2	The relationship of taxonomy with other sciences
Week 3	taxonomy systematic
Week 4	<b>PLANT ORGANS</b> :: Root( Modification of root)
Week 5	<b>Stem, Modified , type of stem</b>
Week 6	<b>The leaf (Modification of leaf base, stipules, petiole, lamina)</b>
Week 7	<b>venation</b>
Week 8	phyllotaxy
Week 9	Modification of simple and compound leaves
Week 10	Parts of flower ( bract, calyx, corolla)
Week 11	Androecium( length filaments, cohesion and adhesion of stamens)
Week 12	Gynoecium (number of carpels, ovary, style, stigma)
Week 13	Symmetry of flower
Week 14	Floral formula
Week 15	<b>the fruit and seed</b>
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Method of collecting and drying plant samples
Week 2	Lab 2: root
Week 3	Lab 3: tap root
Week 4	Lab 4: adventitious root
Week 5	Lab 5: stem
Week 6	Lab 6: leaf ( modified leaf, shape lamina, margins and apices of lamina)
Week 7	Lab 7: simple and compound leaves
Week 8	venation
Week 9	Stomata

<b>Week 10</b>	The flower( changes the calyx and the corolla)
<b>Week 11</b>	forms of pollen
<b>Week 12</b>	Stamens (modifications of filaments and anthers(
<b>Week 13</b>	pistil
<b>Week 14</b>	Classification of fruits (dry, soft, clustered, false fruits)
<b>Week 15</b>	seed shapes
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	Taxonomy plant		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Plt 210			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Name: Intedhar Abbas Marhoon	<b>e-mail</b>	E-mail: intedhar.abbas@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The study of plant seeks to clarify the differences in the composition of plant parts that occur as a result of the different plant environment</li> <li>2. This course deals with all types of plant tissues in each part of the plant</li> <li>3. Students learned to prepare anatomical sections from plant parts</li> <li>4. Developing skills in distinguishing between plants through the use of a microscope.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recognizing the concept of taxonomy and its relationship to other sciences</li> <li>2. Identify the divisions of plant (root, stem, leaf, flower)</li> <li>3. Develop a list of different terms related to taxonomy.</li> <li>4. Description of plant in terms of root, stem, leaf, flower shape and location.</li> <li>5. Identify the function of each part in the plant.</li> <li>6. Discuss the differences in plant parts between plants of different environments.</li> <li>7. Learn to draw organ I sections of plant tissues.</li> <li>8. Discuss the relationship between plant taxonomy and other sciences.</li> <li>9. Learn about the use of a microscope in examining anatomical sections of plant.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Plant taxonomy is one of the sciences specialized in studying plant parts and determining the differences in the depending on the nature of the environmental conditions in which the plant lives. It also studies its relationship to other sciences, such as ecology, cellular science, plant anatomy, and others.</p> <p>In plant classification, scientists classify the plant parts as the root, stem, leaf, and flower, and explain the mutations present in each part. The classification was based on different morphological, origin and physiological function.</p> <p>Taxonomy explains the most important known taxonomic systems: the artificial system, the evolutionary system, the natural system, and the modern system.</p> <p>The indicative content of taxonomy includes the study of plant parts and their morphology as well as the study of the differences between the root, stem, leaves, flower, seed and fruit. And study the effects of the environment on the mutations of organelles</p> <p>Study of the changes in flowers and the study of the floral equation, changes and shapes of the calyx, corolla, anthers and pistil</p>

	As well as leaf modifications and differences on the basis of the shape of the blade, edge, top and base, also the veining and the nature of the leaf is simple or compound
--	---

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التدريس والتدريس	
<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوي للنظري

	Material Covered
Week 1	Introduction – define taxonomy
Week 2	The relationship of taxonomy with other sciences
Week 3	taxonomy systematic
Week 4	<b>PLANT ORGANS</b> :: Root( Modification of root)
Week 5	<b>Stem, Modified , type of stem</b>
Week 6	<b>The leaf (Modification of leaf base, stipules, petiole, lamina)</b>
Week 7	<b>venation</b>
Week 8	phyllotaxy
Week 9	Modification of simple and compound leaves
Week 10	Parts of flower ( bract, calyx, corolla)
Week 11	Androecium( length filaments, cohesion and adhesion of stamens)
Week 12	Gynoecium (number of carpels, ovary, style, stigma)
Week 13	Symmetry of flower
Week 14	Floral formula
Week 15	<b>the fruit and seed</b>
Week 16	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوي للمختبرات

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Method of collecting and drying plant samples
Week 2	Lab 2: root
Week 3	Lab 3: tap root
Week 4	Lab 4: adventitious root
Week 5	Lab 5: stem
Week 6	Lab 6: leaf ( modified leaf, shape lamina, margins and apices of lamina)
Week 7	Lab 7: simple and compound leaves
Week 8	venation
Week 9	Stomata

<b>Week 10</b>	The flower( changes the calyx and the corolla)
<b>Week 11</b>	forms of pollen
<b>Week 12</b>	Stamens (modifications of filaments and anthers(
<b>Week 13</b>	pistil
<b>Week 14</b>	Classification of fruits (dry, soft, clustered, false fruits)
<b>Week 15</b>	seed shapes
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>BioChemistry</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Bio 205</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Name: Prof.Dr.Muqdad.I.Kadhim	<b>e-mail</b>	E-mail: Muqdad.Kadhim@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To develop problem solving skills and understanding of Biochemical reactions through the application of mechanism of reaction such as their effect on human body .</li> <li>2. To understand carbocation carbanion and Free radical from a given reaction .</li> <li>3. This course deals with the basic concept of organic reactions.</li> <li>4. This is the basic subject for all organic and inorganic reactions.</li> <li>5. To understand Markovnikov's Rule and Anti-Markovnikov rules.</li> <li>6. To perform Quantitative and Qualitative Organic analysis.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recognize how organic reaction works in peroxide and gaseous media .</li> <li>2. List the various terms associated with organic reactions.</li> <li>3. Summarize what is meant by a Free radical .</li> <li>4. Discuss the reaction and involvement of atoms in organic reactions .</li> <li>5. Describe melting point , boiling point, sublimation .</li> <li>6. Define Saytzeff Rule .</li> <li>7. Identify the Organic reaction of Alkane and their applications.</li> <li>8. Discuss the operations of fermentation in alcohols .</li> <li>9. Discuss the various physical properties of alkane , alkene , and alkyne.</li> <li>10. Explain the Markovnikov Rule and Saytzeff Rule laws used in Organic reaction .</li> <li>11. Identify the Tautomerism and effect relationship with respect to acid and base.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Part A - Atomic Theory Molecular Orbitals – Electron and Quantum numbers definitions, anions and cations and Free radical, Combining resistive reactions in different rule and law , Introduction to organic synthesis and analysis. [15 hrs] Structure of Organic Molecules Nomenclature of Organic Compound Alkanes Cycloalkanes Alkenes Dienes Alkynes and Alkyl Halides . [15 hrs] Alcohols Polyhydric alcohols Ethers and Epoxides . [10 hrs] Ethers and Epoxides Thiols and Thioethers Organic Reaction Mechanisms Isomerism and Stereochemistry [15 hrs] Revision problem classes [6 hrs]</p> <p>Part B - Analogue Electronics</p>

--	--

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

#### Strategies

Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج السبوعية النظرية

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction , Biochemical methods
<b>Week 2</b>	General Aspect on the chemistry of the cell , Molecular Genetics
<b>Week 3</b>	Proteins , Chemistry of amino acids and Peptides
<b>Week 4</b>	Structural Organisation
<b>Week 5</b>	Function of Proteins
<b>Week 6</b>	Carbohydrate , Classification , Reaction
<b>Week 7</b>	Lipids , Classification , Reaction
<b>Week 8</b>	Vitamins , Classification
<b>Week 9</b>	Nucleic Acids , Bases , Nucleosides and Nucleotide of nucleic acids
<b>Week 10</b>	Structural Organisation of DNA , RNA
<b>Week 11</b>	Role of Nucleic acids in protein Synthesis
<b>Week 12</b>	Enzymes , Structure and Functions
<b>Week 13</b>	Kinetic of Enzyme , Coenzymes
<b>Week 14</b>	Bioenergetics , Production and Transfer of chemical energy
<b>Week 15</b>	Compound of high energy , coupled reactions and Biological Oxidation

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المناهج السبوعية للمختبرات

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Lab 1: Identification and classification of carbohydrate
<b>Week 2</b>	Lab 2: Colorimetric determination of carbohydrates
<b>Week 3</b>	Lab 3: Optical properties of carbohydrates
<b>Week 4</b>	Lab 4: Structural elucidation for carbohydrates
<b>Week 5</b>	Lab 5: carbohydrates Periodate oxidation
<b>Week 6</b>	Lab 6: carbohydrates methylation
<b>Week 7</b>	Lab 7: carbohydrates acetylation

<b>Week 8</b>	Lab 8: carbohydrates reduction , hydrolysis
<b>Week 9</b>	Lab 9: Isolation and chromatographic separation of carbohydrate ( Lactose /Milk )
<b>Week 10</b>	Lab 10: Starch /Patato , Glycogen /Liver
<b>Week 11</b>	Lab 11: galactose /brain , Fructose /Grape
<b>Week 12</b>	Lab 12: Identification and classification of proteins
<b>Week 13</b>	Lab 13: physical and chemical properties of lipids
<b>Week 14</b>	Lab 14: Sequence determination ( N and C ) terminals identification
<b>Week 15</b>	Lab 15: effect of PH , Ttration , Hydrolysis and heavy metals on proteins





Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<b>Entomology</b>		Module Delivery
Module Type	<b>core</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<b>Ent 201</b>		
ECTS Credits	<b>5</b>		
SWL (hr/sem)	<b>125</b>		
Module Level	2	Semester of Delivery	1
Administering Department	Type Dept. Code	College	Type College Code
Module Leader	Name Hanaa Rahman Lefta	e-mail	E-mail hanaa.rahman@qu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	Version Number	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحتملات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	Principle of entomology serves as ideal text for courses in general entomology with laboratory sections written for student who have completed an introductory course in biology , it provides an in- depth treatment of insect anatomy covered , morphology and physiology .
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	It enhance our understanding of the common insects are discussed as
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Entomology should be balanced treatment of the subject still hold and is reflected in the retention of the format of earlier edition its arrangement evaluation and anatomy and physiology reproduction and development , evaluation and diversity has again undergone great reworking mainly because the last decade has seen the uncovering of significant new fossil evidence and the application of molecular and cladistic analysis to extant group and as result idea both on the relationships of insects to other orthopodes tow purpose it provide a description of external stricture which remain the principle basis on which insects can be classified and identified , while stressing diversity with reference to mouth parts and appendages modification anatomy and physiology deal with homeostatic system that keep insect in tune.
	Anatomy is preparation would not have been possible but for my colleagues too numerous to mention who provided information and answerd specific question that improved the books content and currency , anatomy deal with all insects body and appendages , with their environment enabling them to develop and reproductive optimally , and dissection integument its influence on success of insects , examine sensory whose form and function are greatly influence of cuticulare nature , also include muscle structure and function and all eternal system , reproduction and empyronic development

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

<b>Strategies</b>	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same timerefining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.
-------------------	---

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج السبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction – of entomology
Week 2	Insect definition
Week 3	Position of insect classification from animal science
Week 4	Importance of insect and their dispersal
Week 5	The external view of insects
Week 6	Internal anatomy
Week 7	The digestive system

<b>Week 8</b>	The excretion system
<b>Week 9</b>	The respirator system
<b>Week 10</b>	Circulatory system
<b>Week 11</b>	Reproductive system
<b>Week 12</b>	Nerves system
<b>Week 13</b>	Sensory organs
<b>Week 14</b>	Empo process
<b>Week 15</b>	<b>reproduction</b>
<b>Week 16</b>	<b>Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المناهج الاسبوعي للمخبر	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction of entomology
<b>Week 2</b>	Lab 2 : method of collection and killing insects
<b>Week 3</b>	Lab 3: insect body region
<b>Week 4</b>	Lab 4: head appendages . , antenna , mouth parts
<b>Week 5</b>	Lab 5: thorax appendages , wing , leg
<b>Week 6</b>	Lab 6: external anatomy of the abdomen and its function
<b>Week 7</b>	Lab 7: internal anatomy
<b>Week 8</b>	Lab 8:exdigestive system
<b>Week 9</b>	Lab 9: excretion system
<b>Week 10</b>	Lab 10: respiratory system
<b>Week 11</b>	Lab 11: circulatory system
<b>Week 12</b>	Lab 12:reproductive system
<b>Week13</b>	Lab 13:insect development
<b>Week 14</b>	Lab 14: insects life cycle
<b>Week 15</b>	Exam



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Parasitology</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Par 211			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>		
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Dr. Ali Bustan Mohsein		<b>e-mail</b>	Ali.alwaaly@qu.edu.iq
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor		<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name		<b>e-mail</b>	E-mail
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	07/06/2023		<b>Version Number</b>	1.0

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	The aim of the course is to develop basic knowledge and skill to identify the parasites, the diseases caused by them and emphasize on the laboratory diagnosis tool for detection of different stages of parasites.
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Define and classify the medically important parasites based on morphology, biology and clinical criteria .</li><li>2. Describe the life cycle, morphology, infective stage stages, diagnosis stage, sources of infection and mode of transmission of each parasite with a view of prevention and control of parasitic diseases.</li><li>3. Identify the parasites at different stages of life cycle, their vectors and hosts by microscopic examination.</li><li>4. Identify the deferent larval stages of the parasites during life cycle and pathogenesis steps.</li><li>5. Apply suitable methods for parasites detection.</li><li>6. Use applicable tools for parasitic disease control and prevention.</li><li>7. Combine between vectors and parasitic disease to make a good control plan.</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Each module is assessed by written examinations and coursework (practical reports, field course reports, essays, problem sheets, exercises and tests).

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الدراسية وبرنامج النظري

Week	Material Covered
Week 1	Introduction of parasitology
Week 2	Protozoa- sarcodina, Entamoeba histolytica , Nonpathogenic amoeba
Week 3	Protozoa – sarcodina, Free living pathogenic amoebae Protozoa- Ciliates, Blantidium coli
Week 4	Protozoa- Flagellates, Giardia lamblia, Trichomonas (urogenital flagellate)
Week 5	Protozoa- Kinetoplastida, Leishmaniasis , Trypanosomes
Week 6	Protozoa- Sporozoa, Toxoplasma gondii , Cryptosporidium sp.
Week 7	Protozoa- Sporozoa, Plasmodium (Malaria.)
Week 8	Platyhelminthes- Cestodes , T. saginata and T. solium , Hymenolepis nana H. diminuta
Week 9	Platyhelminthes- Cestodes, Echinococcus granulosus and E. multilocularis , Diphylobothrium latum
Week 10	Platyhelminthes- Trematodes , Liver and Lung Flukes
Week 11	Platyhelminthes- Trematodes, Blood Flukes ( shistosoma)
Week 12	Nematoda- Entrobis vermicularis , Ascaris lambricoid lumbricoides , Strongyloides stercorali
Week 13	Nematoda- Hook worm and Whipworm



<b>Week 14</b>	Nematoda- Filaria and filariasis
<b>Week 15</b>	Medically important arthropodes Arthropoda- Insects, medical important vectors

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج السبوي يجمع للمخبرات	
<b>Week</b>	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Introduction to use of microscopes
<b>Week 2</b>	Lab 2: Handling of laboratory samples for diagnosis Collection and transport of specimens for * enteric pathogens
<b>Week 3</b>	Lab 3: Stool diagnosis a) Macroscopic examination of stool b) Microscopic examination of wet mounts
<b>Week 4</b>	Lab 4: pigmentation Preparation of preservatives and fixatives for mounted slides * Formalin solution (5-7%) * PVA (Polyvinyle alcohol) as fixative * Schaudinns fixativ
<b>Week 5</b>	Lab 5: Common diagnosis of parasites Laboratory diagnosis of enteric protozoa * The routine methods used in laboratory diagnosis Concentrated methods of diagnosis Concentration methods; types, purpose to use concentration methodes
<b>Week 6</b>	Lab 6: Differentiation of pathogenic Entamoeba histolytica and the morphologically identical non pathogenic Entamoeba dispar
<b>Week 7</b>	Lab 7: free living firsts -Naegleria fowleri & Acanthamoeba spp Morphology, habitat, mode of infection, infective stage, life cycle and laboratory diagnosis
<b>Week 8</b>	Lab 8: flagellate Tissue flagellates e.g Genus Trypanosoma & Genus Leishmania Laboratory diagnosis; routine methods, immunological Assays and molecular assays
<b>Week 9</b>	Lab 9: Intestinal coccidian Intestinal coccidian e.g Cryptosporidium parvum Morphology, habitat, mode of infection, infective stage, lifecycle and laboratory diagnosis with special emphasis on Ziehl-Neelsen technique

<b>Week 10</b>	Lab 10: Toxoplasmosis Extra-intestinal coccidian e.g. <i>Toxoplasma gondii</i> Brief lecture on morphology, habitat, modes of infection, infective stages, life cycle
<b>Week 11</b>	Lab 11: Genus Plasmodium Genus Plasmodium; Terms used in malaria & Life cycle
<b>Week 12</b>	Lab 12: Bovine and pig worms Genus <i>Taenia</i> including <i>Taenia saginata</i> & <i>T. solium</i> Morphology, habitat, mode of infection, infective stage, life cycle and laboratory diagnosis; differentiate between both species in laboratory.
<b>Week 13</b>	Lab 13: <i>Echinococcus granulosus</i> Short notes on the parasite with special emphasis on the methods of diagnosis (detection of certain Ag)
<b>Week 14</b>	Lab 14: Trematodes liver worms Genus : <i>Fasciola hepatica</i> , <i>Fasciola gigantica</i>
<b>Week 15</b>	Lab 15: Genus <i>Schistosoma</i> in general with emphasis on the species endemic in Iraq <i>Schistosoma haematobium</i> the use of special technique in the examination of urine sample (filtration by Schisto-kit) as direct method and immunoblot as indirect method



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	Anatomy plant		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	Pla 204			
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	1	
<b>Administering Department</b>	Type Dept. Code	<b>College</b>	Type College Code	
<b>Module Leader</b>	Name: Intedhar Abbas Marhoon	<b>e-mail</b>	E-mail: intedhar.abbas@qu.edu.iq	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Assistant Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"><li>1. The study of plant anatomy seeks to clarify the differences in the composition of plant tissues that occur as a result of the different plant environment</li><li>2. This course deals with all types of plant tissues in each part of the plant</li><li>3. Students learned to prepare anatomical sections from plant parts</li><li>4. Developing skills in distinguishing between plant tissues through the use of a microscope.</li></ol>
<b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Recognizing the concept of plant anatomy and its relationship to other sciences</li><li>2. Identify the divisions of plant tissues</li><li>3. Develop a list of different terms related to plant anatomy.</li><li>4. Description of plant tissues in terms of cell shape and location.</li><li>5. Identify the function of each tissue in the plant.</li><li>6. Discuss the differences in plant tissues of plant parts between plants of different environments.</li><li>7. Learn to draw anatomical sections of plant tissues.</li><li>8. Discuss the relationship between plant anatomy and other sciences.</li><li>9. Learn about the use of a microscope in examining anatomical sections of plant tissues.</li><li>10. Learn how to prepare anatomical sections from plant parts.</li></ol>
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <p>Plant anatomy is one of the sciences specialized in studying plant tissues and determining the differences in the nature of the tissue depending on the nature of the environmental conditions in which the plant lives. It also studies its relationship to other sciences, such as ecology, cellular science, plant taxonomy, and others.</p> <p>In plant anatomy, scientists classify tissues into two main divisions: meristematic tissues and permanent tissues. The classification was based on the basis of origin, location within the plant, and physiological function.</p> <p>Explains the basic theories that show the origin of the developing meristematic peaks</p> <p>The indicative content of plant anatomy includes the study of the types of tissues, their function, and their location in the plant, as well as the study of the differences between the tissues of plant parts such as the root, stem, leaf, flower, seed, and fruit. And study the effects of the environment on the tissues</p>

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

### Strategies

Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

البرنامج الأسبوعي النظري

Material Covered

<b>Week 1</b>	Introduction – define anatomy
<b>Week 2</b>	The relationship of plant anatomy with other sciences
<b>Week 3</b>	Meristematic tissues
<b>Week 4</b>	Several theories have been to explain the mode of growth found in shoot apical meristem
<b>Week 5</b>	Permanent tissues
<b>Week 6</b>	<b>Dermal tissue system</b>
<b>Week 7</b>	<b>Ground tissue) Collenchyma tissue . Sclerenchyma(</b>
<b>Week 8</b>	Vascular tissue system
<b>Week 9</b>	Xylem
<b>Week 10</b>	Phloem
<b>Week 11</b>	Vascular bundles
<b>Week 12</b>	<b>Plant secretory tissue</b>
<b>Week 13</b>	<b>PLANT ORGANS :: Root</b>
<b>Week 14</b>	stem
<b>Week 15</b>	<b>Leaf</b>
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

<b>Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)</b>	
المنهاج الاسبوعي للمختبرات	
	<b>Material Covered</b>
<b>Week 1</b>	Lab 1: Plant cell
<b>Week 2</b>	Lab 2: Pits
<b>Week 3</b>	Lab 3: Intercellular space
<b>Week 4</b>	Lab 4: Living Components of Pant Cell
<b>Week 5</b>	Lab 5: Non-protoplasmic components (non-living)
<b>Week 6</b>	Lab 6: Tissues Plant
<b>Week 7</b>	Lab 7: Maristematic Tissues
<b>Week 8</b>	Permanent tissue
<b>Week 9</b>	Stomata
<b>Week 10</b>	Epidermal hairs (Trichomes)
<b>Week 11</b>	Parenchyma tissue
<b>Week 12</b>	Collenchyma tissue
<b>Week 13</b>	Sclerenchyma tissue

<b>Week 14</b>	Vascular Tissue system
<b>Week 15</b>	Xylem and Phloem
<b>Week 16</b>	Preparatory week before the final Exam



## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	<b>Invertebrates 2</b>		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	<b>Complementary</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input checked="" type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>Module Code</b>	<b>Inv 209</b>			
<b>ECTS Credits</b>	<b>5</b>			
<b>SWL (hr/sem)</b>	<b>125</b>			
<b>Module Level</b>	2	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	Science	
<b>Module Leader</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحاور الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The course will cover Invertebrates, which is the science that studies the animals without backbone.</li> <li>2. Introduce students to the difference between invertebrates and vertebrates.</li> <li>3. Study the link between vertebrates and invertebrates.</li> <li>4. describe invertebrates as organisms that do not have a vertebral column,</li> <li>5. describe the characteristics of organisms belonging to the following phyla: Protozoa, Porifera, Cnidaria , Platyhelminthes and Nematoda, Annelida, Arthropoda, Mollusca, , and Echinodermata,</li> <li>6. classify organisms into phyla based on given descriptions.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. After completing the student's university studies.</li> <li>2. Reviews basic scientific concepts and knowledge in invertebrate science.</li> <li>3. Explain the taxonomic, morphological and biosynthetic characteristics of invertebrate animals</li> <li>4. Examination of understanding and familiarity with the science of invertebrates.</li> <li>5. Shows the relationship between the structural infrastructure of an invertebrate animal and the characteristics of the surroundings it inhabits.</li> <li>6. Explain the relationships between invertebrate animals and their environment, and explain the outcome of these relationships.</li> <li>7. Analyze the changes in the environment related to invertebrate animals based on a sound scientific background.</li> <li>8. Know the morphological and taxonomic characteristics of invertebrates in the laboratory</li> <li>9. records with the classification of invertebrate animals from their different environments in the mid-ocean information and experience it.</li> <li>10. Employ the scientific and laboratory skills and knowledge he acquired during his study of this science in interaction surrounding objects.</li> <li>11. Raising awareness in his community about invertebrate</li> </ol>

animals and their impact on the environment and the creatures around them.

	12. The available recent technologies that establish and develop the concepts of this science
<b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following.  <b>Planned timetable</b> This information is given as indicative. Timetable may change at short notice depending on room availability. <b>Module coordinator</b> Dr M Gstic This information is given as indicative. Staff involved in a module may change at short notice depending on availability and circumstances. <b>Module Staff</b> This information is given as indicative. Staff involved in a module may change at short notice depending on availability and circumstances.

<b>Learning and Teaching Strategies</b> استراتيجيات التعلم والتعليم	
<b>Strategies</b>	Learn more about invertebrates with our teaching wiki page below! We'll take a look at what they are and some of the examples of invertebrates! Animals that do not have a vertebral column (also known as a backbone or spine) are known as invertebrates. They come in all shapes and sizes, some invertebrates are microscopic, other invertebrates, like the giant squid, can definitely be seen with the naked eye

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الاسبوعية النظرية

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Phylum: Annelida, Characteristics of Phylum Annelida, Classification, Example: Nereis
<b>Week 2</b>	Example: Lumbricus (Earth worm), Example: Hirudo medicinalis
<b>Week 3</b>	Phylum Arthropoda, Characteristics of Phylum Arthropoda,
<b>Week 4</b>	Classification of Arthropoda, -Sub phylum :Onychophora (Example :Peripatus)
<b>Week 5</b>	Characteristic features of Onychophora,
<b>Week 6</b>	Subphylum Mandibulata A- Class: Crustacea, Example Astacus (Crayfish
<b>Week 7</b>	Class: Insecta (Hexapoda), C- Class: Chilopoda(Centipeds)
<b>Week 8</b>	Class: Diplopoda(Millipedes), Example : Julus
<b>Week 9</b>	Class: Pauropoda, Class: Symphyla
<b>Week 10</b>	-Sub phylum Chelicerata, A- Class: Merostomata, B- Class: Arachnida
<b>Week 11</b>	Class: Tardigrada, - Class: Pentastomida, The Importance of Arthropoda
<b>Week 12</b>	Phylum: Mollusca, Characteristics of Phylum Mollusca,
<b>Week 13</b>	Classification of Mollusca, Class: Monoplacophora, - Class: Polyplacophora, - Class: Aplacophora
<b>Week 14</b>	- Class: Gastropoda, Class: Scaphopoda, Torsion in Gastropoda, Ex: Dentalium , Class: Lamellibranchiata (Pelecypoda)
<b>Week 15</b>	Class: Cephalopoda, Order :Dibranchiata, Octopus, Sepia, Nautilus
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوي للرخويات

	Phylum: Annelida
<b>Week 1</b>	Phylum: Annelida, Characteristics, Classification
<b>Week 2</b>	Class : Polychaeta, Order : Errantia Aphrodite , Perinereis
<b>Week 3</b>	Class: Oligochaeta, Class: Hirudinea, Order: Gnathobdellida
<b>Week 4</b>	Phylum : Arthropoda, Characteristics, Classification, 1- Subphylum: Onychophora
<b>Week 5</b>	Subphylum: Mandibulata A- Class: Crustacea, Subclass: Branchiopoda, Subclass: Copepoda
<b>Week 6</b>	Subclass: Malacostraca, 2- Subphylum: Mandibulata, 3- Subphylum: Chelicerata
<b>Week 7</b>	Phylum : Mollusca, Characteristics, Classification, Class :Gastropoda

## Module Information

معلومات المادة الدراسية

<b>Module Title</b>	Fungi taxonomy		<b>Module Delivery</b>	
<b>Module Type</b>	Core		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab	
<b>Module Code</b>	Fun 309		<input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
<b>ECTS Credits</b>	5			
<b>SWL (hr/sem)</b>	125			
<b>Module Level</b>	3	<b>Semester of Delivery</b>	2	
<b>Administering Department</b>	Biology	<b>College</b>	SCI	
<b>Module Leader</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Module Leader's Acad. Title</b>	Professor	<b>Module Leader's Qualification</b>	Ph.D.	
<b>Module Tutor</b>	Name (if available)	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Peer Reviewer Name</b>	Name	<b>e-mail</b>	E-mail	
<b>Scientific Committee Approval Date</b>	01/06/2023	<b>Version Number</b>	1.0	

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونواتج التعلم والمحنوات الإرشادية

<p><b>Module Objectives</b> أهداف المادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understand the fundamental principles of Fungi taxonomy.</li> <li>2. Explore the classification systems and nomenclature used in Fungi taxonomy.</li> <li>3. Study the morphological and physiological characteristics of different fungal groups.</li> <li>4. Develop skills in the identification and classification of fungi based on key features.</li> <li>5. Gain knowledge of the ecological roles and economic importance of fungi.</li> </ol>
<p><b>Module Learning Outcomes</b> مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demonstrate knowledge of the major fungal taxonomic groups and their distinguishing characteristics.</li> <li>2. Apply taxonomic principles to identify and classify fungi based on morphological and genetic features.</li> <li>3. Analyze and interpret fungal taxonomic literature and databases for accurate identification.</li> <li>4. Utilize appropriate techniques for specimen collection, preservation, and preparation for taxonomic studies.</li> <li>5. Understand the ecological roles and significance of fungi in various ecosystems.</li> </ol>
<p><b>Indicative Contents</b> المحتويات الإرشادية</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Read textbooks, scientific papers, and reference materials on Fungi taxonomy.</b></li> <li>2. <b>Attend lectures and take notes, actively participating in class discussions.</b></li> <li>3. <b>Engage in hands-on laboratory sessions to practice fungal identification techniques.</b></li> <li>4. <b>Join mycological societies or clubs to interact with fellow enthusiasts and experts.</b></li> <li>5. <b>Conduct field surveys or participate in field trips to collect and study diverse fungal specimens.</b></li> </ol>

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتدريس

<p><b>Strategies</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lecture-based Learning:</b> Attend lectures by experienced faculty members, focusing on fungal taxonomy principles, classification systems, and key features.</li> <li>2. <b>Hands-on Laboratory Sessions:</b> Engage in practical sessions to examine and identify fungal specimens using microscopy and other identification techniques.</li> <li>3. <b>Field Studies and Collection:</b> Conduct field studies to observe fungi in their natural habitats, collecting specimens for further examination and identification.</li> <li>4. <b>Collaborative Learning:</b> Work in groups or participate in discussion forums to share knowledge, discuss taxonomic challenges, and learn from peers.</li> <li>5. <b>Research Projects:</b> Undertake research projects to investigate specific aspects of Fungi taxonomy, such as the taxonomy of particular genera or the discovery of new species.</li> </ol>
--------------------------	--



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج السبوية النظرية

	Material Covered
<b>Week 1</b>	Introduction to Fungi Taxonomy and Classification Systems
<b>Week 2</b>	Fungal Morphology: Structures and Terminology
<b>Week 3</b>	Fungal Reproduction: Spores, Conidia, and Other Structures
<b>Week 4</b>	Fungal Life Cycles and Sexual Reproduction
<b>Week 5</b>	Classification of Fungi: Major Taxonomic Groups (Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota, etc.)
<b>Week 6</b>	Key Features for Fungal Identification: Macroscopic and Microscopic Characteristics
<b>Week 7</b>	Fungal Nomenclature and Classification Codes

<b>Week 8</b>	Fungal Ecology: Roles and Interactions in Ecosystems
<b>Week 9</b>	Pathogenic Fungi: Taxonomy and Medical Importance
<b>Week 10</b>	Mutualistic Fungi: Mycorrhizae and Lichens
<b>Week 11</b>	Economic Importance of Fungi: Food, Medicine, and Industry
<b>Week 12</b>	Fungal Biodiversity: Species Richness and Distribution
<b>Week 13</b>	Fungal Conservation and Preservation Efforts
<b>Week 14</b>	Molecular Techniques in Fungal Taxonomy
<b>Week 15</b>	<b>Emerging Trends and Advances in Fungi Taxonomy</b>
<b>Week 16</b>	<b>Preparatory week before the final Exam</b>

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج السبوي يع للدمخنت

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Microscopy Techniques for Fungal Examination
Week 2	Lab 2: Identification of Macroscopic Fungal Features
Week 3	Lab 3: Microscopic Examination of Fungal Structures
Week 4	Lab 4: Fungal Isolation and Culturing Techniques
Week 5	Lab 5: DNA Extraction and PCR for Fungal Identification
Week 6	Lab 6: Fungal Specimen Collection and Preservation
Week 7	Lab 7: Identification of Ascomycetes
Week 8	Lab 8: Identification of Ascomycetes (Cup Fungi, Sac Fungi)
Week 9	Lab 9: Identification of Basidiomycetes (Mushrooms, Bracket Fungi)
Week 10	Lab 10: Identification of Zygomycetes (Bread Molds, Pin Molds)
Week 11	Lab 11: Identification of Deuteromycetes (Imperfect Fungi)
Week 12	Lab 12: Fungal Ecology and Field Study Techniques
Week 13	Lab 13: Fungal Pathogens and Disease Diagnosis
Week 14	Lab 14: Fungal Symbiotic Associations (Mycorrhizae, Lichens)
Week 15	Lab 15: Research Project in Fungi Taxonomy: Independent Study on a Taxonomic Group or Fungal Species

## الجدول النموذجي للزيارة الميدانية

- 1- يكون جدول الزيارة الميدانية العادية معدا لمدة يومين او ثلاثة ايام. ويشمل اجتماعات معدة مسبقا تقع مسؤولية الإعداد لها وموائمة النموذج مع الظروف على عاتق قسم ضمان الجودة و الاداء الجامعي في مؤسسات التعليم العالي.
- 2- تبدأ الزيارات الميدانية عادة عند الساعة التاسعة من صباح اليوم الأول. ويتم تحديد اوقات بداية الاجتماعات المعدة مسبقا والتي لا تستغرق عادة أكثر عن ساعة واحدة. ولا ينبغي ان تكون اوقات الجدول كلها اجتماعات بل لابد من ترك المجال لأنشطة المراجعين الخبراء الإضافية التي تشمل التحضير لاجتماعات وتحديث الملاحظات والسجلات وصياغة فقرات مسودة تقرير مراجعة البرنامج.

الجلسة	الوقت	النشاط
اليوم الاول		
1	9:00	الترحيب والتقدير تقديم موجز للمراجعة (أغراضها والنتائج المطلوبة واستخدام الأدلة وتقرير التقييم الذاتي) - فريق البرنامج
2	9:30	المنهج الدراسي: نقاش مع أعضاء الهيئة التعليمية
3	11:00	اجتماع مع مجموعة من الطلبة
4	12:30	كفاءة البرنامج: جولة على المصادر
5	14:00	اجتماع لجنة المراجعة: تدقيق الوثائق الإضافية بما فيها عينة من أعمال الطلبة المصححة
6	15:00	كفاءة البرنامج: اجتماع مع أعضاء الهيئة التعليمية
7	16:00	اجتماع لجنة المراجعة: مراجعة الأدلة واية ثغرات او أمور تحتاج إلى متابعة
8	17:00	اجتماع مع الجهات ذات العلاقة (عينة من الخريجين واصحاب العمل والشركاء الاخرين)
اليوم الثاني		
9	8:45	اجتماع مع رئيس المراجعة ومنسقها وقائد البرنامج: ملخص لنتائج اليوم الأول ومعالجة الثغرات وتعديل جدول اليوم الثاني ان لزم
10	9:00	المعايير الأكاديمية للخريجين: اجتماع مع أعضاء الهيئة التعليمية
11	10:30	فاعلية عمليات ضمان الجودة وإدارتها: اجتماع مع أعضاء الهيئة التعليمية.
12	12:00	اجتماع لجنة المراجعة: مراجعة الأدلة والأمور التي تحتاج إلى معالجة.
13	14:00	وقت حر لمتابعة ما يستجد من قضايا
14	14:30	الاجتماع الأخير للجنة المراجعة: اتخاذ القرارات بخصوص النتائج وإعداد التغذية الراجعة الشفهية.
15	14:30	يقدم رئيس المراجعة التغذية الراجعة الشفهية لمنسق المراجعة وأعضاء الهيئة التعليمية
16	15:00	الختام

(جدول رقم 1)  
نموذج عملية المتابعة وإعداد التقرير ومخطط للجدول النموذجي للزيارة الميدانية من  
اجل المتابعة

نموذج تقرير المتابعة

دائرة ضمان الجودة و الاعتماد الاكاديمي / قسم الاعتماد الدولي

المؤسسة:

الكلية:

البرنامج:

تقرير المتابعة

1. يعرض هذا التقرير نتائج زيارة المتابعة التي جرت بتاريخ \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ وهو جزء من ترتيبات قسم ضمان الجودة و الاداء الجامعي الهادفة إلى توفير الدعم المستمر لتطوير عمليات ضمان الجودة الداخلية والتحسين المستمر.

2. وتتمثل اغراض هذه المتابعة في تقييم مدى التقدم الحاصل في البرنامج منذ اعداد تقرير مراجعة البرنامج وتوفير المزيد من المعلومات والدعم للتحسن المستمر في المعايير الاكاديمية وجودة التعليم العالي في العراق.

3. وتشمل قاعدة الأدلة المستخدمة في هذه المتابعة على ما يأتي:

- 1) تقرير التقييم الذاتي للبرنامج الأكاديمي مع المعلومات المساندة له
- 2) خطة التحسين المعدة والمنفذة منذ اعداد تقرير مراجعة البرنامج الأكاديمي.
- 3) تقرير مراجعة البرنامج الأكاديمي
- 4) تقرير مراجعة جودة التعليم العالي والخطة الاستراتيجية المؤسسية (ان وجدت)
- 5) الأدلة الإضافية المقدمة أثناء زيارة المتابعة.

4. وتتمثل الاستنتاجات الإجمالية التي تم التوصل إليها من هذه المتابعة بالآتي:

- 1) قام/لم يقم برنامج (اسم البرنامج الأكاديمي) في (اسم المؤسسة التعليمية) بتطبيق خطة للتحسن.
- 2) تشتمل الممارسات الحسنة في المؤشرات المقدمة منذ الزيارة الميدانية لمراجعة البرنامج على ما هو ات: (اذكرها).
- 3) تتمثل القضايا المهمة التي يجب على المؤسسة التعليمية معالجتها من خلال تحسينها المستمر للبرنامج الأكاديمي في الآتي: (أذكرها وبين ما إذا كانت خطة التحسين تتطرق إليه ام لا).

5. يضم الملحق (أ) ادناه التقرير المفضل.  
الملحق (أ)

اسم المؤسسة التعليمية :

تاريخ الزيارة الميدانية الأولية لمراجعة البرنامج الأكاديمي :

تاريخ زيارة المتابعة:

تاريخ تقرير المتابعة:

اسماء المراجعين الذي اجرؤا المتابعة      الوظيفة/المسمى الوظيفي      التوقيع

الجزء الأول: نظام ضمان الجودة الداخلي المستخدم				
ت	السؤال	نعم؟ (✓)	ملاحظات	الاجراء المطلوب اتخاذه؟
1	هل تم إنجاز تقرير التقييم الذاتي للبرنامج الأكاديمي؟			
2	هل تبين تقارير التقييم الذاتي الأخيرة مقدار تحقيق معايير إطار التقييم و/او التطرق إليها؟			
3	هل هنالك خطة للتحسين مستندة إلى مراجعة خارجية وداخلية؟			
4	هل توجد ثغرات مهمة لم يتم التطرق إليها؟			
5	هل تتم مراقبة التقدم الحاصل في تطبيق خطة التحسين؟			
6	هل من المتوقع ان يواجه تطبيق خطة التحسين اي عقبات كبيرة؟			
7	ما هو الزمن الذي تتوقع المؤسسة التعليمية ان تحتاج إليه لإكمال التحسينات على البرنامج؟			
8	ما هو الزمن الذي يتوقعه المراجعون ان يستغرقه إكمال التحسينات على البرنامج بما يحقق المؤشرات؟			

الجزء الثاني: التحسن المتحقق في المؤشرات

الاستنتاج العام	المعلومات الجديدة المستقاة من زيارة المتابعة الميدانية	بنود خطة التحسين (بين مدى مطابقتها للتوصيات الواردة في تقرير مراجعة البرنامج الأكاديمي)	المؤشرات (أنظر إلى إطار التقييم)
			<p><u>المنهج الدراسي</u>  الاهداف ومخرجات التعلم المطلوبة  المقرر الدراسي (المحتوى)  التقدم من سنة لأخرى  التعليم والتعلم  تقويم الطلبة</p>
			<p><u>كفاءة البرنامج</u>  الصورة العامة للطلبة المقبولين  الموارد البشرية  الموارد المادية  استعمالات الموارد المتاحة  مساندة الطلبة  معدلات تخرج الطلبة المقبولين</p>
			<p><u>المعايير الأكاديمية</u>  معايير واضحة  استخدام معايير القياس المناسبة  إنجاز الخريجين  معايير أعمال الطلبة المقيمة</p>
			<p><u>ادارة البرنامج والضمان</u>  الترتيبات اللازمة لإدارة البرنامج  السياسات والإجراءات المتبعة  الملاحظات المنهجية المجمع  والمستخدمة  الاحتياجات التحسينية للموظفين  التي يتم تحديدها ومعالجتها  إجراءات التخطيط للتحسين  المتبعة</p>

## معايير المراجعة الناجحة وتقييم العملية

### معايير المراجعة الناجحة

1. تتمثل معايير المراجعة الناجحة في ترتيبات مراجعة البرنامج الأكاديمي وتقييمه في الآتي:

1. ان يكون البرنامج الذي تتم مراجعته مدعوماً بأنظمة داخلية قائمة أو قيد التحسين تتضمن المواصفات والمراجعة استناداً إلى ثقافة التقييم الذاتي والتحسين المستمر. إذ توفر خصائص المراجعة الداخلية هذه أساساً قوياً للمراجعة الخارجية.
2. ان يكون توقيت المراجعة الخارجية مناسباً.
3. ان تكون الصورة العامة للجنة خبراء المراجعة مطابقة إجمالاً للصورة العامة للمراجعة الخارجية.
4. ان يتم الاعتناء بالتفاصيل في التخطيط والإعداد من قبل كل من:
  - دائرة ضمان الجودة و الاعتماد الأكاديمي : بأن تستمر في تطبيق إجراءاتها الخاصة بالعمل مع المؤسسة التعليمية والمراجعين وتوفير الدعم المناسب واللازم للمراجعة الخارجية.
  - منسق المراجعة: بأن يحرص على ان تكون قاعدة الأدلة التي تنتجها أنظمة المراجعة الداخلية وإعداد التقارير متوافرة في الوقت المناسب للمراجعين الخبراء الزائرين وأن يتم تلبية أية إيضاحات أو معلومات إضافية مطلوبة.
  - المؤسسة التعليمية: بأن توفر تقريراً للتقييم الذاتي للبرنامج الأكاديمي الذي سيخضع للمراجعة الخارجية.
  - المراجعون الخبراء: بأن يقوموا بالتحضير للزيارة بما في ذلك قراءة الوثائق المقدمة وإعداد التعليقات الأولية التي يسترشد بها في إجراء الزيارة.
5. ان يكون هنالك تطابق في تطبيق أسلوب المراجعة المعلنة والبروتوكولات من قبل جميع المشاركين بما يحترم رسالة و فلسفة العملية ويدعمها للمراجعة والتحسين المستمرين.
6. ان يعقد المراجعون وممثلو المؤسسة التعليمية حواراً مفتوحاً ينم عن الاحترام المتبادل طوال مدة المراجعة.
7. ان تكون أحكام المراجعين واضحة ومستندة إلى الأدلة المتوافرة ومدونة بشكل نظامي.
8. ان يتم إعداد تقرير المراجعة في الوقت المناسب وفقاً لمعيار وهيكله التقارير وأن تؤكد المؤسسة صحة ما يرد فيه من حقائق.
9. ان تكون مجموعة الاستنتاجات المستمدة من المراجعة بناءة تقدم رأياً منصفاً ومتوازناً عن البرنامج الأكاديمي.
10. ان تكون المؤسسة قادرة على الاستفادة من المراجعة الخارجية بدراسة نتائجها وأخذها بعين الاعتبار وإعداد خطة واقعية للتحسين عند اللزوم.

### التقييم:

2. تسعى دائرة ضمان الجودة و الاعتماد الأكاديمي إلى وضع وتطبيق إجراءات للتقييم النظامي لجميع المراجعات الخارجية للبرامج الأكاديمية التي تنظمها وسوف يطلب من المؤسسة التعليمية ورئيس المراجعة والمراجعين المختصين ان يقوموا بتقييم كل مراجعة خارجية عن طريق ملء استبيان مقتضب. وستقوم دائرة ضمان الجودة و الاعتماد الأكاديمي بتحليل الملاحظات المنهجية كما سيقوم عند الضرورة بمتابعة أية صعوبات تتم الإشارة إليها.

كما ستقوم دائرة ضمان الجودة و الاعتماد الاكاديمي بتفحص الملاحظات المنهجية للخروج بتقارير موجزة تظهر اهم الجوانب التطبيقية لعملية المراجعة بما في ذلك المستويات العامة للرضا الذي يبديه المشاركون، إضافة إلى امثلة من الممارسات الجيدة وفرص التحسن المستمر.

## قائمة مصطلحات مراجعة البرنامج الأكاديمي

### تعريف المصطلحات المستعملة في دليل مراجعة البرامج

قد تحتل بعض المصطلحات المستعملة في هذا الدليل و/او المراجعة الداخلية والخارجية وإعداد التقارير معان مختلفة حسب السياق التي ترد فيه. ولإزالة الابهام فقد وضعت التعريفات الآتية لتلك المصطلحات:

### الحقول الأكاديمية / مجالات التخصص/ التخصصات

تصنف الحقول الأكاديمية مجالات محددة ومترابطة او مجال الدراسة كعلوم الحياة والطب والهندسة والفلسفة. وغالبا ما يتم تقسيم الحقول ذات المجال الواسع: فالدراسات الإنسانية على سبيل المثال تشتمل على موضوعات كالتاريخ والأدب، وقد تشتمل الفنون على تخصصات منفصلة منها الفنون الجميلة والتصوير. وقد تجمع مناهج بعض البرامج حقليين او أكثر، او قد تضم موضوعات وتخصصات مختلفة كعلوم الحياة في الهندسة او المحاسبة في إدارة الأعمال.

### المعايير الأكاديمية

هي معايير محددة تضعها المؤسسة التعليمية بالاستفادة من نقاط مرجعية خارجية. وتشتمل على المستوى او الحد الأدنى من المعارف والمهارات التي يكتسبها الخريجون من البرنامج الأكاديمي ويمكن استخدامها في التقييم والمراجع.

### الاعتماد

هو الاعتراف الذي تمنحه وكالة او منظمة ما لبرنامج تعليمي او مؤسسة تعليمية لتأكيد مقدرتها على إثبات ان ذلك البرنامج (او البرامج) يفي بالمعايير المقبولة وأن لدى المؤسسة المعنية أنظمة فاعلة لضمان جودة انشطتها الأكاديمية وتحسينها المستمر وفقاً للمعايير المعلنة.

### خطط العمل او التحسين

هي خطط التحسين الواقعية المستمدة من النظر في الأدلة والتقييمات المتوافرة. وقد يتم تطبيقها لأكثر من سنة واحدة إلا انه يجب إعدادها ومراجعتها كل سنة على مستوى المقررات والبرامج الأكاديمية والمؤسسة التعليمية.

### الطلبة المقبولين

هم الطلبة المسجلون في برنامج أكاديمي بمن فيهم أولئك المقبولون ممن اجتازوا ساعات معتمدة سابقة للقبول لما بعد السنة الأولى.

### النقاط المرجعية/المعيارية



تمثل العبارات المعيارية التوقعات العامة لمستويات الإنجاز والمهارات العامة المتوقعة من خريجي حقل أو موضوع معين. وقد تكون المعايير المرجعية خارجية أو داخلية. فالنقاط المرجعية الخارجية تسمح بمقارنة المعايير الأكاديمية وجودة برنامج أكاديمي بالبرامج المماثلة له في العراق والعالم. أما النقاط المرجعية الداخلية فيمكن استخدامها للمقارنة بين الحقول الأكاديمية أو لتحديد التوجهات خلال فترة زمنية معينة.

## المجموعة

هي تلك الشريحة المحددة من المجتمع التي تخدمها المؤسسة التعليمية وفقا لرسالتها ونظامها الداخلي. وقد تكون محددة جغرافيا او وفقا للمنظمات والمجموعات والافراد الداخلة في أنشطتها.

## اهداف المقرر

يجب التعبير عن الأهداف العامة للمقرر باعتبارها المخرجات التي ينبغي ان يحققها الطلبة الذين يكملون المقرر كمزايا مهمة وقابلة للقياس. ويجب ان تسهم في تحقيق الأهداف المحددة لبرنامج او أكثر من البرامج التعليمية.

## المنهج الدراسي او المناهج الدراسية

هي العملية التعليمية المنظمة بأكملها التي تصممها المؤسسة التعليمية وتديرها للطلاب المقبول وفقا لمخرجات التعلم المطلوبة، وتتألف من المحتوى وترتيبات التعليم والتعلم وتقويم إنجازات الطلبة بالإضافة إلى إمكانية استخدام مجموعة من المرافق المتوافرة في الجامعة وخارجها وفقا لترتيبات معينة؛ بما في ذلك المكتبات، ودراسات الحاسوب، والدراسات الاجتماعية، والرياضية، والتدريبية، والميدانية.

## التعلم الذاتي/ المستقل الموجه (المهارات المكتسبة)

هو التعزيز الفاعل للمهارات الشخصية المشمولة بالمنهج الدراسي والتي تدعم الطالب والخريج في البحث عن الخبرات المنظمة وغير المنظمة واستيعابها والتعلم منها. وتشمل أساليب التعزيز التعلم الإلكتروني والتعلم الشخصي والذاتي والعمل الميداني والواجبات والتدريب والتعلم الانعكاسي. ومن الأدوات المستعملة لدعم التعلم الذاتي الموجه خارج المحاضرات الدراسية الرسمية السجلات الدورية وتقارير التقييم الذاتي وأدوات التعلم التفاعلية وما إلى ذلك.

## التعليم الإلكتروني

قد يكون التعلم بطريقة إلكترونية باستخدام تقنية المعلومات المكون الأولي او الثانوي للمواد الخاصة بالبرنامج الأكاديمي او المقرر. وقد يكون مستقلا بذاته او داخلا في مناح التعليم والتعلم الاخرى. وقد يشمل على التحديد الذاتي للأهداف ومخرجات التعلم المطلوبة والمواد عن طريق الاختيار الذاتي، ويتضمن عادة التقييم الذاتي. وهو يزيد بصورة عامة مستوى الذاتية في التعلم والمسؤولية عنه. ولا يعد تحويل النصوص او المحاضرات الحالية إلى موقع إلكتروني او إلى إحدى الوسائط المسجلة مسبقا بحد ذاته تعلمًا إلكترونيًا .

## المقيم/التقييم الخارجي

هو قيام المؤسسة بتعيين لبرنامج أكاديمي محدد او جزء من برنامج او مقرر للخروج برأي خارجي مستقل عن المعايير الأكاديمية الموضوعة والمتحققة في الامتحانات الخاصة بمنح الدرجة العلمية.

## إطار التقييم

يوفر إطار التقييم بنية معيارية لتقييم البرامج الأكاديمية. ويشكل أساس التقييم الذاتي والزيارة الميدانية من قبل المراجعين المختصين وتقرير مراجعة البرنامج الأكاديمي، وهو معد للاستخدام في جميع الحقول الأكاديمية والمؤسسات التعليمية ولتطبيقه على المراجعات الداخلية والخارجية.

### المفاهيم العامة (اللوائح)

هي المبادئ والنظم والتعليمات اللازمة للمؤسسة التعليمية ضمن السياسات التي تحكم أعمالها.

### مؤسسة التعليم العالي

هي الكلية أو المعهد أو الجامعة التي تقدم برامج التعليم العالي المؤدية إلى الحصول على الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس/ دبلوم) أو أية درجة أعلى من ذلك.

### مخرجات التعلم المطلوبة

هي النتائج المتعلقة بالمعرفة التي تريدها المؤسسة التعليمية من برامجها وفقا للمخرجات. ويجب ان تكون مرتبطة بالرسالة وقابلة للقياس (قابلة للتقييم) وأن تعكس المعايير المرجعية الخارجية بالمستوى المناسب.

### النظام الداخلي لإدارة وضمان الجودة

هو النظام الذي تعتمد عليه المؤسسة التعليمية لضمان تحقيق برامجها التعليمية والعناصر الداخلة فيها بالاحتياجات المحددة وأن تخضع للمراجعة والتحسين المستمرين. ويتضمن نظام إدارة الجودة المستند إلى المخرجات مواصفات محددة للجودة من التصميم إلى التقديم، والتقييم وتحديد الممارسات الجيدة وواجه القصور والمعوقات ، ومتابعة الأداء ومقترحات التحسين والتعزيز والمراجعة والتحسين النظاميين للعمليات لوضع السياسات والاستراتيجيات والأولويات الفاعلة لدعم التحسين المستمر.

### سوق الوظائف/ العمل

هو توفر مجالات التوظيف المهنية والتجارية وذات التوجه البحثي وغيرها من المجالات التي يكون الخريج مؤهلا للعمل فيها بعد التخرج .

### بيان الرسالة

هو بيان موجز يحدد بوضوح مهمة المؤسسة التعليمية ودورها في تنمية المجتمع. كما قد يعرض بيان الرسالة بيانات مساندة موجزة حول رؤية المؤسسة التعليمية وقيمتها وأهدافها الاستراتيجية.

### المراجع المختص

هو شخص ذو المستوى المهني والخبرة الإدارية او الذي لديه خبرة في الموضوع المعني (الا انه ليس من نفس المؤسسة التعليمية وليس لديه تضارب في المصالح، بحيث يمكنه المساهمة بمراجعة البرنامج التعليمي لضمان الجودة الداخلية والخارجية او لغايات الاعتماد.

## البرنامج الأكاديمي

لغرض مراجعة البرنامج الأكاديمي يعرف البرنامج التعليمي بأنه ذلك الذي يقبل الطلبة الذين يحصلون بعد إتمامه بنجاح على درجة أكاديمية.

## اهداف البرنامج

هي الغايات العامة لتقديم البرنامج الأكاديمي والتي توجه بدورها تطوير الأهداف الاستراتيجية وتنفيذها (لضمان تحقيق الأهداف) ومخرجات التعلم المطلوبة (للتأكد من قيام الطلبة بالعمل من أجل تحقيق النتائج المطلوبة)

## مراجعة البرنامج الأكاديمي

تنطبق مراجعة البرنامج الأكاديمي على جميع البرامج التعليمية في جميع مؤسسات التعليم العالي. وفي حالة البرامج التي تعلم في أكثر من مؤسسة تعليمية يكون البرنامج بأكمله مشمولاً بالمراجعة.

وهناك ثلاثة اهداف لمراجعة البرامج في العراق، وهي:

- 1- تزويد صانعي القرار (في مؤسسات التعليم العالي ودائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي في الوزارة واولياء الأمور والطلبة وغيرهم من اصحاب المصلحة) بالأحكام المدعومة بالأدلة حول جودة برامج التعلم.
- 2- دعم تطور عمليات ضمان الجودة الداخلية بالمعلومات حول الممارسات الجيدة والتحديات وتقييم الالتزام التحسين المستمر.
- 3- تعزيز سمعة التعليم العالي في العراق على المستوى الإقليمي والدولي.

## ضمان الجودة

ان تتوافر في المؤسسة التعليمية الوسائل اللازمة لضمان تحديد المعايير الأكاديمية لكل برنامج تعليمي وفقا للمعايير الدولية المماثلة، وأن تكون جودة المنهج الدراسي والبنية التحتية المعنية مناسبة وتحقق توقعات الأطراف المعنية وأن يمتلك خريجها مجموعة من المهارات المحددة وأن تكون المؤسسة التعليمية قادرة على التحسين المستمر.

## منسق المراجعة

هو الشخص الذي ترشحه المؤسسة التعليمية لتنسيق مراجعة البرنامج الأكاديمي للمساعدة في جمع المعلومات وتفسيرها وتطبيق أساليب المراجعة المعلنة.

## التقرير

التقارير المنتظمة المعدة استنادا الى مراجعات البرنامج الأكاديمي وتقييمات برنامجه التعليمي.

## التقييم الذاتي

هو قيام المؤسسة التعليمية بتقييم برنامج أكاديمي معين كجزء من مراجعة البرنامج وضمن نظام داخلي لإدارة وضمان الجودة.

## الزيارة الميدانية

هي زيارة معد لها لمراجعين مختصين خارجين ضمن مراجعة البرنامج الأكاديمي. وتستمر الزيارة الميدانية عادة لمدة يومين أو ثلاثة. ويضم جدول (1) نموذجياً لذلك.

## الوصف

هو الوصف التفصيلي لأهداف البرنامج وبنيته والمخرجات المطلوبة منه وإية مقررات او مرافق محددة او موارد داخلة فيه. ويوفر التوصيف المعلومات اللازمة لتصميم البرنامج وتقديمه ومراجعته.

## الجهات ذات العلاقة

هي تلك المنظمات او المجموعات او الأفراد ذات المصلحة المشروعة في الانشطة التعليمية للمؤسسة من حيث جودة التعليم ومعاييرها وفاعلية أنظمة ضمان الجودة وإجراءاتها. وتضم عملية المراجعة الاستراتيجية الفاعلة اهم مجموعات الأطراف المعنية. ويعتمد المدى الدقيق لمجموعات الأطراف المعنية واهتماماتهم المختلفة على رسالة المؤسسة التعليمية ومدى أنشطتها التعليمية وظروفها المحلية. ويتحدد المدى عادة بدراسة لتحديد النطاق. وتشتمل المجموعات ذات المصلحة المشروعة على الطلبة الحاليين والخريجين والطلبة الراغبين بالالتحاق واولياء امورهم او عائلاتهم وطاقم المؤسسة التعليمية والوسط التوظيفي والوزارات الحكومية المعنية والراعين وغيرهم من المنظمات الممولة والمنظمات والاتحادات المهنية إن وجدت.

## الأهداف الاستراتيجية / الخطط الاستراتيجية

هي مجموعة من الأهداف الخاصة بالمؤسسة التعليمية والمستمدة من رسالتها والمحوّلة إلى خطة واقعية تقوم على التقييمات المدعومة بالأدلة. وتركز الاهداف على الوسائل التي تسعى المؤسسة عن طريقها إلى تحقيق رسالتها وتحدد الخطة الامور التي ينبغي معالجتها والإطار الزمني والشخص المسؤول والتكاليف التقديرية، وترافقها خطة تنفيذية تتضمن ترتيبات لمراقبة التقدم وتقييم الأثار.

## تقييم الطلبة

هي مجموعة من الإجراءات التي تشمل الامتحانات وغيرها من الأنشطة التي تقوم بها المؤسسة التعليمية لقياس مقدار إنجاز مخرجات التعلم المطلوبة للبرنامج الأكاديمي ومقرراته. كما توفر التقييمات وسيلة لتصنيف الطلبة وفقاً لإنجازاتهم , ويسعى التقييم التشخيصي إلى تحديد المدى الحالي لمعارف الطالب ومهاراته سعياً وراء اعداد منهج مناسب . ويوفر التقييم التكويني المعلومات عن اداء الطالب وتقدمه دعماً لمتابعة التعلم دون احتساب علامة من أجل التخرج بالضرورة. اما التقييم الشمولي فيحدد المستوى النهائي لتحصيل الطالب في البرنامج او عند نهاية المقرر الذي يدخل في الساعات المعتمدة للبرنامج الأكاديمي.

## تقييمات الطلبة

هي عملية جمع لأراء الطلبة حول جودة برنامجهم في بنية قياسية مع تحليل للمخرجات. ومن أكثر الأساليب استخداما لجمع الآراء: الدراسات المسحية والاستبيانات، ومن الآليات الأخرى المؤتمرات الإلكترونية والهيئات ومجموعات العمل المركزة والتمثيل في المجالس والأوساط الأخرى.

## طرائق التعليم والتعلم

هي مجموعة الطرائق التي يستخدمها التدريسيين لمساعدة الطلبة على تحقيق مخرجات التعلم المطلوبة من المقرر. ومن امثلة ذلك المحاضرات، وتعليم المجموعات الصغيرة كالجلسات التعليمية والندوات، ودراسة حالة لك طالب حول كيفية تحليل المعلومات والوصول إلى القرارات، والواجبات ككتابة اوراق بحثية ليكتسب الطلبة مهارات التعلم الذاتي والتقديم، والرحلات الميدانية، والجلسات العملية لإكساب الطلبة المهارات العملية وإجراء التجارب لتدريب الطلبة على تحليل النتائج والوصول إلى استنتاجات محددة وإعداد التقارير او العروض او الملصقات.