MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Biodiversity			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	ENVS324				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	FIVE	
Administering Department	Environmental Sciences		**College**	Environmental Science	
Module Leader	Bilal Salim Al-Taie Ayad Mohammad		**e-mail**	bilalaltaei@uomosul.edu.iq Ayad82@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Doctoral Master	
Module Tutor	Bilal Salim Al-Taie		**e-mail**	bilalaltaei@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Ayad Mohammad khalaf		**e-mail**	Ayad82@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على مفهوم التنوع الحيوي واهميته في البيئة والحياة البشرية 2- فهم مستويات التنوع الحيوي وهي التنوع الوراثي وتنوع الانواع وتنوع النظم البيئية 3- التعرف على العوامل التي تؤدي الى فقدان التنوع الحيوي يمثل التلوث والتغير المناخي 4- تشجيع الطلاب على المشاركة في حماية البيئة والمحافظة على الكائنات المهددة بالانقراض. 5 -تمكين الطلاب من إدراك أهمية الحفاظ على التنوع البيولوجي في مواجهة التحديات البيئية وتغير المناخ 6- تزويد الطلاب بالمفاهيم الأساسية للتنوع البيولوجي ودور الكائنات الحية في النظم البيئية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. توضيح المفاهيم الأساسية للتنوع الحيوي ومستوياته المختلفة، بما يشمل التنوع الوراثي وتنوع الأنواع وتنوع الأنظمة البيئية. 2. تحليل أهمية التنوع الحيوي في المحافظة على التوازن البيئي واستدامة الموارد الطبيعية ودعم حياة الكائنات الحية. 3. تصنيف الكائنات الحية اعتمادًا على الخصائص الشكلية والوظيفية والتطورية وفق الأسس العلمية الحديثة. 4. تفسير العلاقات البيئية بين الكائنات الحية داخل الأنظمة البيئية المختلفة وتأثير العوامل الحيوية واللاحيوية عليها. 5. تقييم التهديدات المؤثرة في التنوع الحيوي مثل التلوث، والتغير المناخي، وفقدان الموائل الطبيعية، والاستغلال المفرط للموارد. 6. تطبيق أساليب البحث العلمي في دراسة التنوع الحيوي من خلال جمع البيانات البيئية وتحليلها واستخدام المراجع العلمية المناسبة. 7. اقتراح استراتيجيات فعّالة للمحافظة على التنوع الحيوي وإدارة الموارد الطبيعية وفق مبادئ التنمية المستدامة. 8. استخدام المصطلحات العلمية والتقنيات الحديثة في إعداد التقارير والعروض العلمية المتعلقة بالتنوع الحيوي. 9. إظهار المسؤولية المهنية والأخلاقية تجاه القضايا البيئية والمشاركة في نشر الوعي البيئي داخل المجتمع. 10. العمل ضمن فريق علمي لتنفيذ الأنشطة والمشروعات البيئية المتعلقة بدراسة وحماية التنوع الحيوي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1-مفهوم التنوع الحيوي** :تعريف التنوع الحيوي وأهمية التنوع الحيوي للكائنات الحية والإنسان . **2-مستويات التنوع الحيوي** التنوع الوراثي.،تنوع الأنواع.وتنوع النظم البيئية **3-أهمية التنوع الحيوي** :المحافظة على التوازن البيئي وتوفير الغذاء والدواء والموارد الطبيعية ودوره في استقرار النظم البيئية . **4-النظم البيئية وعناصرها** :مكونات النظام البيئي الحية وغير الحية والعلاقات بين الكائنات الحية داخل النظام البيئي . **5-أسباب فقدان التنوع الحيوي** :التلوث البيئي، التغير المناخي ، إزالة الغابات والتصحر و الصيد الجائر والاستغلال المفرط للموارد . **6-الكائنات المهددة بالانقراض** :مفهوم الانقراض ،أمثلة على كائنات مهددة بالانقراض و أسباب تهديد الكائنات الحية .

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**1-التعلم النشط (Active Learning) وهو** اشراك الطالب في أنشطة صفية تفاعلية **2- التعلم التعاوني(Cooperative Learning)** تقسيم الطلاب إلى مجموعات لحل أنشطة جماعية **3- العصف الذهني** **4-الحوار والمناقشة** **5 التدريب الميداني** **5- التمارين العملية**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3 / 5	15		
	Assignments	1/5	5		
	Projects / Lab.	3/5	15		
	Report	1/5	5		
Summative assessment	**Midterm Exam**	1/10	10		
	Final Exam	1/50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

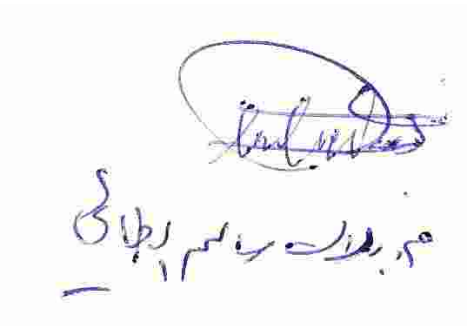
	Material Covered
Week 1	مقدمة في التنوع الحيوي
Week 2	مستويات التنوع الحيوي
Week 3	فقدان التنوع الحيوي
Week 4	التطور والتنوع الحيوي
Week 5	الاساس الوراثي للتنوع الحيوي
Week 6	الطفرات الوراثية 1
Week 7	العلاقة بين الكائنات الحية في المجتمعات الاحيائية
Week 8	تأثيرات الطفرات الوراثية على التنوع الحيوي
Week 9	الانجراف الوراثي والانسياب الجيني
Week 10	الانتخاب الطبيعي
Week 11	التحليل المجتمعي للتجمعات البيولوجية
Week 12	التهجين والتنوع الحيوي
Week 13	تأثير التغيرات المناخية على المجتمعات الاحيائية
Week 14	التنوع الميكروبي
Week 15	الشجرة الوراثية للكائنات الحية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	تقييم التنوع النباتي باستخدام المربعات القياسية (Quadrat) - تجارب ميدانية
Week 2	مؤشرات التنوع الحيوي
Week 3	مؤشر سيمبسون للتنوع الحيوي
Week 4	مؤشر شانون – وينر للتنوع الحيوي
Week 5	مفاهيم التنوع الوراثي داخل الأنواع
Week 6	تنوع النظم البيئية
Week 7	اضطراب النظم البيئية
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	التنوع الحيوي والتغير المناخي
Week 10	الحد من العزلة الوراثية
Week 11	طرائق الحد من العزلة الوراثية
Week 12	التنوع الحيوي في العراق
Week 13	التنوع الحيوي في الأهوار العراقية
Week 14	المراجعة الشاملة
Week 15	الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Krishnamurthy ,K.V. An advanced Textbook on biodiversity. copyright 2023	
Recommended Texts		
Websites	extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cbd.int/iyb/doc/celebration s/iyb-egypt-agrobiodiversity-ar.pdf	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم الفسلجة البيئية**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	EVNS325				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	Five	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	فاتن خليل ابراهم مشعل علي محمد		**e-mail**	fatinalatrakche@uomosul.edu.iq mishaalalanziy@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	مشعل علي محمد		**e-mail**	mishaalalanziy@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	رند الجميل		**e-mail**	rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1-10-2025		**Version Number**	**5**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	no	**Semester**	
Co-requisites module	علم البيئة	**Semester**	1-1

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1 **فهم آليات التكيف والتأقلم الفسيولوجي :**تمييز الاستجابات الفسيولوجية السريعة والتغيرات التركيبية طويلة الأمد للكائنات الحية لمواجهة تقلبات البيئة المحيطة. 2**تحليل استجابات الكائنات للإجهادات الفيزيائية :**تفسير آليات تحمل الكائنات لدرجات الحرارة المتطرفة، الإشعاع العالي، ونقص الأكسجين على المستوى الخلوي والعضوي. 3 **تقييم فسيولوجيا الجفاف والملوحة :**تحليل آليات تنظيم الضغط الأسموزي، والمذابات المتوافقة، وكفاءة استخدام الماء في البيئات الجافة والمالحة. 4 **المقارنة بين المسارات الأيضية التكيفية :**تمييز كفاءة مسارات التمثيل الضوئي (\(C_3, C_4, CAM\)) والسبات الأيضي كوسائل للبقاء تحت ظروف بيئية قاسية. 5 **اكتساب مهارات القياس الفسيولوجي الحيقلي والمختبري :**استخدام الأجهزة العلمية بدقة لقياس معدلات النتح، جهد الماء، وكفاءة التمثيل الضوئي، والتنفس الخلوي. 6 **ربط الفسلجة البيئية بالتغير المناخي العالمي :**التنبؤ بتأثير الاحتباس الحراري، التصحر، وارتفاع مستويات \(CO_{2}\)على إنتاجية الكائنات الحية وتوزيعها الجغرافي. 7 **توظيف البيانات الفسيولوجية في حل مشكلات بيئية وزراعية :**استخدام المؤشرات الحيوية وحدود التحمل لابتكار حلول تدعم الأمن الغذائي وحماية الأنواع المهددة بالانقراض.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Introduction to Environmental Physiology **مقدمة عن علم الفسلجة البيئية** **مفهوم التكيف.** Concept of adaptation. **الاجهادات البيئية: معناها وتعريفها** Environmental stresses: its meaning and definition. **استراتيجيات تكيف النبات مع ظروفه البيئية.** Strategies of plant adaptations to their environmental conditions. **استراتيجيات تكيف النبات مع ظروفه البيئية.** Strategies of plant adaptations to their environmental conditions. **التغيرات البيئية وتأثيرها على الغطاء النباتي.** Environmental changes and their effect on the vegetation. **تكيفات النبات** plant adaptations **امتحان نصف الكورس** **منطقة الغطاء النباتي في العالم وخصائصها البيئية.** Vegetation zone in the world and theirs ecological characteristics.

	Environmental physiology of animals Environmental factors that affect body heat gain and loss **العوامل البيئية التي تؤثر على اكتساب حرارة الجسم وفقدانها منها درجة حرارة الهواء وحركة الرياح** Air Temperature● Air Movemen● **رطوبة** Humidity•Radiant Heat **● الحرارة المشعة** **●ارتفاع** Altitude● Climatic geographic zones of animals **المناطق المناخية للحيوانات** **المنطقة الاستوائية أو شديدة الرطوبة** Equatorial or super-humid zone **المنطقة الجافة وشبة الجافة** Dry and semi-dry area and wet and semi-humid area **والمنطقة الرطبة وشبة الرطبة** **مناخ العراق وتأثيراته في فسلجة** The climate of Iraq and its effects on animal physiology **الحيوانات**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• **المحاكاة الحاسوبية والنمذجة البيئية (Ecological Modeling): استخدام برمجيات تفاعلية لمحاكاة استجابة الكائنات الحية لسيناريوهات الاحتباس الحراري والتغير المناخي.** • **التجارب المخبرية الخاضعة للتحكم (Controlled Lab Experiments): تصميم تجارب لتعريض النباتات أو الأحياء الدقيقة لإجهادات اصطناعية (جفاف، ملوحة، حرارة) وقياس استجابتها.**

	• القياسات الحقلية المباشرة (Field Ecophysiology Measurements): استخدام أجهزة القياس المحمولة في بيئات طبيعية متنوعة لرصد كفاءة التمثيل الضوئي ومعدل النتح. • التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning): طرح مشكلات زراعية واقعية (مثل تملح التربة) وتكليف الطلاب بابتكار حلول فسيولوجية وعملية لها. مناقشة أبحاث حديثة (Case Studies & Research Analysis): تحليل المقالات والدراسات العلمية تناول أثر الملوثات البيئية على الوظائف الحيوية والفسيولوجية للكائنات. • .

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	65	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	As
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%(10)	**Formative assessment**	
	Assignments	2	10%(10)		
	Projects / Lab.	1	10%(10)		
	Report	1	10%(10)		
Summative assessment	**Midterm Exam**	2h	10%(10)	**Summative assessment**	
	Final Exam	2h	50%(50)		
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**التعرف على العلم، علاقة الوظائف بالبيئة، وتصنيف التكيفات (تركيبية، وظيفية، سلوكية).**
Week 2	**دراسة مفهوم الإجهاد(Stress) ، التمييز بين الإجهاد الحيوي وغير الحيوي، واستجابة الكائن لها.**
Week 3	**آليات تحمل النبات للجفاف والملوحة، وتجارب مخبرية على التكيفات التشريحية للأوراق والجذور.**
Week 4	**تكيفات النبات مع درجات الحرارة المتطرفة (الصقيع والحرارة العالية) وآليات التجنب.(Avoidance)**
Week 5	**دراسة تأثير الاحتباس الحراري، التلوث، والتصحر على إنتاجية وتوزيع المجتمعات النباتية.**
Week 6	**استعراض التوزيع الجغرافي للنباتات (الغابات الاستوائية، السافانا، التندرا) والعوامل المحددة لها.**
Week 7	**مختبر تطبيقي لفحص عينات نباتية بيئية مختلفة تحت المجهر لقياس الثغور والطبقات الشمعية.**
Week 8	**تقييم نظري وعملي شامل لمفردات الأسابيع السبعة الأولى.**
Week 9	**مقدمة في فسلجة الحيوان، والتمييز بين الحيوانات ثابتة الحرارة (Homeotherms) ومتغيرة الحرارة.(Poikilotherms)**
Week 10	**دراسة تأثير درجة حرارة الهواء وحركة الرياح على فقدان واكتساب حرارة الجسم.**
Week 11	**دراسة تأثير الرطوبة، الحرارة المشعة، والارتفاع على فسلجة التنفس والتعرق وموازنة الماء.**
Week 12	**دراسة المنطقة الاستوائية شديدة الرطوبة ومقومات آليات تكيف الحيوانات وعيشها هناك.**
Week 13	**دراسة فسلجة الحيوانات في البيئات الصحراوية والمناطق شبه الرطبة، وآليات الحفاظ على الماء والأيونات.**
Week 14	**دراسة تطبيقية على مناخ العراق (الجاف والحار صيفاً)، وتأثير الإجهاد الحراري على الثروة الحيوانية.**
Week 15	**التعرف على العلم، علاقة الوظائف بالبيئة، وتصنيف التكيفات (تركيبية، وظيفية، سلوكية).**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**Intro to Environmental Physiology & Adaptation**
Week 2	**Concept and Types of Environmental Stresses**
Week 3	**Plant Adaptation Strategies: Drought & Salinity**
Week 4	**Plant Adaptation Strategies: Temperature Extremes**
Week 5	**Vegetation Dynamics and Environmental Changes**

Week 6	**Global Vegetation Zones & Ecological Traits**
Week 7	**Practical Applications of Plant Adaptations**
Week 8	**Midterm Exam**
Week 9	**Introduction to Animal Environmental Physiology**
Week 10	**Effects of Air Temperature & Movement on Animals**
Week 11	**Effects of Humidity, Radiant Heat & Altitude**
Week 12	**Physiology of Animals in Super-Humid Zones**
Week 13	**Animal Physiology in Dry and Wet Areas**
Week 14	**Iraq's Climate & Its Effects on Animal Physiology**
Week 15	**Intro to Environmental Physiology & Adaptation**

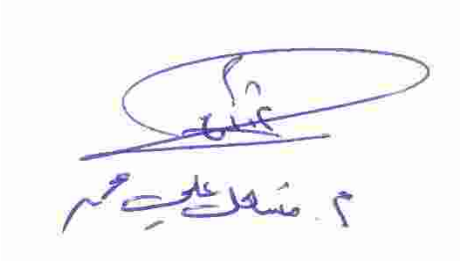
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	(Ecophysiology / Environmental Physiology	
Recommended Texts		
Websites	sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم الطحالب**			**Module Delivery**	
Module Type	ENVS331			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	B				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	SIX	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	مشعل علي محمد فاتن خليل إبراهيم		**e-mail**	mishaalalanziy@uomosul.edu.iq fatinalatrakche@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Leader	فاتن خليل إبراهيم		**e-mail**	fatinalatrakche@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	دلال صلاح رند عتبة فرقد			dalal.salah@uomosul.edu.iq rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025-10-1		**Version Number**	5	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module	علم البيئة	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. مخرجات التعلم من المواد الدراسية (مخرجات التعلم وحدة) - تصنيف النبات 2. تحديد المفاهيم الأساسية لتصنيف النبات بدقة ووضوح: 3. . تمييز الرتب والوحدات التصنيفية الهرمية من المملكة حتى النوع. 4. تطبيق صارم لقواعد التسميات ذات الحدين العالمية وكتابة الأسماء العلمية اللاتينية بشكل صحيح. 5. فهم دور الأعشاب وطرق حفظ العينات المرجعية. 6. تشخيص وتصنيف العينات النباتية باستخدام الأدلة المورفولوجية: 7. التعرف على الصفات المظهرية للأعضاء الخضرية (الجذور والسيقان والأوراق). 8. . تحليل الصفات التشريحية للأعضاء التناسلية (الزهور والفواكه والبذور) لفصل المجموعات النباتية. 9. شرح العلاقات التطورية في أشجار النشوء والتطور: 10. قراءة وتحليل مخططات العلاقات العرقية والتطورية بين العائلات النباتية المختلفة. 11. تتبع أصل سمات النبات وتطورها من أسلاف مشتركة عبر الزمن. 12. يميز الخصائص التصنيفية لأصناف النبات الرئيسية: 13. . تحديد السمات التشخيصية المميزة لثنائي الفلقة (ثنائي الفلقة). 14. تحديد السمات التشخيصية المميزة لأحادية الفلقة (أحادية الفلقة). 15. استخدام الأدوات التحليلية والمفاتيح التصنيفية في تحديد النباتات: 14. استخدام المفاتيح التصنيفية الثنائية (المفاتيح ثنائية التفرع) لتشخيص نبات غير معروف. 15. . تطبيق مهارات التحليل العددي وتصنيف الكمبيوتر لمقارنة سمات النبات المتعددة. 16. مناقشة دور الأدوات الحديثة (التصنيف الجزيئي والكيميائي) في حل المشكلات التصنيفية: 17. افهم آلية استخدام الترميز الشريطي للحمض النووي للتمييز بين الأنواع المتشابهة ظاهريا. 18. اتصال المركبات الكيميائية الثانوية (علم التخليق الكيميائي) والاختلافات الصبغية مع تقسيم النبات الحديث. 19. . توظيف المعرفة التصنيفية في معالجة المشاكل البيئية والزراعية والطبية: 20. تحديد الأقارب البرية للمحاصيل لدعم الأمن الغذائي وتحسين السلالات الزراعية. 21. . تصنيف وجرد النباتات الطبية لاستخراج الأدوية ومكافحة الأمراض. 22. 24. تقييم التنوع البيولوجي في الموقع لتحديد الأنواع المهددة بالانقراض ووضع خطط الحفاظ على البيئة.25

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.Plant taxonomy

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التدريس والتعلم(Teaching and Learning Strategies) • الرحلات الحقلية وجمع العينات :(Field Trips and Sampling) جمع عينات طحالب حية من البيئات المائية المحلية (البرك، الأنهار، الشواطئ البحرية) لدراسة البيئات الدقيقة. • الجلسات المخبرية المجهرية :(Microscopic Laboratory Sessions) استخدام المجهر الضوئي والإلكتروني للتعرف على التراكيب الخلوية، ترتيب الأسواط، والصبغات. • مشاريع العزل والاستزراع :(Culturing and Isolation Projects) تدريب الطلاب على عزل خلايا الطحالب المفردة والحفاظ على مستعمرات مخبرية نقية باستخدام أوساط غذائية محددة. • التشخيص القائم على حل المشكلات :(Problem-Based Diagnostics) تقديم حالات ازدهار طحلبي مجهولة (مثل السيانوبكتيريا السامة) ليقوم الطلاب بتشخيصها باستخدام المفاتيح التصنيفية. • المعاشب الرقمية وقواعد البيانات :(Digital Herbarium & Databases) استخدام المستودعات العالمية الرقمية لعلم الطحالب مثل موقع AlgaeBaseللتحقق من التسمية العلمية وبيانات التوزيع الجغرافي • .

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	60	**Structured SWL (h/w)**	4

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	65	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%(10)	4,9	3,7,10
	Assignments	2	10%(10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10%(10)	Continuous	All
	Report	1	10%(10)	11	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2h	10%(10)	7	1-4
	Final Exam	2h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**مقدمة في علم الطحالب**
Week 2	**مقدمة في علم الطحالب**
Week 3	**تصنيف الطحالب ونموها وتكاثرها**
Week 4	**الطحالب الخضر المزرقة**
Week 5	**الطحالب الخضر المزرقة**
Week 6	**الطحالب الخضراء**

Week 7	الطحالب الخضراء
Week 8	الطحالب البنية
Week 9	الطحالب الذهبية
Week 10	الطحالب اليوغلينية
Week 11	الطحالب الحمر
Week 12	بيئة الطحالب
Week 13	بيئة الطحالب الاضرار
Week 14	الأهمية الاقتصادية للطحالب
Week 15	الطحالب جزء من السلسلة الغذائية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	الأسبوع 1: مقدمة في علم الطحالب الأكاديمي والعملي
Week 2	الأسبوع 2: طرق جمع عينات الطحالب وحفظها
Week 3	الأسبوع 3: طرق العزل والزراعة المختبرية(Algal Cultivation)
Week 4	الفصل الثاني: دراسة الشعب التصنيفية والفحص المجهري (الأسابيع 4 - 10)
Week 5	الأسبوع 4: شعبة الطحالب الزرقاء المخضرة(Cyanophyta / Cyanobacteria)
Week 6	الأسبوع 5: شعبة الطحالب الخضراء - (Chlorophyta) الأشكال وحيدة الخلية والمستعمرات
Week 7	.
Week 8	الأسبوع 6: شعبة الطحالب الخضراء - (Chlorophyta) الأشكال الخيطية
Week 9	الأسبوع 7: شعبة الطحالب اليوجلينية(Euglenophyta)
Week 10	
Week 11	الأسبوع 8: امتحان منتصف الفصل العملي(Midterm Exam)
Week 12	
Week 13	الأسبوع 9: شعبة الطحالب العصوية / الدياتومات(Bacillariophyta)
Week 14	
Week 15	الأسبوع 10: شعبة الطحالب البنية (Phaeophyta) والصفراء المخضرة(Xanthophyta)

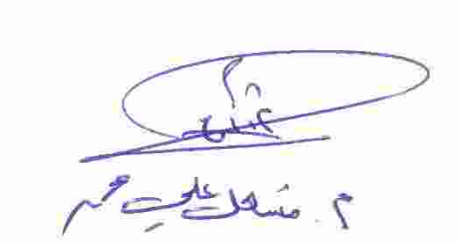
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	AlgaeBase (algaebase.org	
Recommended Texts		
Websites	Phycology (by Robert Edward Lee)	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تصنيف النبات**			**Module Delivery**	
Module Type	EVNS216			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	c				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	FOUR	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	فاتن خليل إبراهيم		**e-mail**	fatinalatrakche@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	مشعل علي محمد		**e-mail**	mishaalalanziy@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	امنة باسل سارة بسام		**e-mail**	amina_basil@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1-10-2025		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا	**Semester**	-
Co-requisites module	لا	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1. المفاهيم الأساسية وعلم تصنيف النبات(Plant Taxonomy)** **2. علم التصنيف :علم تحديد الكائنات الحية، وتسميتها، وتقسيمها إلى مجموعات بناءً على خصائصها المشتركة.** **3. الوحدات التصنيفية :ترتيب هرمي يبدأ بالمملكة النباتية، ثم الشعبة، الطائفة، الرتبة، الفصيلة، الجنس، والنوع.** **4. التسمية الثنائية :نظام عالمي وضعه كارل لينيوس لتسمية النباتات باسمين لاتينيين: الجنس (مكتوب بحرف كبير) ثم النوع.** **5. المعشبة :(Herbarium) مستودع لحفظ عينات نباتية مجففة ومصنفة تُستخدم كمرجع علمي للدراسة والمقارنة.** **6.** --- **7. أسس التقسيم والأنظمة التصنيفية** **8. الأنظمة الاصطناعية :تصنيف قديم يعتمد على صفات ظاهرية سطحية ومحدودة مثل شكل الأوراق أو لون الأزهار.** **9. الأنظمة الطبيعية :تصنيف يعتمد على مجمل الصفات التشريحية والتركيبية الداخلية والخارجية للنبات.** **10. الأنظمة العرقية (التطورية) :تصنيف حديث يعكس العلاقات الوراثية وتطور النباتات من أسلاف مشتركة عبر الزمن.** **11.** ---
Module Learning Outcomes	**11. مخرجات التعلم للمادة الدراسية - (Module Learning Outcomes) علم تصنيف النبات** **12. تعريف المفاهيم الأساسية لعلم تصنيف النبات بدقة ووضوح:** 13. تمييز الرتب والوحدات التصنيفية الهرمية من المملكة حتى النوع.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	14. تطبيق قواعد التسمية الثنائية العالمية بدقة وكتابة الأسماء العلمية اللاتينية بشكل صحيح. 15. فهم دور المعاشب النباتية (Herbaria) وطرق حفظ العينات المرجعية. 16. **تشخيص وتصنيف العينات النباتية باستخدام الأدلة المورفولوجية:** 17. التعرف على الصفات الظاهرية للأعضاء الخضرية (الجذور، السيقان، الأوراق). 18. تحليل الصفات التشريحية للأعضاء التكاثرية (الأزهار، الثمار، البذور) للفصل بين المجموعات النباتية. 19. **تفسير العلاقات التطورية في شجرات النسب النباتية:(Phylogenetic Trees)** 20. قراءة وتحليل مخططات العلاقات العرقية والتطورية بين العائلات النباتية المختلفة. 21. تتبع أصل الصفات النباتية وتطورها من الأسلاف المشتركة عبر الزمن. 22. **تمييز الخصائص التصنيفية للفصائل النباتية الرئيسية:** 23. تحديد الصفات التشخيصية المميزة للفصائل ذوات الفلقتين.(Dicotyledons) 24. تحديد الصفات التشخيصية المميزة للفصائل ذوات الفلقة الواحدة.(Monocotyledons) 25. **توظيف الأدوات التحليلية والمفاتيح التصنيفية في التعرف على النباتات:** 26. استخدام المفاتيح التصنيفية الثنائية (Dichotomous Keys) لتشخيص نبات مجهول. 27. تطبيق مهارات التحليل العددي والتصنيف الحاسوبي للمقارنة بين الصفات النباتية المتعددة. 28. **مناقشة دور الأدوات الحديثة (التصنيف الجزيئي والكيميائي) في حل المشكلات التصنيفية:** 29. فهم آلية استخدام باركد الـ DNA (DNA Barcoding) للتمييز بين الأنواع المتشابهة مظهرياً. 30. ربط المركبات الكيميائية الثانوية (Chemotaxonomy) والاختلافات الكروموسومية بالتقسيم النباتي الحديث. 31. **توظيف المعرفة التصنيفية في معالجة المشكلات البيئية، الزراعية، والطبية:** 32. تحديد الأقارب البرية للمحاصيل لدعم الأمن الغذائي وتحسين السلالات الزراعية. 33. تصنيف وحصر النباتات الطبية لاستخلاص العقاقير ومكافحة الأمراض. 34. تقييم التنوع البيولوجي الموضعي لتحديد الأنواع المهددة بالانقراض ووضع خطط الصون البيئي. 35.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**مقدمة عن علم تصنيف النبات وعلاقته بالعلوم البيولوجية الأخرى.** **الاتجاهات التطورية للنباتات البذرية** **مقارنة الصفات المتطورة مع الصفات البدائية مع الأمثلة.** **أنظمة التصنيف ،النظام الاصطناعي والنظام الطبيعي والنظام التطوري.** **الصفات المعتمدة لتصنيف النباتات.** **الامتحان الفصلي.** **اسس التصنيف.** **المراتب التصنيفية الكبرى والمراتب التصنيفية الصغرى.** **التسمية المحلية التسمية متعددة الكلمات والتسمية العلمية.** **كتابة الاسم العلمي ،اسم الجنس واسم النوع مع الأمثلة.** **قواعد النظام الدولي التسمية مع الامثلة،شرح قاعدة الأسبقية.** **النباتات البذرية ذوات القلقة الواحدة وذات الفرقتين.** **معرفة اجزاء النبات المختلفة وانواع البذور.** **العوائل النباتية.**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**(Teaching & Learning Strategies)** • **التعلم القائم على الاستقصاء الجولات الحقلية :(Field-Based Learning)** جمع عينات نباتية حية من البيئة المحلية وفحص بيئاتها الطبيعية. • **المختبرات التطبيقية :(Hands-on Laboratory Sessions)** استخدام المجاهر لتشريح الأزهار، وفحص الثغور، وتحديد التراكيب الداخلية للنباتات. • **التعلم القائم على حل المشكلات :(Problem-Based Learning)** تقديم عينات نباتية مجهولة للطلاب وتشخيصها باستخدام المفاتيح التصنيفية الثنائية. • **التعلم التعاوني والمشاريع الجماعية :(Collaborative Project Work)** تصميم معشبة مصغرة (Mini-Herbarium)أو إعداد شجرات نسب تطورية لفصائل معينة. • **المحاكاة الرقمية والمختبرات الافتراضية :(Virtual Labs & Digital Tools)** استخدام قواعد البيانات العالمية مثل The International Plant Names Index (IPNI)و Tropicosللتحقق من الأسماء العلمية. --- • تكليف الطلاب بإعداد مشروع بحثي مصغر عن موضوع مثل: "الهندسة الوراثية في الزراعة"، أو "الأمراض الوراثية في مجتمعي." • يهدف إلى دمج المعرفة مع المهارات البحثية والعرض. **5.التعلم الإلكتروني/المزيج(Blended Learning)** • توظيف الوسائط المتعددة (فيديوهات، محاكاة، تطبيقات وراثة) لشرح المفاهيم المعقدة مثل التضاعف الجيني أو الطفرات. • يمكن استخدام المنصات التعليمية لمتابعة التقييمات والأنشطة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10%(10)	4,9	3,7,10
	Assignments	2	10%(10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10%(10)	Continuous	All
	Report	1	10%(10)	11	2
Summative assessment	Midterm Exam	2h	10%(10)	7	1-4
	Final Exam	2h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة عن علم تصنيف النبات وعلاقته بالعلوم البيولوجية الأخرى
Week 2	مقدمة عن علم تصنيف النبات وعلاقته بالعلوم البيولوجية الأخرى
Week 3	الاتجاهات التطورية للنباتات البذرية
Week 4	مقارنة الصفات المتطورة مع الصفات البدائية مع الأمثلة
Week 5	أنظمة التصنيف (النظام الاصطناعي والنظام الطبيعي والنظام التطوري)
Week 6	الصفات المعتمدة لتصنيف النباتات وأسس التصنيف
Week 7	الامتحان الفصلي
Week 8	المراتب التصنيفية الكبرى والمراتب التصنيفية الصغرى
Week 9	التسمية المحلية والتسمية متعددة الكلمات والتسمية العلمية
Week 10	كتابة الاسم العلمي (اسم الجنس واسم النوع مع الأمثلة)
Week 11	قواعد النظام الدولي للتسمية مع الأمثلة وشرح قاعدة الأسبقية
Week 12	النباتات البذرية (ذوات الفلقة الواحدة وذات الفلقتين)
Week 13	معرفة أجزاء النبات المختلفة وأنواع البذور
Week 14	العوائل النباتية
Week 15	امتحان نهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في المختبر وأدوات التشريح والتعريف بالمعشبة النباتية
Week 2	الصفات المورفولوجية للجذور والسيقان وتحوراتها
Week 3	مورفولوجيا الأوراق: الأجزاء، الأنواع، التعرق، والترتيب
Week 4	النورات الزهرية: أنواعها وتقسيماتها
Week 5	تركيب الزهرة والقطع الزهرية والقانون والمسقط الزهري
Week 6	الثمار: أنواعها وتصنيفها (الجافة والغضة)
Week 7	تشريح البذور والتمييز بين بذور ذوات الفلقة والفلقتين
Week 8	استخدام المفاتيح التصنيفية لتعريف النباتات
Week 9	دراسة العائلة الصليبية (الخردلية) وعائلة البقوليات
Week 10	دراسة العائلة الوردية والعائلة الخيمية
Week 11	دراسة العائلة الباذنجانية والعائلة الشفوية
Week 12	دراسة العائلة المركبة (عائلة عباد الشمس)
Week 13	دراسة العائلة النجيلية والعائلة الزنبقية (ذوات الفلقة)
Week 14	تطبيق عملي على جمع وتجفيف وحفظ العينات النباتية
Week 15	**الامتحان العملي النهائي**

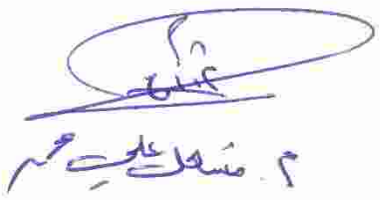
Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Plant Taxonomy / Systematics)	
Recommended Texts		
Websites	USDA Plants (plants.sc.egov.usda.gov)	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم الاحياء**			**Module Delivery**	
Module Type	B			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**Envs102**				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	one	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية علوم البيئية	
Module Leader	مشعل علي محمد د.اياد محمد خلف		**e-mail**	mishaalalanziy@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	د.اياد محمد خلف		**e-mail**	mishaalalanziy@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	دلال صلاح صديق امنة باسل محمد		**e-mail**	dalal.salah@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/10/1		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	no	**Semester**	

Co-requisites module	no	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Communicate an idea of environmental biology to zoology, animal and plant tissues and plant tissues. 2. Highlighting the importance of the functions performed by the plant in the environment. 3. Highlight animal behavior in the environment. 4. Give an idea of the geographical distribution of plants and animals in the environment
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Acquire knowledge about the plant and its most important function, which is the process of photosynthesis. 2. Acquire knowledge about zoology and the behavior of animals in the environment in which they are located 3. Learn the geographical distribution of animals and plants in the environment
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. Introduction to Biology and Botany for Botany with Plant Tissue (3 hours) 2. Plant organs and their importance roots, stems and leaves (3 hours) 3. Leaf function (photosynthesis) Triple Carbon Plants and Tetracarbon Plants (3 hours) 4. Factors affecting photosynthesis and plant respiration (3 hours) 5. Imprebation, transpiration and tearing (3 hours) 5.Plant and drought (3 hours) 6. Plant movements and geographical distribution of plants (3 hours) 7 Semester Exam 8. Introduction to Zoology (3 hours) 9. Animal tissue (3 hours) 10 . Human body organs and function (3 hours)

	11. Animal behavior in the environment 12. Types of behavior, innate and acquired and learning ..... (3 hours). 13 Patterns of Innate Behavior and. Characteristics of Innate Behavior (3 hours) 14. Factors Affecting Innate Behavior, Natural Selection and Behavior (3hrs) 15. Geographical distribution of animals. (3 hours) 16 . Final Exam (3 hours)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Clarifying the importance of plants in the environment by withdrawing CO2 and subtracting O2 2. Knowledge of animal behavior and its role in the ecological balance and sustainability of the food chain 3. Linking theoretical ideas with practical experiments to clarify some of the processes in the importance of photosynthesis and plant respiration 4. Illustrate animal behavior with videos in a scientific style

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	90	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%(10)	4,9	3,7,10
	Assignments	2	10%(10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10%(10)	Continuous	All
	Report	1	10%(10)	11	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2h	10%(10)	7	1-4
	Final Exam	2h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم الأحياء: خصائص الكائنات الحية وفروع علم الأحياء
Week 2	مقدمة في علم النبات: الأنسجة النباتية، الأعضاء النباتية ووظائفها
Week 3	عملية البناء الضوئي (التمثيل الضوئي)

Week 4	مراحل عملية البناء الضوئي
Week 5	العوامل المؤثرة على البناء الضوئي والتنفس الخلوي في النبات
Week 6	الحركات النباتية: النتح، الإدماع، والتشرب في النبات
Week 7	تأثير العوامل البيئية والجفاف على النباتات
Week 8	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**
Week 9	مقدمة في علم الحيوان والأنسجة الحيوانية
Week 10	أعضاء الجسم ووظائفها
Week 11	سلوك الحيوان في البيئة: أنواع السلوك والعوامل المؤثرة عليه
Week 12	السلوك الفطري والغريزة (مثل غريزة الغيرة في المجتمعات الحيوانية)
Week 13	السلوك الاجتماعي، الذكاء، وتنظيم السلوك الحيواني
Week 14	التوزيع الجغرافي للحيوانات والنباتات على كوكب الأرض
Week 15	**امتحان نهاية الفصل الدراسي**
Week 16	مقدمة في علم الأحياء: خصائص الكائنات الحية وفروع علم الأحياء

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	متطلبات مختبر الأحياء *Biology Lab requirements*
Week 2	شرائح الأنسجة النباتية وتحضير شريحة نسيج نباتي *Plant Tissues Slides & Preparation of plant tissue slide*
Week 3	العضيات النباتية *Plant organelles*
Week 4	تجربة على عملية البناء الضوئي *Experiment on photosynthesis*

Week 5	دراسة تنفس النبات وعضيات الخلية ووظائفها *Study of plant respiration & Organelles and its functions*
Week 6	تجربة التشرب في النبات *Experiment with imbibing*
Week 7	مراجعة عملية وتطبيقات على جفاف النبات *Practical review and plant drought applications*
Week 8	**الامتحان العملي النصفي** ***Half Course Practical Exam***
Week 9	عينات من الخلايا الحيوانية وأنواع الأنسجة الطلائية (الظهارية) *Samples of animals cells & Kinds of epithelium tissues*
Week 10	الغدد وأنواع الغدد القنوية وأنواع الإفرازات *Glands, kinds of ductal glands, and kinds of secretions*
Week 11	الأنسجة الضامة *Connective tissues*
Week 12	الأنسجة العضلية *Muscular tissues*
Week 13	مكونات الأنسجة العصبية *Components of nerves tissues*
Week 14	مراجعة عامة لشرائح الأنسجة الحيوانية *General review of animal histology slides*
Week 15	**الامتحان العملي النهائي** ***End of Course Practical Exam***

Learning and Teaching Resources

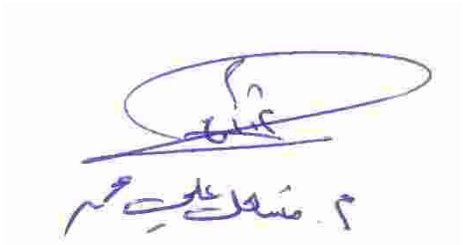
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	سلسلة كتبOpenStax Biology	

Recommended Texts		
Websites	BioBriefs (biomedcentral.com)	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التقنيات البيئية**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	ENVS332				
ECTS Credits	4.0				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	SIX	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	1- م.د. احمد رياض العراقي 2- م. بلال سالم داود الطائي		**e-mail**	ahmedaliraqi@uomosul.edu.iq bilalaltaei@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس. دكتور مدرس		**Module Leader's Qualification**	1- دكتوراه في علوم البيئة 2- ماجستير في التقنيات الحيوية	
Module Tutor	1- م.د. احمد رياض العراقي 2- م. بلال سالم داود الطائي		**e-mail**	ahmedaliraqi@uomosul.edu.iq bilalaltaei@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	NONE	**Semester**	NONE
Co-requisites module	NONE	**Semester**	NONE

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطالب بمفهوم وأهمية التقنيات البيئية في معالجة المشكلات البيئية المعاصرة. 2. تمكين الطالب من فهم تقنيات الطاقة المتجددة وتطبيقاتها في الإنتاج والتخزين والنقل. 3. تعريف الطالب بأساليب معالجة ومراقبة المياه والنفايات باستخدام تقنيات حديثة وصديقة للبيئة. 4. شرح دور التقنية الحيوية في المجالات البيئية، الطبية، الزراعية، والصناعية. 5. تنمية القدرة على تحليل استخدام الأحياء المجهرية في إزالة التلوث البيئي والمعالجة الحيوية. 6. تزويد الطالب بالمهارات لتقييم الفعالية البيئية للتقنيات من خلال مؤشرات حيوية وبيولوجية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. إظهار فهم للتقنيات البيئية ودورها في معالجة المشكلات البيئية المعاصرة . 2. شرح مبادئ وتطبيقات تقنيات الطاقة المتجددة في إنتاج الطاقة وخزنها ونقلها . 3. تحديد الأساليب الحديثة والصديقة للبيئة المستخدمة في معالجة المياه وإدارة النفايات والسيطرة على التلوث . 4. تقييم تطبيقات التقنية الحيوية في المجالات البيئية والطبية والزراعية والصناعية . 5. تحليل دور الأحياء المجهرية في المعالجة الحيوية وإزالة الملوثات البيئية . 6. تقييم الكفاءة البيئية للتقنيات المختلفة باستخدام المؤشرات الحيوية والبيئية .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1.** مقدمة في التقنيات البيئية وأهميتها في التنمية المستدامة. 2. تقنيات الطاقة المتجددة: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحيوية، وأنظمة خزن الطاقة. 3. التقنيات الحديثة في معالجة المياه وتنقية مياه الصرف الصحي. 4. إدارة النفايات الصلبة وتقنيات إعادة التدوير الصديقة للبيئة. 5. تطبيقات التقنية الحيوية في حماية البيئة والسيطرة على التلوث. 6. المعالجة الحيوية ودور الأحياء المجهرية في تحليل الملوثات البيئية. 7. تقنيات الرصد البيئي واستخدام المؤشرات الحيوية. 8. تقييم الأثر البيئي للتقنيات الحديثة والإدارة البيئية المستدامة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. محاضرات تفاعلية مدعومة بالعروض التوضيحية والمناقشات العلمية . 2. جلسات مختبرية عملية لتطوير المهارات التقنية والتحليلية . 3. مناقشات جماعية وحلقات دراسية لتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات . 4. دراسات حالة تتعلق بالتقنيات البيئية وتطبيقات التقنية الحيوية . 5. زيارات ميدانية ومشاهدات عملية لأنظمة المعالجة البيئية والطاقة المتجددة . 6. تكاليف وتقارير وعروض تقديمية للطلبة لتطوير مهارات البحث والتواصل العلمي . 7. استخدام التقنيات التعليمية الحديثة والموارد الرقمية لدعم التعلم الذاتي .

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	55	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.67
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2/10	20		
	Assignments	2/10	20		
	Projects / Lab.	--			
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	10	10		
	Final Exam	50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	اهمية التقنيات البيئية
Week 2	استخدام التقنيات البيئية للتغلب على التحديات البيئية
Week 3	تقنيات الطاقة المتجددة
Week 4	التقنيات الحديثة في استخراج وتحويل الطاقة المتجددة
Week 5	التقنيات البيئية الخاصة بمعالجة ومراقبة وادارة الموارد المائية
Week 6	تقنيات معالجة تلوث المياه
Week 7	تقنيات المراقبة المستخدمة لمراقبة جودة المياه السطحية والجوفية
Week 8	تقنيات تقليل ومعالجة والتخلص من النفايات
Week 9	علاقة التقنيات الاحيائية بالعلوم الأخرى
Week 10	علاقة التقنيات الحيوية بالبيئة
Week 11	أسباب تفوق التقنيات الحياتية على العلوم الأخرى في مجال المعالجات البيئية
Week 12	التخلص من الملوثات بالمعالجة الحيوية
Week 13	التقنيات الحياتية الميكروبية والبيئة

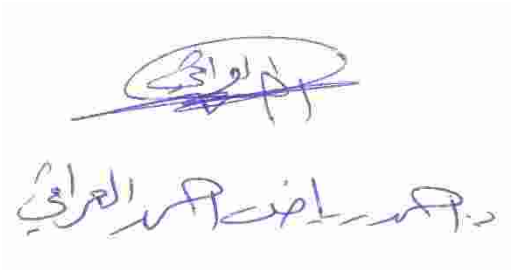
Week 14	**استعمال الكتلة الحيوية كمؤشر بيئي**
Week 15	**استعمال المشتتات الحيوية في معالجة التربة**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**Nathanson, J. A. (2017).** *Basic Environmental Technology: Water Supply, Waste Management, and Pollution Control* **(6th Edition).**	No
Recommended Texts	**Taylor and Francis, Springer nature online references.**	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
اسم المنهج	تقييم الاثر البيئي	طريقة التدريس	نظري☒ محاضرات☒ مختبر☐ تمارين☐ اعملي☐ سمنارات☐
نوع المنهج	C		
رمز المنهج	ENVS220		
وحدات المنهج	3		
عدد الساعات الكلية خلال الفصل الدراسي	75		

المرحلة الدراسية	UGII	الفصل الدراسي	FOUR
القسم	قسم علوم البيئة	الكلية	كلية العلوم البيئية
مدرس المادة	**د. احمد رياض احمد العراقي**	الايميل	ahmedaliraqi@uomosul.edu.iq
العنوان الوظيفي لمدرس المادة	مدرس	شهادة مدرس المادة	دكتوراه
محاضر المادة	**د. احمد رياض احمد العراقي**	الايميل	ahmedaliraqi@uomosul.edu.iq
اسم مراجع المادة		الايميل	
تاريخ المصادقة على المنهج	1/10/2025	رقم الاصدار	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
منهج ممهد	None	الفصل الدراسي	
منهج مكمل	None	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	تهدف مادة تقييم الآثار البيئية للمشروعات الى: 1- تسليط الضوء بالمفاهيم الأساسية لتقويم الآثارالبيئية لمشروع ما وأهميةذلك في تحقيق إستمرارية المشروع من عدمه واكتساب القدرة على المشاركة في هذا النوع من الدراسات والقدرة على مراجعتها. 2- تحقيق الإدارة البيئية المتكاملة والاستغلال الأمثل للموارد المادية والبشرية والمعنوية لضمان تنمية اقتصادية متواصلة ولضمان حاجات الوقت الحاضر مع حماية البيئة للأجيال القادمة.

3- تسليط الضوء على المشاكل البيئة وأهمية تحقيق الإدارة البيئية السليمة للموارد الطبيعية من خلال مفهوم التنمية المستدامة. 4- جعل الاعتبارات البيئية تدخل ضمن عملية اتخاذ القرار.	
1 تمكين الطالب من التعرف على مفهوم تقييم الاثر البيئي وكيفية تطبيقه عمليا. 2- تمكين الطالب من فهم تأثير المشاريع المختلفة على راحة الانسان وصحته العامة. 3- تطوير مهارات الطالب من حيث قدرته على تقييم الاثار الضارة للمشاريع على عناصر البيئة وكيفية ادارتها ووضع الحلول والطرق البديلة التي يمكن تطبيقها لتقليل وازالة الاثار السلبية المحتملة للمشروع. 4- يصبح الطالب قادرا على التفريق بين انواع المشاريع من حيث حاجتها لتقييم الاثر البيئي من عدمه.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
1-مراحل تطور عملية تقييم الاثر البيئي 2- مبادئ عملية تقييم الآثار البيئية للمشروعات 3- متى نحتاج الى تقييم الاثار البيئية للمشاريع 4- الهيكل العام لعمليات تقييم الاثر البيئي 5- خطوات تقييم الاثر البيئي 6- التأثيرات المهمة التي يجب أخذها بنظر الاعتبار وتقييم حجمها المؤثر على البيئة 7- تقييم أنواع التأثيرات المحتملة على البيئة 8- خطوات تحليل الاثر 9- حساب تحليل الاثر 10- مقارنة بين الطرق المستخدمة في تحليل التأثيرات 11- الإجراءات اللازمة لتقليل التأثيرات المحتملة على البيئة 12- عناصر تخفيف الاثر 13- كيفية كتابة تقرير تقييم الأثر البيئي 14- امثلة عن تقييم الاثر البيئي لبعض المشاريع	المحتويات الإرشادية

استراتيجيات التعلم و التعليم	
1- إعطاء وصف عام للمنهج المقرر بما يتناسب مع قدرات الطالب الفكرية 2- الحث على المشاركة الفعلية للطلبة داخل المحاضرة بغية الوصول الى تحقيق الأهداف الموضوعة. 3- تكليف الطلبة بحل مهمة معينة تلقى على عاتقهم ومناقشة نتائجها 4- طرح أسئلة خلال المحاضرة لتنمية التغذية الرجعية لدى الطلبة	الاستراتيجيات

5- رفع الدافع لدى الطالب من خلال السماح له بالتعبير على ما يجول في فكره حول المحاضرة وطرح الأسئلة ومناقشتها. 6- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وطرح الأسئلة عليهم لتطوير عملية التفكير لديهم.	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

تقييم المادة الدراسية					
		رقم الاسبوع	الوزن (الدرجات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات العلاقة
تقييم تكويني	اختبارات	4	10%(10)	3,9	3,5
	امتحان	1	10%(10)	7	8
	مشروع/مختبر	-	-	-	-
	تقرير	10	10%(10)	14	1-14
تقييم اجمالي	امتحان نصف الفصل	1h	10%(10)	1-7	7
	امتحان نهاية الفصل	3h	50%(50)	16	All
اجمالي التقييم			100% (100 Marks)	الكل	

المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد المغطاة	الاسبوع
مقدمة عامة في تقييم الاثر البيئي	الأسبوع 1

الأسبوع 2	اهداف و مبادئ عملية تقييم الآثار البيئية للمشروعات
الأسبوع 3	خطوات تقييم الاثر البيئي
الأسبوع 4	تقييم أنواع التأثيرات المحتملة على البيئة
الأسبوع 5	تحليل الاثر
الأسبوع 6	حساب تحليل الاثر
الأسبوع 7	امتحان نصف الفصل
الأسبوع 8	تخفيف المخاطر
الأسبوع 9	الإجراءات اللازمة لتقليل التأثيرات المحتملة على البيئة
الأسبوع 10	تحضير وكتابة تقرير تقييم الأثر البيئي
الأسبوع 11	تكملة خطوات كتابة تقرير تقييم الاثر البيئي
الأسبوع 12	دراسة حالة: تقييم الاثر البيئي في مجال صناعة الادوية
الأسبوع 13	دراسة حالة: تقييم الاثر البيئي في معامل السمنت
الأسبوع 14	دراسة حالة: تقييم الاثر البيئي في مجال صناعة الفحم
الأسبوع 15	مراجعة عامة

مصادر التعلم والتدريس		
	الكتب	التوافر في المكتبة
الكتب الضرزرية		
الكتب الساندة	A Handbook of Environmental Impact Assessment, Prepared for SNH by David Tyldesley and Associates Edinburgh2nd Edition. 2005. Methods of environmental Impact Assessment, by Peter Morris, 2010. Environmental Impact Assessment, A Guide to best professional practices, by Charles Eccleston, 201	كلا
مواقع الويب		

مخطط الدرجات			
التعريف	الدرجات (%)	التقدير	المجموعات
أداء متميز	90 - 100	امتياز	مجموعة النجاح (50 - 100)
اعلى من الجيد مع بعض الاخطاء	80 - 89	جيد جدا	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	
مقبول، ولكن مع وجود عيوب كبيرة	60 - 69	متوسط	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن يتم منح الاعتماد	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	مجموعة الفشل (0 – 49)
مطلوب قدر كبير من العمل	(0-44)	راسب	

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التغاضي عن "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	**تلوث هواء**			**Module Delivery**	
Module Type	Cure			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**ENVS321**				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	FIVE	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	العلوم البيئية	
Theoretical Module Leader	**م.د اجمد رياض العراقي**		**e-mail**	ahmedaliraqi@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتور	
Practical Module Leader	**م.م. سفيان هشام السمان** **م.م. نور عبدالغني حمادي** **م.م. قبس مروان دبدوب**		**e-mail**	Sufyanalsamman@uomosul.edu.iq noorabdalkany@uomosul.eduq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Aims	تهدف مادة تلوث الهواء إلى: 1- تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية لتلوث الهواء وأهميته في تحقيق فهمٍ كامل لأسبابه وتأثيراته على البيئة، واكتساب القدرة على المشاركة في هذا النوع من الدراسات ومراجعته. 2- تحقيق الإدارة البيئية المتكاملة والاستغلال الأمثل للموارد المادية والبشرية والمعنوية لضمان التنمية الاقتصادية المستمرة وتلبية احتياجات الوقت الحاضر مع حماية البيئة للأجيال القادمة. 3- إبراز المشكلات البيئية وأهمية تحقيق الإدارة البيئية السليمة للموارد الطبيعية من خلال مفهوم التنمية المستدامة. 4- إدماج الاعتبارات البيئية في عملية اتخاذ القرار المتعلقة بتلوث الهواء وطرق معالجته.
Module Learning Outcomes	1- تمكين الطالب من التعرف على مفهوم تلوث الهواء وكيفية التعامل معه عمليًا. 2- تمكين الطالب من فهم تأثير الأنشطة والمشاريع المختلفة المسببة لتلوث الهواء على راحة الإنسان وصحته. 3- تنمية مهارات الطالب من حيث قدرته على تصنيف مصادر ملوثات الهواء وأضرارها على العناصر البيئية، وكيفية إدارتها، وتطوير الحلول والطرق البديلة التي يمكن تطبيقها للحد من التأثيرات السلبية المحتملة على البيئة والقضاء عليها. 4- أن يصبح الطالب قادرًا على تحديد واختيار أفضل طرق وأدوات المعالجة المتاحة للتعامل مع نوع معين من ملوثات الهواء.
Indicative Contents	1- تلوث الهواء وتاريخه 2- مكونات الهواء الجوي وتراكيز الغازات في الهواء الملوث والنظيف 3- تعريف الغلاف الجوي وأهميته للأرض 4- المصادر الطبيعية وغير الطبيعية لتلوث الهواء 5- الملوثات الغازية والجسيمات العالقة 6- تأثير تلوث الهواء على الإنسان ودراسة التأثيرات الصحية لملوثات الهواء 7- تصنيف الجسيمات الملوثة للهواء وفقًا لحجمها 8- أثير ملوثات الهواء على الحيوانات 9- ملوثات الهواء المؤثرة على النباتات

	10- حساسية النباتات تجاه ملوثات الهواء 11- تأثير ملوثات الهواء على البيئة 12- الحالة المستقرة وغير المستقرة للكتل الهوائية في الغلاف الجوي 13- تشتت المعلومات الناتجة من مصدر الانبعاث 14- الدوران العام للهواء 15- بعض الملوثات الغازية المهمة وانتشارها 16- معايير اختيار معدات تجميع الجسيمات العالقة 17- مكونات وخصائص معدات تجميع الجسيمات العالقة

Learning and Teaching Strategies

Strategies	1- تقديم وصف عام للمقرر الدراسي بما يتناسب مع القدرات الفكرية للطلبة. 2- تشجيع المشاركة الفاعلة للطلبة أثناء المحاضرة لتحقيق الأهداف المحددة. 3- تكليف الطلبة بحل مهمة محددة ومناقشة نتائجها. 4- طرح الأسئلة أثناء المحاضرة لتطوير التغذية الراجعة لدى الطلبة. 5- زيادة دافعية الطلبة من خلال السماح لهم بالتعبير عن أفكارهم حول المحاضرة، وطرح الأسئلة، ومناقشتها. 6- تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة وطرح أسئلة عليهم لتنمية عملية التفكير لديهم.

Student Workload (SWL)

Structured SWL (h/sem)	60	**Structured SWL (h/w)**	4
Unstructured SWL (h/sem)	65	**Unstructured SWL (h/w)**	4.33
Total SWL (h/sem)	125		

Module Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10%(10)	3,9	3,5
	Assignments	1	10%(10)	7	8
	Projects / Lab.	-	-	-	-
	Report	-	-	-	-
	Midterm Exam	1h	10%(10)	1-7	7

Summative assessment	**Final Exam**	3h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus)	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في تلوث الهواء وطبقات الغلاف الجوي
Week 2	مصادر تلوث الهواء
Week 3	ملوثات الهواء وتصنيفها
Week 4	تأثير تلوث الهواء على الإنسان والبيئة
Week 5	امتحان نصف الفصل
Week 6	الأمطار الحمضية
Week 7	استنزاف طبقة الأوزون
Week 8	الاحتباس الحراري
Week 9	التفاعلات الكيميائية الضوئية
Week 10	حركة وانتقال ملوثات الهواء
Week 11	الدورة العامة لحركة الهواء
Week 12	السيطرة على ملوثات المركبات
Week 13	المعدات المستخدمة في السيطرة على ملوثات الهواء الصناعية
Week 14	المعدات العامة المستخدمة في السيطرة على ملوثات الهواء الصناعية
Week 15	مراجعة عامة

Delivery Plan (Weekly Lab Syllabus)	
	Material Covered

Learning and Teaching Resources		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts	Air pollution	
Websites		

Week 1	طرائق أخذ النماذج – تلوث الهواء (عملي)
Week 2	أخذ وتحليل نماذج الجسيمات العالقة
Week 3	الهباء الجوي (الأيروسول)
Week 4	الإجراءات الحقلية القياسية لقياس ملوثات جودة الهواء
Week 5	قياس الأوزون
Week 6	قياس ثاني أكسيد الكربون
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	الطرق التحليلية لتلوث الهواء
Week 9	حساب انبعاثات تلوث الهواء
Week 10	قياس الغبار
Week 11	قياس أكاسيد النيتروجين
Week 12	قياس الترسيب الحمضي
Week 13	قياس تلوث الرصاص
Week 14	مراجعة عامة
Week 15	الامتحان النهائي

Grading Scheme			
Group	**Grade**	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء

	C – Good	70 - 79	عمل جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D – Satisfactory	60 - 69	مقبول ولكن مع نواقص كبيرة
	E – Sufficient	50 - 59	العمل يحقق الحد الأدنى من المعايير
Fail Group **(0 – 49)**	**FX –** Fail	(45-49)	يحتاج إلى مزيد من العمل ولكن تم منحه درجة النجاح
	F – Fail	(0-44)	يحتاج إلى قدر كبير من العمل والتحسين

ملاحظة: سيتم تقريب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى الدرجة الصحيحة الأعلى أو الأدنى (فعلى سبيل المثال، الدرجة 54.5 ستُقرب إلى 55، بينما الدرجة 54.4 ستُقرب إلى 54). تعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذلك فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين هو التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية				
Module Title	**Biochemistry**		**Module Delivery**	
Module Type	**B**		**☒ Theory**	
Module Code	**ENVS217**		**☒ Lecture**	
ECTS Credits	**4**		**☒ Lab**	
SWL (hr/sem)	**100**		**☐ Tutorial** **☐ Practical** **☐ Seminar**	
Module Level	**UGII**	**Semester of Delivery**	FOUR	
Administering Department	**العلوم البيئية**	**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	**اسر احسان عبدالله**	**e-mail**	aser.abdullah@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**مدرس مساعد**	**Module Leader's Qualification**	ماجستير في الكيمياء الحياتية	
Module Tutor	**سهى سعد على**	**e-mail**	suhasaaad@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	**رنا فلاح جميل**	**e-mail**	Rana.falah@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	**1/10/2025**	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا توجد	**Semester**	
Co-requisites module	لا توجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	إليك الترجمة متسلسلة وبنفس الترقيم تماماً لتناسب سياق أهداف المنهج: 1. تعريف الطلاب بمادة الكيمياء الحيوية ودورها في فهم الجزيئات الحيوية. 2. تمكين الطالب من فهم واستيعاب الكيمياء الحيوية. 3. تعريف الطالب بتركيب الخلية، الجدران الخلوية، ومكوناتها. 4. التعرف على الرقم الهيدروجيني (pH) والماء. 5. تمكين الطالب من معرفة التركيب الكيميائي للجزيئات الحيوية. 6. تمكين الطالب من معرفة أهم مصادر الكربوهيدرات والدهون، 7. والأحماض الأمينية، البروتينات، الإنزيمات، الفيتامينات، الأحماض النووية، والهرمونات. 8. تمكين الطالب من القدرة على الكشف عن الأنواع المختلفة للمكونات الحيوية في جسم الكائن الحي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	36. تعريف الطالب بمفهوم الكيمياء الحيوية وتطبيقاتها وتطورها. 37. فهم دور الجزيئات الحيوية في جسم الكائنات الحية، 38. تزويد الطالب بالمعرفة في مجال الكيمياء الحيوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مقدمة في الكيمياء الحيوية وأهمية تطبيقاتها. • أجزاء الخلية والعمليات الحيوية التي تحدث فيها.الرقم الهيدروجيني pH والمحاليل المنظمة (المخففة). • الكربوهيدرات: تعريف وأهمية الكربوهيدرات، وتصنيف الكربوهيدرات.وظائف السكريات الأحادية، الثنائية، والمتعددة، والتفاعلات الهامة للسكريات. • الأحماض الدهنية: تعريف الأحماض الدهنية ووظائفها وتصنيفات الدهون. • الدهون والبروتينات الدهنية. • الأحماض الأمينية: تعريف الأحماض الأمينية، وظائف الأحماض الأمينية، وتصنيف الأحماض الأمينية. • البروتينات والببتيدات، الخصائص العامة للبروتينات، وخصائص البروتينات (المسخ). • الإنزيمات، الخصائص العامة للإنزيمات، والعوامل المؤثرة على معدل التفاعلات المحفزة بالإنزيمات. • الفيتامينات والمرافقات الإنزيمية، وتصنيف الفيتامينات. • محاضرة النيوكليوتيدات والأحماض النووية: وظائف النيوكليوتيد، وتخليق النيوكليوتيد. • الأحماض النووية. • الهرمونات، تعريف الهرمونات، آلية عمل الهرمونات، وتصنيف الهرمونات.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	محاضرات نظرية تفاعلية، مختبرات عملية، ورش عمل،، فيديوهات يوتيوب، تقييمات شفهية وتحريرية، وتقارير.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	40	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	1	15	Continuous	All
	Assignments	1	5	Continuous	All
	Projects / Lab.	1	15	Continuous	All
	Report	1	5	Continuous	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2h	10%(10)	7	1-7
	Final Exam	2h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في الكيمياء الحيوية وأهميته
Week 2	أجزاء الخلية والعمليات الحيوية التي تحدث فيه
Week 3	الماء، الرقم الهيدروجيني(PH) الماء والمحاليل المنظمة
Week 4	الكربوهيدرات: تعريف وأهمية الكربوهيدرات، تصنيف الكربوهيدرات، النشاط البصري للسكريات الأحادية، التركيب الحلقي ، وصيغة هاورث
Week 5	وظائف السكريات الأحادية، السكريات الخماسية، والسكريات السداسية، والتفاعلات الهامة للسكريات، السكريات الثنائية، والسكريات المتعددة
Week 6	الأحماض الدهنية: تعريف الأحماض الدهنية، وظائف الأحماض الدهنية، تصنيف الأحماض الدهنية، واختبار يودي
Week 7	الدهون والبروتينات الدهنية
Week 8	الأحماض الأمينية
Week 9	البروتينات: تعريف البروتينات، وظائف البروتينات، تصنيف البروتينات، واختبار يودي
Week 10	الإنزيمات: الخصائص العامة للإنزيمات، والعوامل المؤثرة على معدل التفاعلات المحفزة بالإنزيمات
Week 11	امتحان نصف الكورس
Week 12	الفيتامينات والمرافقات الإنزيمية، وتصنيف الفيتامينات
Week 13	النيوكليوتيدات والأحماض النووية: وظائف النيوكليوتيد، تخليق النيوكليوتيد، والأحماض النووية
Week 14	الهرمونات: تعريف الهرمونات، آلية عمل الهرمونات، وتصنيف الهرمونات
Week 15	مراجعة شاملة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	نصائح وارشادات في المختبر
Week 2	مقدمة عن الكربوهيدرات
Week 3	كشف موليش، كشف بندكت، وكشف بارفود
Week 4	كشف سيليفانوف، كشف بايل، وكشف اليود
Week 5	اختبار الكربوهيدرات
Week 6	كشف المادة المجهولة (المنكر)
Week 7	مقدمة عن البروتينات
Week 8	كشف العناصر، كشف البيوريت، وكشف النينهيدرين
Week 9	الامتحان نصف الكورس
Week 10	كشف هوبكنز-كول، كشف الكسانثوبروتيك (البروتيني الأصفر)، وكشف ميلون
Week 11	كشف ساكاركوفسكي، وكشف السيستيين والسيستاين
Week 12	المخطط العام لتشخيص المادة المجهولة
Week 13	كشف المادة المجهولة
Week 14	مراجعة ومناقشة المادة
Week 15	الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	الكيمياء الحياتية الجزء الاول د. طارق يونس ، د. لؤي علي عبد الهلالي	
Recommended Texts	الكيمياء الحياتية الجزء الثاني د. طارق يونس ، د. لؤي علي عبد الهلالي	
Websites	https://www.snvdz.com/2020/10/biochimie.html	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

عزم اسراء احسان عبد الله

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	كيمياء بيئية			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS213				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	155				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	THREE	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. مروة نزار عبد الفتاح		**e-mail**	marwa.albeeram@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه في علوم الكيمياء	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
لايوجد	**Semester**	لايوجد	**Prerequisite module**
لا يوجد	**Semester**	لايوجد	**Co-requisites module**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	بعد دراسة هذا المقرر، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: **1. فهم أساسيات الكيمياء البيئية :**التعرف على المفاهيم الأساسية للكيمياء البيئية والديناميكيات الكيميائية التي تحدث في الأغلفة الأربعة المحيطة بنا: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، الغلاف الصخري، والغلاف الحيوي. **2. استيعاب الدورات البيوجيوكيميائية :**التمييز بين الدورات الجيوفيزيائية (الجيوكيميائية) والدورات المغذية (البيوجيوكيميائية) في الأنظمة البيئية. **3. تحليل الدورات الطبيعية للمواد :**شرح ميكانيكية عمل الدورات الطبيعية الكبرى في البيئة مثل دورة الماء (الهيدرولوجية)، ودورة الكربون، ودورة الأكسجين، بالإضافة إلى دورة النيتروجين، ودورتي الفسفور والكبريت الرسوبيتين. **4. تحديد الملوثات البيئية :**التمييز بين الملوثات الأولية والملوثات الثانوية، واستيعاب تأثير المواد السامة والملوثات غير القابلة للتحلل الحيوي على الكائنات الحية. **5. تقييم التأثيرات البشرية على المناخ :**دراسة وتقييم التغيرات البيئية الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل الاحتباس الحراري (الاحترار العالمي) وظاهرة الأمطار الحامضية وتآكل طبقة الأوزون.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بعد الاستكمال الناجح لهذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على أن: **أ. المعرفة والفهم:(Knowledge and Understanding)** **1. يعرّف** المفاهيم الأساسية لكيمياء البيئة والمصطلحات المرتبطة بها مثل (الملوثات الأولية والثانوية، والأكسجين الحيوي المستهلك.(BOD5) **2. يشرح** المكونات الكيميائية والديناميكية للأغلفة البيئية الأربعة (الغلاف الجوي، المائي، الصخري، والحيوي). **3. يوضح** المسارات والعمليات الكيميائية والحيوية التي تحكم الدورات الغازية (الكربون، الأكسجين، النيتروجين) والدورات الرسوبية (الفوسفور والكبريت). **ب. المهارات الذهنية:(Intellectual Skills)** **1. يميز** بين الدورات الجيوفيزيائية الطبيعية والدورات المغذية البيوجيوكيميائية وتأثيراتها المتبادلة داخل النظام البيئي. **2. يحلل** الأنشطة البشرية المختلفة ويحدد أثرها الكيميائي في حدوث ظواهر مثل الاحتباس الحراري، الأمطار الحامضية، وتآكل طبقة الأوزون. **3. يربط** بين الملوثات الدقيقة (مثل الجسيمات العالقة بنوعيها الحية وغير الحية (Viable & Non-viable ومصادرها وانعكاساتها البيئية. **ج. المهارات العملية والتحويلية:(Practical and Transferable Skills)** **1. يقيم** جودة المياه والهواء بناءً على المؤشرات البيئية الكيميائية (مثل مقارنة قيم BOD5 لتحديد درجة التلوث). 2. **يقترح** حلولاً وآليات تقنية ملائمة للسيطرة على تلوث الهواء (مثل استخدام غرف الترسيب بالجاذبية، والمجمعات الإعصارية، والمرسبات الإلكتروستاتيكية.) **3. يستخدم** التفكير البيئي النقدي في تقييم الميزانية المغذية (Nutrient Budget) للأنظمة البيئية المعقدة كالغابات والمسطحات المائية وتفسير ظاهرة الإثراء الغذائي.(Eutrophication)
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**الوحدة الأولى: مقدمة في الكيمياء البيئية والأغلفة المحيطة** مفهوم الكيمياء البيئية وأهميتها في دراسة الأنظمة الطبيعية والمصطلحات الأساسية. دراسة الأغلفة البيئية الأربعة: الغلاف الجوي(Atmosphere) ، الغلاف المائي(Hydrosphere) ، الغلاف الصخري (Lithosphere)، والغلاف الحيوي(Biosphere) ، والتفاعلات الديناميكية بينها. مفاهيم التلوث البيئي: الملوثات(Pollutants) ، الملوثات الدخيلة(Contaminants) ، والمستقبِلات البيئية (Receptors). **الوحدة الثانية: معايير التلوث وتصنيف الملوثات**

	التصنيف الكيميائي للملوثات: الملوثات الأولية والملوثات الثانوية. دراسة تأثير المواد السامة والملوثات غير القابلة للتحلل الحيوي .(Non-biodegradable) **الوحدة الثالثة: كيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء** تركيب ومكونات الهواء الجوي والغازات الأساسية والدقيقة. الجسيمات العالقة في الهواء وتصنيفها: الجسيمات الحية (Viable) والجسيمات غير الحية (Non-viable) مثل الدخان، الضباب، الغبار، والأبخرة. الملوثات الغازية الرئيسية ومصادرها الصناعية والطبيعية: أكاسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، وأكاسيد الكبريت. **الوحدة الرابعة: الظواهر البيئية العالمية وطرق مكافحة التلوث** ظاهرة الاحتباس الحراري (Greenhouse Effect) والغازات المسببة للاحترار العالمي. تآكل واستنزاف طبقة الأوزون (Ozone Layer Depletion) وآلياتها الكيميائية. ظاهرة الأمطار الحامضية (Acid Rain) وتأثيراتها على التربة والمياه. التقنيات الهندسية والكيميائية للسيطرة على تلوث الهواء ومكافحته : غرف الترسيب بالجاذبية.(Gravity Settling Chambers) المجمعات الإعصارية (Cyclone Collectors) والمغاسل الرطبة.(Wet Scrubbers) المرسبات الإلكتروستاتيكية (Electrostatic Precipitators) وفلاتر الألياف. **الوحدة الخامسة: كيمياء وتلوث الغلاف المائي** الخواص الكيميائية والفيزيائية للمياه الطبيعية ومصادر تلوثها. مؤشرات قياس تلوث المياه: الأكسجين الحيوي المستهلك (BOD_5) كمقياس للمواد العضوية القابلة للتحلل. ظاهرة الإثراء الغذائي (Eutrophication) في المسطحات المائية وأثرها البيئي. **الوحدة السادسة: الدورات البيوجيوكيميائية الطبيعية** الفرق بين الدورات الجيوفيزيائية (الجيوكيميائية الكبرى) والدورات المغذية البيوجيوكيميائية. دراسة الميزانية المغذية (Nutrient Budget) في الأنظمة البيئية المعقدة (كالغابات والمسطحات المائية).(**الدورات الغازية الكبرى :(Gaseous Cycles)** الدورة الهيدرولوجية (دورة الماء في الطبيعة).(دورة الكربون (Carbon Cycle) ودورها في التوازن المناخي. دورة الأكسجين (Oxygen Cycle) وتفاعلات الأكسدة. دورة النيتروجين (Nitrogen Cycle) وعمليات التثبيت والنشدرة والنترتة وإزالة النيتروجين. **الدورات الرسوبية الكبرى :(Sedimentary Cycles)** دورة الفسفور (Phosphorus Cycle) ومصادره الطبيعية في الصخور والتربة. دورة الكبريت (Sulphur Cycle) وتحولاته الكيميائية الحيوية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**1. المحاضرات التفاعلية :(Interactive Lectures)** تقديم المفاهيم النظرية الأساسية كالأغلفة البيئية الأربعة ومعايير التلوث BOD5) **2. التعلم القائم على حل المشكلات :(Problem-Based Learning - PBL)** طرح قضايا ومشكلات بيئية واقعية (مثل ظاهرة الإثراء الغذائي أو الأمطار الحامضية)، وتكليف الطلاب بتحليل مسبباتها الكيميائية واقتراح حلول لها. **3. العصف الذهني والمناقشات الجماعية :(Brainstorming & Group Discussions)** تحفيز التفكير النقدي عبر مقارنة التقنيات الهندسية المختلفة لمكافحة التلوث (مثل كفاءة المرسبات الإلكتروستاتيكية مقابل المجمعات الإعصارية) ومناقشة مصادر الجسيمات العالقة. **4. دراسات الحالة والبحث المستقل :(Case Studies & Independent Research)** تكليف الطلاب (فردياً أو في مجموعات) بإعداد تقارير بحثية حول الميزانية المغذية لنظام بيئي معين أو تتبع مسار دورة طبيعية كدورة النيتروجين، ثم تقديمها ومناقشتها.

	5. التمارين التطبيقية والمحاكاة :(Practical Exercises & Simulations) حل مسائل حسابية وتطبيقية لتقييم جودة المياه والهواء، واستخدام نماذج المحاكاة البصرية لفهم حركة العناصر داخل الدورات البيوجيوكيميائية الكبرى.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

5	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	75	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
5	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	75	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

Relevant Learning Outcome	Week Due	Weight (Marks)	Time/Number		
5,6 and 7	5,10	10% (10)	2	**Quizzes**	**Formative assessment**
8	2,12	10% (10)	2	**Assignments**	
All	Continuous	10% (10)	1	**Projects / Lab.**	
2	13	10% (10)	1	**Report**	
1-4	7	10% (10)	2hr	**Midterm Exam**	**Summative assessment**
All	16	50% (50)	2hr	**Final Exam**	
		100% (100 Marks)	**Total assessment**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الكيمياء البيئية ومصطلحاتها الأساسية مفهوم الكيمياء البيئية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.تعريف الملوثات(Pollutants) ، المواد الدخيلة(Contaminants) ، والمستقبِلات البيئية(Receptors)
Week 2	الأغلفة البيئية الأربعة (Environmental Segments) تركيب وبنية وديناميكية الأغلفة: الغلاف الجوي(Atmosphere) ، الغلاف المائي(Hydrosphere) ، الغلاف الصخري (Lithosphere)، والغلاف الحيوي.(Biosphere)
Week 3	تصنيف الملوثات ومعايير الجودة البيئية التمييز بين الملوثات الأولية والملوثات الثانوية، وتأثير المواد السامة غير القابلة للتحلل الحيوي.
Week 4	كيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء التركيب الكيميائي للهواء الجوي ونسب الغازات الأساسية والدقيقة. دراسة الجسيمات العالقة وتصنيفها حيوياً وكيميائياً: الجسيمات الحية (Viable) والجسيمات غير الحية (Non-viable) كالدخان، الغبار، الأبخرة، والضباب.
Week 5	الملوثات الغازية الرئيسية ومصادرها كيمياء ملوثات الهواء الغازية الكبرى: أكاسيد الكربون(CO, CO_2) ، أكاسيد الكبريت(SOx) ، وأكاسيد النيتروجين (NOx) ومصادرها الصناعية والطبيعية.
Week 6	الظواهر البيئية العالمية (الجزء الأول) ظاهرة الاحتباس الحراري (Greenhouse Effect) والغازات الدفيئة وآلية الاحترار العالمي. تآكل واستنزاف طبقة الأوزون (Ozone Layer Depletion) والتفاعلات الكيميائية للمركبات المسببة لها في الستراتوسفير.
Week 7	الظواهر البيئية العالمية (الجزء الثاني) واختبار منتصف الفصل ظاهرة الأمطار الحامضية :(Acid Rain) ميكانيكية تكونها كيميائياً وأثرها البيئي. **امتحان منتصف الفصل الدراسي.(Midterm Exam)**
Week 8	تقنيات تكنولوجيا السيطرة على تلوث الهواء (الجزء الأول) المبادئ الهندسية والكيميائية لمكافحة تلوث الهواء من المصادر الصناعية. دراسة آلية عمل غرف الترسيب بالجاذبية (Gravity Settling Chambers) والمجمعات الإعصارية.(Cyclone Collectors)
Week 9	تقنيات تكنولوجيا السيطرة على تلوث الهواء (الجزء الثاني) دراسة آلية عمل المرسبات الإلكتروستاتيكية (Electrostatic Precipitators) والمغاسل الرطبة (Wet Scrubbers) وفلاتر الألياف.

Week 10	كيمياء وتلوث الغلاف المائي (Hydrosphere) الخواص الكيميائية والفيزيائية للمياه الطبيعية ومصادر تلوثها (التغيرات الكيميائية الناتجة عن الملوثات العضوية وغير العضوية.(
Week 11	مؤشرات تلوث المياه وظاهرة الإثراء الغذائي دراسة وتطبيق مؤشر الأكسجين الحيوي المستهلك (BOD_5) ومقارنة نسب التلوث في المياه. دراسة كيميائية لظاهرة الإثراء الغذائي (Eutrophication) في البحيرات والمسطحات المائية.
Week 12	مقدمة في الدورات الطبيعية والبيوجيوكيميائية مفهوم الدورات البيوجيوكيميائية والفرق بين الدورات الجيوفيزيائية (الجيوكيميائية الكبرى) والدورات المغذية.(Nutrient Cycles) مفهوم الميزانية المغذية (Nutrient Budget) في الأنظمة البيئية المختلفة كالغابات والمجاري المائية.
Week 13	الدورات الغازية الكبرى في الطبيعة (Gaseous Cycles) الدورة الهيدرولوجية (دورة الماء في الطبيعة)، ودورة الكربون وعلاقتها بالتوازن المناخي، ودورة الأكسجين وتفاعلات الأكسدة البيئية.
Week 14	دورة النيتروجين والدورات الرسوبية دورة النيتروجين بالتفصيل: عمليات التثبيت(Fixation) ، النشدرة(Ammonification) ، النترتة(Nitrification) ، وإزالة النيتروجين.(Denitrification) الدورات الرسوبية الكبرى :(Sedimentary Cycles) دورة الفسفور ودورة الكبريت وتحولاتهما الكيميائية البيئية.
Week 15	مراجعة شاملة وعرض التقارير البحثية عروض تقديمية **(Presentations)** من قِبل الطلاب لدراسات الحالة والبحوث البيئية المستقلة، ومراجعة عامة تهيئةً للامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	المختبر ادوات و الزجاجيات استعمال و المختبر عن مقدمه
Week 2	الرائحه فحص
Week 3	١ الصلبه المواد
Week 4	٢ الصلبه المواد
Week 5	الحامضيه الداله

الكهربائي التوصيل	**Week 6**
العكوره	**Week 7**
المذاب الاوكسجين	**Week 8**
للاوكسجين الاحيائي المتطلب	**Week 9**
للاوكسجين الكيمائي المتطلب	**Week 10**
فصلي امتحان	**Week 11**
الكبريتات	**Week 12**
المتبقي الكلور	**Week 13**
الكلوريدات	**Week 14**
النترات	**Week 15**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

Available in the Library?	Text	
غير متوفر	*Environmental Chemistry*, by Stanley E. Manahan (10th or 11th Edition)	**Required Texts**
غير متوفر	*Environmental Chemistry: A Global Perspective*, by Gary W. vanLoon and Stephen J. Duffy	**Recommended Texts**
United States Environmental Protection Agency (US EPA) Link: www.epa.gov **American Chemical Society (ACS) - Division of Environmental Chemistry** Link: www.acs.org **World Meteorological Organization (WMO)** Link: wmo.int **Royal Society of Chemistry (RSC) - Environmental Science Journals** Link: www.rsc.org		**Websites**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Definition	**Marks (%)**	التقدير	**Grade**	**Group**
Outstanding Performance	90 - 100	امتياز	**A –** Excellent	**Success Group (50 - 100)**
Above average with some errors	80 - 89	جيد جدا	**B -** Very Good	
Sound work with notable errors	70 - 79	جيد	**C –** Good	
Fair but with major shortcomings	60 - 69	متوسط	**D –** Satisfactory	
Work meets minimum criteria	50 - 59	مقبول	**E –** Sufficient	
More work required but credit awarded	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX –** Fail	**Fail Group (0 – 49)**
Considerable amount of work required	(0-44)	راسب	**F –** Fail	

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Microbial Contamination			**Module Delivery**	
Module Type	B			☐**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	ENVS329				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	SIX	
Administering Department	Environment Sciences		**College**	Environmental Science	
Module Leader	Rawa Mahmoud Dawood Ayad Mohammad Khalaf		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq ayad82@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Doctoral Doctoral	
Module Tutor	Amina Basil Mohammad Qabas Marwan Saad Mohammad		**e-mail**	amina_basil@uomosul.edu.iq qabas.marwan@uoninevah.edu.iq saadmh@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Ayad Mohammad Khalaf		**e-mail**	ayad82@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Environmental microbiology	**Semester**	2
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تعريف الطلبة بمفهوم التلوث الميكروبي وأهميته في الغذاء والماء والهواء والتربة والمستشفيات والمنتجات الدوائية . 2- تزويد الطلبة بالمعرفة حول المجموعات الرئيسية للأحياء المجهرية المسببة للتلوث ونقل الأمراض . 3- شرح مصادر وطرق انتقال والعوامل المؤثرة في التلوث الميكروبي في البيئات والمنتجات المختلفة . 4- تنمية فهم الطلبة للتلوث الميكروبي في المنتجات الغذائية مثل اللحوم والحليب والفواكه والخضروات والأغذية المعلبة . 5- زيادة الوعي بالأمراض المنقولة بالغذاء والماء وتأثيرها على الصحة العامة . 6- تعريف الطلبة بمشكلات التلوث الميكروبي في المستشفيات والمنتجات الدوائية . 7- تعليم مبادئ الوقاية من التلوث وطرق التعقيم والتطهير والصحة العامة . 8- تدريب الطلبة على التقنيات المختبرية الأساسية المستخدمة في الكشف عن التلوث الميكروبي وتقييمه . 9- تنمية قدرة الطلبة على تفسير النتائج الميكروبية وتطبيق الإجراءات المناسبة للسيطرة على التلوث . 10- تعزيز ممارسات السلامة الحيوية والمهارات العلمية والمخبرية لدى الطلبة . 11- تطوير مهارات التحليل وحل المشكلات المتعلقة بالتلوث الميكروبي . 12- إعداد الطلبة للتطبيقات العملية في مجالات سلامة الغذاء والصحة البيئية والصحة العامة والأحياء المجهرية الدوائية .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- التعرف على مفهوم التلوث الميكروبي وأهميته في الصحة العامة وسلامة الغذاء والبيئة . 2- تصنيف المجموعات الرئيسية للكائنات الحية الدقيقة المسببة للتلوث، مثل البكتيريا والفطريات والفيروسات والطفيليات . 3- تفسير مصادر وطرق انتقال التلوث الميكروبي في الأغذية المختلفة . 4- توضيح أسباب وطرق التلوث الميكروبي للحوم الحمراء والحليب الخام والفواكه والخضروات والأغذية المعلبة . 5- تقييم مخاطر التلوث الميكروبي المرتبطة بالأغذية وتأثيرها على صحة الإنسان . 6- شرح الأمراض المنقولة بالغذاء والماء من حيث المسببات والأعراض وطرق الوقاية . 7- تحليل العوامل المؤثرة في التلوث الميكروبي للتربة والمياه والهواء . 8-التعرف على مصادر التلوث الميكروبي في المستشفيات والمنتجات الدوائية وطرق الحد منها . 9- تطبيق المبادئ الأساسية للتعقيم والتطهير والسيطرة على التلوث الميكروبي . 10- استخدام الطرق المختبرية الأساسية للكشف عن التلوث الميكروبي وتقدير أعداد الأحياء المجهرية . 11- تفسير نتائج الفحوصات الميكروبية واتخاذ الإجراءات المناسبة للحد من التلوث . 12- تنمية مهارات التفكير العلمي والعمل المخبري والالتزام بإجراءات السلامة الحيوية . 13- ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية في مجالات الصحة العامة والصناعات الغذائية والدوائية . 14-تعزيز الوعي بأهمية الوقاية والسيطرة على التلوث الميكروبي للحفاظ على صحة المجتمع والبيئة .

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة في التلوث الميكروبي: تعريف التلوث الميكروبي، أهمية دراسة التلوث الميكروبي، مصادر التلوث الميكروبي، والعوامل المؤثرة في نمو الأحياء المجهرية. 2- مجموعات الأحياء المجهرية الملوِّثة: البكتيريا، الفطريات والخمائر، الفيروسات، الطفيليات، وخصائص وأهمية كل مجموعة. 3- التلوث الميكروبي للأغذية:مصادر تلوث الأغذية، طرق انتقال الأحياء المجهرية في الأغذية، العوامل المؤثرة في فساد الغذاء، وطرق السيطرة على تلوث الأغذية. 4- التلوث الميكروبي للحوم الحمراء:مصادر تلوث اللحوم، الأحياء المجهرية الشائعة في اللحوم، الأمراض المرتبطة باللحوم الملوثة، وطرق الحفظ والسيطرة. 5- التلوث الميكروبي للحليب الخام:مصادر تلوث الحليب، البكتيريا الممرِضة في الحليب، تأثير التلوث على جودة الحليب، البسترة وطرق الوقاية. 6- التلوث الميكروبي للفواكه والخضروات: مصادر التلوث أثناء الزراعة والنقل والخزن، الأحياء المجهرية الملوِّثة الشائعة، طرق الغسل والتطهير، وإجراءات الوقاية والسيطرة. 7- التلوث الميكروبي للأغذية المعلبة: أسباب فساد الأغذية المعلبة، التلوث أثناء التصنيع والخزن، بكتيريا المطثية الوشيقية (*Clostridium botulinum*) وأهميتها، وطرق التعقيم والحفظ 8- الأمراض المنقولة بالغذاء:تعريف الأمراض المنقولة بالغذاء، أهم العوامل المسببة، الأعراض وطرق الانتقال، وطرق الوقاية والسيطرة. 9- التلوث الميكروبي للتربة: الأحياء المجهرية الموجودة في التربة، مصادر تلوث التربة، تأثيرات التلوث على البيئة والصحة، وطرق المعالجة والسيطرة. 10- التلوث الميكروبي في المستشفيات:العدوى المكتسبة من المستشفيات، مصادر التلوث في البيئات الصحية، مكافحة العدوى والتعقيم، وإجراءات السلامة الحيوية. 11- التلوث الميكروبي لمياه الشرب:مصادر تلوث المياه، المؤشرات الميكروبية لجودة المياه، طرق تنقية وتعقيم المياه، والمعايير الصحية لمياه الشرب. 12- الأمراض المنقولة بالمياه:العوامل المسببة للأمراض المنقولة بالمياه، طرق الانتقال، التأثيرات الصحية، وطرق الوقاية والسيطرة. 13- التلوث الميكروبي للهواء:مصادر التلوث الهوائي، انتقال الأحياء المجهرية عبر الهواء، تأثيرات تلوث الهواء على الصحة، وطرق السيطرة وتنقية الهواء. 14-التلوث الميكروبي للمستحضرات الدوائية:مصادر التلوث في المستحضرات الدوائية، ممارسات التصنيع الجيد(GMP) ، اختبارات التعقيم وضبط الجودة، والسيطرة على التلوث في الصناعات الدوائية. 15-الجانب العملي / المختبري: تحضير الأوساط الزرعية، تقنيات العزل والزراعة، طرق العدّ الميكروبي، اختبارات التعقيم والتطهير، فحص عينات الغذاء والمياه والبيئة، وتطبيق إجراءات السلامة الحيوية في المختبر.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1- Interactive Lecture 2- Brainstorming 3- Dialogue and Discussion 4- Practical experiments

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3 / 5	15		
	Assignments	1/5	5		
	Projects / Lab.	3/5	15		
	Report	1/5	5		
Summative assessment	**Midterm Exam.**	1/10	10		
	Final Exam.	1/50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
week	**Material Covered**
Week 1	مقدمة بالتلوث الميكروبي
Week 2	مجاميع الاحياء المجهرية المسببة للتلوث
Week 3	التلوث الميكروبي للغذاء: العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة على النمو الميكروبي في الاغذية
Week 4	التلوث الميكروبي في اللحوم الحمراء
Week 5	التلوث الميكروبي للحليب الخام
Week 6	التلوث الميكروبي للفواكه والخضراوات
Week 7	التلوث الميكروبي للأغذية المعلبة
Week 8	**امتحان نصف الفصل**
Week 9	الامراض المنقولة بالغذاء
Week 10	التلوث الميكروبي للتربة
Week 11	التلوث الميكروبي في المستشفيات
Week 12	التلوث الميكروبي لمياه الشرب
Week 13	الامراض المنقولة في المياه
Week 14	التلوث الميكروبي للهواء
Week 15	التلوث الميكروبي للمستحضرات الدوائية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	قواعد السلامة المختبرية
Week 2	الأجهزة والادوات المختبرية
Week 3	الأوساط الزرعية وطرق تحضيرها
Week 4	مجاميع الملوثات الميكروبية
Week 5	طرق العد الميكروبي (حساب عدد الخلايا)
Week 6	غير المباشر بطريقة بريد العد المجهري
Week 7	الفحص الميكروبي للحوم الحمراء
Week 8	الفحص الميكروبي للحوم البيضاء
Week 9	الفحص الميكروبي للخضراوات والفواكه
Week 10	الكشف عن بكتريا القولون في الحليب
Week 11	اختبارات جودة الحليب
Week 12	الكشف عن السموم الميكروبية في الاغذية
Week 13	الكشف عن التلوث الميكروبي في مياه الشرب
Week 14	الكشف عن التلوث الميكروبي في المستحضرات الطبية
Week 15	اختبار الحساسية للمضادات الحيوية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1-Microbial Contamination and Food degradation (2017) 2-Practice and Prevent Microbial contamination of drinking water	No
Recommended Texts	Microbial food Safety Microbial contamination control in the Pharmaceutical industry.	
Websites	1-Frontiers in Public Health. 2-The journal of infection in developing countries. 3-Multidisciplinary Digital Publishing Institute Journal.	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Environmental Microbiology			**Module Delivery**	
Module Type	C			☐**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	ENVS215				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	FOUR	
Administering Department	Environment Sciences		**College**	Environmental Science	
Module Leader	Rawa Mahmoud Dawood Ayad Mohammad Khalaf		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq ayad82@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Doctoral Doctoral	
Module Tutor	Dalal Salah Sadeeq Qabas Marwan Abdulazeez Hiba Abdulkareem Mohammed		**e-mail**	Dalal.salah@uomosul.edu.iq Qabas.marwan@uomosul.edu.iq hiba.abd@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Ayad Mohammad Khalaf		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Microbial contamination التلوث الميكروبي	**Semester**	2
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1- فهم خصائص الكائنات الدقيقة وعلاقتها بالبيئة.** **2-اكتساب مهارات العمل المخبري.** **3-إبراز علاقاتة الاحياء المجهرية ببيئاتها التي تستوطنها** **4- .تقديم معلومات حول تأثير الكائنات الدقيقة في البيئة.** **5-توظيف الكائنات الدقيقة في التطبيقات العلمية والبيئية.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**ينبغي أن يكون الطالب قادراً على:** **1-اكتساب المعرفة حول الميكروبات ووظائفها في البيئات،** **2- اكتساب المعرفة حول توزيع الميكروبات في مختلف البيئات،** **3- فهم دور الميكروبات في البيئة،** **4- توضيح أهمية الميكروبات في البيئة،** **5- معرفة دور الميكروبات في التوازن البيئي واستدامة الطاقة،** **6- ربط الأفكار النظرية بالتجارب العملية لتوضيح بعض العمليات، مثل زيادة الكتلة الحيوية لإنتاج المضادات الحيوية والهرمونات،** **7- توضيح دور الميكروبات في تنظيف البيئات الملوثة.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1- مقدمة في علم الأحياء الدقيقة: يُعرّف هذا القسم الكائنات الدقيقة وأهميتها، ويشرح دورها في البيئة.** **2- تصنيف الكائنات الدقيقة: يتضمن هذا القسم تحديد البكتيريا والفطريات والطحالب الدقيقة والأوليات والفيروسات، بالإضافة إلى دراسة خصائصها المورفولوجية وطرق تكاثرها وخصائصها الفيزيولوجية** **3- البيئات الميكروبية: دراسة البيئات التي تعيش فيها الكائنات الدقيقة، مثل التربة والماء والهواء وجسم الإنسان والحيوان. ويشمل ذلك أيضًا البيئات القاسية (الينابيع الحارة والبيئات المالحة والبيئات شديدة الحموضة.** **4- العوامل المؤثرة على نمو الكائنات الدقيقة: تشمل هذه العوامل درجة الحرارة، ودرجة الحموضة، والرطوبة، والأكسجين، والضوء، والمغذيات.** **5- العلاقات البيئية للكائنات الدقيقة: مثل التطفل، والتكافل، والتعايش، والتنافس، ودورها في التوازن البيئي، وخصوبة التربة، ودورة المغذيات.** **6- تقنيات المختبر الأساسية: تشمل التعقيم والتطهير، وإعداد أوساط الاستنبات، وطرق استنبات الميكروبات، والفحص المجهري، وعدّ البكتيريا.** **7- الدور البيئي للكائنات الدقيقة: يشمل التحلل البيولوجي، ومعالجة المياه والنفايات، والتلوث الميكروبي، وإعادة التدوير الحيوي لعناصر مثل الكربون والنيتروجين.** **8- السلامة البيولوجية في المختبر: قواعد السلامة المختبرية، والتعامل مع العينات الممرضة، والتخلص من النفايات البيولوجية، واستخدام معدات الوقاية الشخصية.**

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم و التعليم

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	65	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3 / 5	15		
	Assignments	1/5	5		
	Projects / Lab.	3/5	15		
	Report	1/5	5		
Summative assessment	**Midterm Exam.**	1/10	10		
	Final Exam.	1/50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	مقدمة في بيئة الاحياء المجهرية
Week 2	مجاميع الاحياء المجهرية في الانظمة البيئيةI
Week 3	مجاميع الاحياء المجهرية في الانظمة البيئية II
Week 4	البيئات الدقيقة
Week 5	العوامل المحددة للنشاط الميكروبي في البيئة
Week 6	نمو المجتمعات الميكروبية
Week 7	المجتمعات الميكروبية والعوامل المؤثرة (بيئات اليابسة)
Week 8	الامتحان نصف الفصل
Week 9	المجتمعات المائية
Week 10	البيئات الدقيقة المائية
Week 11	الدور الميكروبي في الانظمة البيئية (تدوير المغذيات)
Week 12	الدور الميكروبي في الانظمة البيئية (اعادة التدوير وازالة السمية)
Week 13	الدور الميكروبي في الانظمة البيئية (المعالجة الحيوية)
Week 14	التداخلات المرضية والنافعة بين الميكروب والمضيف
Week 15	المجتمع الميكروبي في الانسان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	قواعد السلامة في مختبر الاحياء المجهرية
Week 2	التعقيم والتطهير
Week 3	تقدير معدل النمو الميكروبي
Week 4	التعرف على بيئات الميكروبات
Week 5	تأثير الحرارة على النمو الميكروبي
Week 6	تأثير الحامضية على النمو الميكروبي
Week 7	تأثير الازموزية على النمو الميكروبي
Week 8	تأثير الاشعاع على الميكروبات
Week 9	تأثير الاوكسجين على نمو الاحياء المجهرية
Week 10	الفحص البكتريولوجي للمياه
Week 11	عزل الميكروبات من التربة
Week 12	تقسيم وينوكرادسكي لأحياء التربة المجهرية
Week 13	حساسية الميكروبات للمضادات الحياتية
Week 14	الفلورا الطبيعية للجلد
Week 15	عزل الابتدائيات والطحالب المجهرية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Environmental Microbiology,2ndedition.	No
Recommended Texts	Textbook of Environmental Microbiology	
Websites	Journal of Environmental Microbiology	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

م. ذياد محمد خلف

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	حاسبات			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	Uom222				
ECTS Credits	3.00				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	FOUR	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	فنار نايف جردو		**e-mail**	Fnr.neif@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	ماجستير علوم رياضيات حاسوبية	
Module Tutor	دعاء زياد الكاتب رغيد دريد الدباغ		**e-mail**	Duaa.alkatib@uomosul.edu.iq Ragheed2019@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2025-2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	الثاني

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. جعل الطالب على دراية بشبكات الكمبيوتر 2. اكتشاف اخطاء الشبكة واصلاحها 3. ارشاد الطالب خطوة بخطوة عبر أهم المفاهيم والمهارات التي تحتاجها ليكون بارعًا في استخدام الكمبيوتر 4. التعرف على الآلة الفعلية 5. سيتعلم الطالب كيفية التنقل التعامل مع الحاسبة وجعلها اكثر امانا من اي اختراق ، 6. وكيفية الوصول إلى الإنترنت والتنقل فيه ، وكيفية البقاء على اتصال بالبريد الإلكتروني. 7. تعريف الطالب كيفية الحفاظ على السرية في الخواسيب الشخصية ، مما يساعده في إنشاء .(IP) 8. سيتعلم الطالب كيفية الحفاظ على أمان المعلومات من خلال إرشادات خاصة حول الأمان والخصوصية. 9. مجالات استخدام وتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي 10. كيفية توضيع برامج الذكاء الاصطناعي للاغراض البيئية والاستدامة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	فهم أساسيات كيفية عمل جهاز الكمبيوتر تعرف على طريقتك في التعامل مع الشبكات ومنها الخاصة إنشاء المستندات وجداول البيانات والعروض التقديمية أرسالل بريدًا إلكترونيًا ، وتصفح الويب ، وحافظ على أمان بياناتك .من خلال التفسيرات الواضحة والتعليمات خطوة بخطوة ، ستساعد الطالب في فهم أساسيات الحوسبة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. مقدمة عن اساسيات الحاسوب (2 ساعة) • أساسيات وأجهزة الكمبيوتر(2 ساعة) • أساسيات الكمبيوتر (4 ساعات) 2. وحدة النظام (2 ساعة) • الإدخال والإخراج والتخزين (4 ساعات) 3. أساسيات عن الشبكات (5 ساعات) • مقدمة عن شبكات الكومبيوتر • إدارة الشبكات ومنها الخاصة 4. استكشاف اخطاء الشبكات واصلاحها • مفهوم استكشاف الاخطاء • ادوات استكشاف اخطاء الشبكة

5. إنشاء IP للاجهزة يدويا • الاتصال بالشبكات اللاسلكية • تعيين عناوين IP 6. التوصيلية والتواصل • أساسيات الشبكات والإنترنت • التواصل عبر الإنترنت • أساسيات الويب 7. التجارة الالكترونية • اجهزة الصراف الالي • الخدمات البنكية 8. مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي • دور الذكاء الاصطناعي في البيئة • دور الذكاء في التنمية المستدامة	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم و التعليم	
Strategies	1. قدم المرئيات. ادعم فهم الطلاب بالأمثلة المرئية والتعليمات والشروحات. 2. شجع الطلاب. تشير الدراسات إلى أن التشجيع من المعلم أو أحد الوالدين يرتبط بزيادة اهتمام الطلاب بتعلم علوم الكمبيوتر. 3. . شجع الطلاب على العمل معًا ومساعدة بعضهم البعض على التعلم. 4. إنشاء صلة في العالم الحقيقي. مساعد الطلاب في معرفة مدى ارتباط علوم الكمبيوتر بحياتهم ووظائفهم المستقبلية. 5. تعاون ومشاركة. تشجيع الطلاب على التعاون في المشاريع ومشاركة عملهم مع الآخرين. 6. . تعلم الطلاب أن الذكاء ليس ثابتًا وأنه يمكنهم تحسين مهاراتهم من خلال العمل الجاد والممارسة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5,10	5,6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	شبكات الكومبيوت
Week 2	انواع الشبكات والادوات
Week 3	استكشاف اخطاء الشبكة ومعالجتها
Week 4	الخدمات المصرفية والالكترونية
Week 5	خدماث الصراف الآلي وبطاقاث الخصم
Week 6	اختبار
Week 7	الخصوصية والأمن في الشبكات والإنترنت
Week 8	أساسيات الشبكات والإنترنت التجارة الإلكترونيت وخدماث البنك الإلكتروني
Week 9	اختبارات
Week 10	الذكاء الصطناعي
Week 11	مجالات الذكاء الاصطناعي في البيئة
Week 12	الذكاء الاصطناعي والتنمية المستدامة
Week 13	مخطط الذكاء وتاثيره في التنمية
Week 14	اختبارات
Week 15	انشاء عروض تقديمية من قبل الطالب

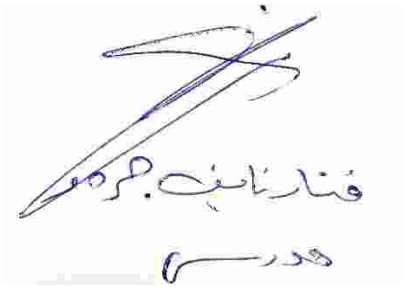
Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	أساسيات الشبكات والإنترنت
Week 2	التعرف على الشبكات
Week 3	التواصل عبر الإنترنت و استكشاف الأخطاء وإصلاحها
Week 4	اختبارات تطبيقية
Week 5	يدويا IPاتعيين
Week 6	تطبيقات
Week 7	ادوات استكشاف اخطاء الشبكات (Ping)
Week 8	ادوات استكشاف اخطاء الشبكات (Tracert)

Week 9	اختبارات تطبيقية
Week 10	ادوات استكشاف اخطاء الشبكات (Netstat)
Week 11	ادوات استكشاف اخطاء الشبكات (NSLookup)
Week 12	اختبارات تطبيقية
Week 13	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام PowerPoint 2010
Week 14	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام PowerPoint 2010
Week 15	اختبارات تطبيقية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• Computer Networking: A Top-Down Approach • Introduction to Computers . • Networking Essentials	
Recommended Texts	• Computer Networks • CompTIA Network+ Guide to Networks • Cybersecurity Essentials .	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**حاسبات**			**Module Delivery**	
Module Type	S			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	Uom112				
ECTS Credits	**3.00**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**		TWO
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	فنار نايف جردو		**e-mail**	Fnr.neif@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		ماجستير علوم رياضيات حاسوبية
Module Tutor	دعاء زياد الكاتب رغيد دريد الدباغ		**e-mail**	Duaa.alkatib@uomosul.edu.iq Ragheed2019@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	الثاني

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	11. دليل المبتدئين المطلق لتعلم مهارات الكمبيوتر الأساسية. 12. جعل الطالب على دراية بمهارات الحوسبة الأساسية 13. توضح لك كل ما يحتاج إلى معرفته الطالب عن Microsoft Office Master 14. ارشاد الطالب خطوة بخطوة عبر أهم المفاهيم والمهارات التي تحتاجها ليكون بارعًا في استخدام الكمبيوتر 15. التعرف على الآلة الفعلية الفعلية 16. سيتعلم الطالب كيفية التنقل في10 Windows ، وكيفية الوصول إلى الإنترنت والتنقل فيه ، وكيفية البقاء على اتصال بالبريد الإلكتروني. 17. تعريف الطالب ب Microsoft Office 2013 ، مما يساعده في إنشاء المستندات في Word وجداول البيانات في Excel والعروض التقديمية في.PowerPoint 18. سيتعلم الطالب كيفية الحفاظ على أمان المعلومات من خلال إرشادات خاصة حول الأمان والخصوصية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	فهم أساسيات كيفية عمل جهاز الكمبيوتر تعرف على طريقتك في التعامل مع10 Windows إنشاء المستندات وجداول البيانات والعروض التقديمية أرسالل بريدًا إلكترونيًا ، وتصفح الويب ، وحافظ على أمان بياناتك .من خلال التفسيرات الواضحة والتعليمات خطوة بخطوة ، ستساعد الطالب في فهم أساسيات الحوسبة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	9. مقدمة عن اساسيات الحاسوب (2 ساعة) • أساسيات وأجهزة الكمبيوتر(2 ساعة) • أساسيات الكمبيوتر (4 ساعات) 10. وحدة النظام (2 ساعة) • الإدخال والإخراج والتخزين (4 ساعات) 11. أساسيات نظام التشغيل 10 (5 ساعات) • مقدمة Windows 10 • إدارة Windows10 والصيانة 12. فهم برامج التطبيقات • Microsoft Office 2010 • معالجة الكلمات باستخدامMicrosoft Word 2010 • إنشاء جداول البيانات باستخدام Microsoft Excel 2010 • إدارة قواعد البيانات Access 2010 • إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدامPowerPoint 2010 13. التوصيلية والتواصل • أساسيات الشبكات والإنترنت • التواصل عبر الإنترنت • أساسيات الويب

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	7. قدم المرئيات. ادعم فهم الطلاب بالأمثلة المرئية والتعليمات والشروحات. 8. شجع الطلاب. تشير الدراسات إلى أن التشجيع من المعلم أو أحد الوالدين يرتبط بزيادة اهتمام الطلاب بتعلم علوم الكمبيوتر. 9. . شجع الطلاب على العمل معًا ومساعدة بعضهم البعض على التعلم. 10. إنشاء صلة في العالم الحقيقي. مساعد الطلاب في معرفة مدى ارتباط علوم الكمبيوتر بحياتهم ووظائفهم المستقبلية. 11. تعاون ومشاركة. تشجيع الطلاب على التعاون في المشاريع ومشاركة عملهم مع الآخرين. 12. . تعلم الطلاب أن الذكاء ليس ثابتًا وأنه يمكنهم تحسين مهاراتهم من خلال العمل الجاد والممارسة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5,10	5,6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

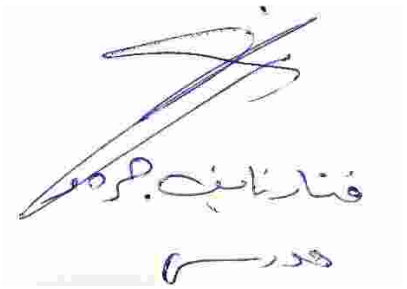
Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	وحدة النظام
Week 2	أساسيات نظام التشغيل
Week 3	فهم برامج التطبيقات
Week 4	الخدمات المصرفية والالكترونية
Week 5	خدماث الصراف الآلي وبطاقاث الخصم
Week 6	إنشاء جداول البيانات باستخدام 2010 Microsoft Excel
Week 7	كتابة المعادلات الرياضية باستخدام 2010Microsoft Excel
Week 8	اختبارات
Week 9	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام2010 PowerPoint
Week 10	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام2010 PowerPoint
Week 11	الخصوصية والأمن في الشبكات والإنترنت
Week 12	أساسيات الشبكات والإنترنت التجارة الإلكترونيت وخدماث البنك الإلكتروني
Week 13	التواصل عبر الإنترنت و استكشاف الأخطاء وإصلاحها
Week 14	الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامة
Week 15	اختبارات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	أساسيات نظام التشغيل
Week 2	التعرف على اجزاء الحاسبة والبرامج الاساسية
Week 3	إنشاء جداول البيانات باستخدام Microsoft Excel 2010
Week 4	إنشاء جداول البيانات باستخدام Microsoft Excel 2010
Week 5	كتابة المعادلات الرياضية باستخدام Microsoft Excel 2010
Week 6	كتابة المعادلات الرياضية باستخدام Microsoft Excel 2010
Week 7	اختبارات تطبيقية
Week 8	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام PowerPoint 2010
Week 9	إنشاء رسومات العرض التقديمي باستخدام PowerPoint 2010
Week 10	اختبارات تطبيقية
Week 11	أساسيات الشبكات والإنترنت
Week 12	الخصوصية والأمن في الشبكات والإنترنت
Week 13	التواصل عبر الإنترنت و استكشاف الأخطاء وإصلاحها
Week 14	تطبيقات
Week 15	اختبارات تطبيقية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• Computer Networking: A Top-Down Approach • Introduction to Computers . • Networking Essentials	
Recommended Texts	• Computer Networks • CompTIA Network+ Guide to Networks • Cybersecurity Essentials .	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**بيئة مائية**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	ENVS322				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**		Five
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	د. رواء محمود داؤد		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		دكتوراة
Module Tutor	د .نور ميسر صادق سارة بسام م.م.نور عبدالغني صالح		**e-mail**	noormoyasar@uomosul.edu.iq saraedrees@uomosul.edu.iq Noorabdalkany@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د .فتحي عبد الله		**e-mail**	mandeel_fi@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims	

أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المفاهيم الأساسية لعلم البيئة المائية وأنواع البيئات المائية. 2- دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه وتأثيرها على الكائنات الحية. 3- فهم العلاقات البيئية بين الكائنات الحية في الأنظمة المائية. 4- دراسة تنوع الأحياء المائية وتكيفها مع البيئات المختلفة. 5- التعرف على ديناميكية الأنظمة البيئية المائية وانتقال الطاقة فيها. 6- فهم تأثير التلوث والعوامل البشرية على البيئة المائية والكائنات الحية فيها. 7- تنمية مهارات تحليل المشكلات البيئية المائية وطرق المحافظة على الموارد المائية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يشرح المفاهيم الأساسية للبيئة المائية وأنواع الأنظمة البيئية المائية. 2- يفسر تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية على الكائنات الحية المائية. 3- يميز بين الكائنات الحية المختلفة في البيئات المائية وتكيفاتها البيئية. 4- يحلل العلاقات البيئية وانتقال الطاقة داخل الأنظمة المائية. 5- يطبق أساليب دراسة وتحليل المشكلات البيئية المائية. 6- يستخدم مهارات جمع البيانات وتحليلها في الدراسات البيئية المائية. 7- يقيّم تأثير التلوث والأنشطة البشرية على البيئة المائية وطرق حمايتها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1-مقدمة في علم البيئة المائية واهميته. 2- أنواع البيئات المائية (العذبة، البحرية، الشبه مالحة). 3- الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه. 4- العوامل البيئية المؤثرة في الكائنات الحية المائية. 5- تصنيف الأحياء المائية وتنوعها البيولوجي. 6- تكيف الكائنات الحية مع البيئات المائية المختلفة. 7- العلاقات البيئية في الأنظمة المائية. 8- السلاسل الغذائية وانتقال الطاقة في البيئات المائية.

9- الإنتاجية البيولوجية في الأنظمة المائية. 10- التلوث المائي وأنواعه ومصادره. 11- تأثير الأنشطة البشرية على البيئة المائية. 12- حماية الموارد المائية والمحافظة على التنوع الحيوي المائي	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية في البيئة المائية. 2- استخدام العروض التقديمية والوسائل السمعية والبصرية لتوضيح الأنظمة البيئية المائية. 3- المناقشات الصفية لتحفيز التفكير العلمي وتحليل المشكلات البيئية المائية. 4- التعلم العملي من خلال التجارب المختبرية وتحليل عينات المياه. 5- تنفيذ زيارات ميدانية للأنهار أو البحيرات أو البيئات المائية المختلفة. 6- تدريب الطلبة على قياس العوامل الفيزيائية والكيميائية للمياه. 7- تكليف الطلبة بإعداد تقارير وبحوث قصيرة عن القضايا البيئية المائية. 8- التعلم التعاوني والعمل الجماعي في تحليل البيانات البيئية. 9- استخدام دراسات الحالة لربط المفاهيم العلمية بالمشكلات البيئية الواقعية. 10- التقييم المستمر من خلال الاختبارات القصيرة والتقارير العملية والعروض العلمية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10	3,5	LO1,LO3,LO5
	Assignments	2	5	5	LO4,LO2
	Projects / Lab.	3	15	Continuos	ALL
	Report	1	10	10	LO7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10	10	LO2,LO3,LO5,LO7
	Final Exam	3hr	50	Final week	ALL
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم البيئة المائية وأهميته
Week 2	أنواع البيئات المائية وخصائصها
Week 3	الخصائص الفيزيائية للمياه
Week 4	الخصائص الكيميائية للمياه
Week 5	العوامل البيئية المؤثرة في الكائنات الحية المائية
Week 6	تصنيف الأحياء المائية وتنوعها
Week 7	تكيف الكائنات الحية مع البيئات المائية
Week 8	العلاقات البيئية في الأنظمة المائية
Week 9	**السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية المائية**
Week 10	انتقال الطاقة والإنتاجية البيولوجية في البيئة المائية
Week 11	الأنظمة البيئية العذبة والبحرية

Week 12	التلوث المائي وأنواعه
Week 13	تأثير الأنشطة البشرية على البيئة المائية
Week 14	حماية الموارد المائية والمحافظة على التنوع الحيوي
Week 15	مراجعة شاملة ومناقشة البحوث

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعرف على مختبر البيئة المائية وقواعد السلامة المختبرية
Week 2	طرق جمع عينات المياه وحفظها
Week 3	قياس درجة حرارة المياه وتأثيرها على الأحياء المائية
Week 4	قياس الأس الهيدروجيني (pH) والملوحة
Week 5	تقدير الأوكسجين الذائب وثاني أوكسيد الكربون في الماء
Week 6	دراسة العكورة والمواد الصلبة الذائبة في المياه
Week 7	التعرف على الهائمات النباتية والحيوانية
Week 8	دراسة تنوع الكائنات الحية في البيئات المائية
Week 9	تحليل السلاسل الغذائية في الأنظمة المائية
Week 10	دراسة تكيفات الكائنات الحية المائية
Week 11	تقييم جودة المياه باستخدام المؤشرات الحيوية
Week 12	دراسة تأثير التلوث على الكائنات الحية المائية
Week 13	زيارة ميدانية لجمع وتحليل عينات مائية
Week 14	إعداد التقارير العملية وتحليل النتائج
Week 15	مراجعة عملية شاملة واختبار عمل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	محاضرة	نعم
Recommended Texts	1. Limnology: Lake and River Ecosystems by Robert G. Wetzel 2. Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts by Michel J. Kaiser, Martin J. Attrill, Simon Jennings, David N. Thomas, and David K. A. Barnes	لا
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تلوث مياه			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	ENVS328				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**		6
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. فتحي عبد الله المنديل		**e-mail**	mandeel_fi@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**		دكتور
Module Tutor	د. نور ميسر صادق م. سارة بسام ادريس م.م. نور عبد الغني صالح		**e-mail**	noormoyasar@uomosul.edu.iq saraedrees@uomosul.edu.iq Noorabdalkany@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. رواء محمود حموشي		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/10/1		**Version Number**		2

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المفاهيم الأساسية لتلوث المياه وأنواعه ومصادره المختلفة. 2- دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية للمياه الملوثة. 3- فهم تأثير الملوثات على البيئة المائية والكائنات الحية وصحة الإنسان. 4- التعرف على طرق تقييم جودة المياه والكشف عن الملوثات. 5- دراسة مصادر التلوث الصناعي والزراعي والمنزلي وتأثيراتها البيئية. 6- فهم أساليب معالجة المياه الملوثة وتقنيات الحد من التلوث. 7- تنمية مهارات تحليل المشكلات البيئية المتعلقة بتلوث المياه واقتراح الحلول المناسبة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يشرح المفاهيم الأساسية لتلوث المياه وأنواعه ومصادره المختلفة. 2- يفسر تأثير الملوثات الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية على نوعية المياه. 3- يميز بين مصادر التلوث الصناعي والزراعي والمنزلي وتأثيراتها البيئية. 4- يحلل تأثير تلوث المياه على الكائنات الحية وصحة الإنسان والأنظمة البيئية. 5- يطبق طرق تقييم جودة المياه والكشف عن الملوثات المختلفة. 6- يستخدم التقنيات الأساسية في معالجة المياه وتقليل التلوث. 7- يقيم المشكلات البيئية المرتبطة بتلوث المياه ويقترح الحلول المناسبة للحد منها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	2- مصادر تلوث المياه الطبيعية والبشرية. 3- الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية للمياه الملوثة. 4- أنواع الملوثات المائية وتأثيراتها البيئية. 5- التلوث الصناعي والزراعي والمنزلي للمياه. 6- تأثير تلوث المياه على الكائنات الحية وصحة الإنسان.

7- مؤشرات جودة المياه وطرق تقييمها. 8- تقنيات جمع وتحليل عينات المياه. 9- معالجة مياه الشرب والمياه العادمة. 10- طرق الحد من تلوث المياه والسيطرة عليه. 11- التشريعات والقوانين المتعلقة بحماية الموارد المائية. 12- المحافظة على الموارد المائية والتنمية المستدامة	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية لتلوث المياه ومصادره. 2- استخدام العروض التقديمية والوسائل السمعية والبصرية لتوضيح أنواع الملوثات وتأثيراتها. 3- المناقشات الصفية لتحليل المشكلات البيئية المتعلقة بتلوث المياه. 4- التعلم العملي من خلال تحليل عينات المياه وإجراء الفحوصات المختبرية. 5- تدريب الطلبة على استخدام أجهزة قياس جودة المياه وتحليل النتائج. 6- تنفيذ زيارات ميدانية لمحطات معالجة المياه أو المناطق المتأثرة بالتلوث. 7- تكليف الطلبة بإعداد تقارير وبحوث قصيرة حول قضايا تلوث المياه. 8- التعلم التعاوني والعمل الجماعي في دراسة المشكلات البيئية واقتراح الحلول. 9- استخدام دراسات الحالة لربط المفاهيم العلمية بالمشكلات الواقعية. 10- التقييم المستمر من خلال الاختبارات القصيرة والتقارير العملية والعروض العلمية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10	3,5	LO1 LO3 LO5
	Assignments	2	5	5	LO4 LO2
	Projects / Lab.	3	15	Continues	All
	Report	1	10	10	LO7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10	10	LO2, LO3, LO5, LO7
	Final Exam	3hr	50	Final Week	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في تلوث المياه وأهميته البيئية والصحية
Week 2	مصادر تلوث المياه الطبيعية والبشرية
Week 3	الخصائص الفيزيائية للمياه الملوثة
Week 4	الخصائص الكيميائية والبايولوجية للمياه الملوثة
Week 5	انواع الملوثات المائية وتأثيراتها
Week 6	التلوث الصناعي للمياه
Week 7	التلوث الزراعي والمنزلي للمياه
Week 8	تأثير تلوث المياه على الكائنات الحية
Week 9	تأثير تلوث المياه على صحة الإنسان
Week 10	مؤشرات جودة المياه وطرق تقييمها
Week 11	طرق جمع وتحليل عينات المياه
Week 12	معالجة مياه الشرب والمياه العادمة

Week 13	طرق الحد من تلوث المياه والسيطرة عليه
Week 14	القوانين والتشريعات الخاصة بحماية الموارد المائية
Week 15	مراجعة شاملة ومناقشة البحوث أو السمنارات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعرف على مختبر تلوث المياه وقواعد السلامة المختبرية
Week 2	طرق جمع عينات المياه وحفظها
Week 3	قياس الخصائص الفيزيائية للمياه (الحرارة، العكورة، اللون)
Week 4	والملوحة والتوصيلية الكهربائي (pH) قياس الأس الهيدروجيني
Week 5	تقدير الأوكسجين الذائب والمتطلب الحيوي للأوكسجين (BOD)
Week 6	قدير المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD)
Week 7	الكشف عن الأملاح والعناصر الثقيلة في المياه
Week 8	دراسة تأثير الملوثات على الأحياء المائية
Week 9	تحليل الملوثات العضوية وغير العضوية في المياه
Week 10	تقييم جودة المياه باستخدام المؤشرات البيئية
Week 11	تطبيقات على معالجة مياه الشرب
Week 12	تطبيقات على معالجة المياه العادمة
Week 13	زيارة ميدانية لمحطة معالجة مياه أو موقع ملوث
Week 14	إعداد التقارير العملية وتحليل النتائج
Week 15	مراجعة عملية شاملة واختبار عملي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Lectures	Yes
Recommended Texts	Aquatic Pollution: An Introductory Text by Edward A. Laws Water Quality Engineering in Natural Systems by David A. Chin	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

مدرس المادة: د. فتحي عبد الله المنديل

التوقيع

الأستاذ الدكتور
مُحَمَّد إِبْرَاهِيم خَلِيل
رئيس قسم علوم البيئة

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم البيئة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS108				
CTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	145				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	Two	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. مازن نزار فضل د. انسام احمد سعدون		**e-mail**	Dr.mazin@uomosul.edu.iq ansamahmed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه دكتوراه	
Module Tutor	م.م. نور عبد الغني صالح م.م. سنا ربيع قاسم م.م. دلال صلاح		**e-mail**	noorabdalkany@uomosul.edu.iq sana@uomosul.edu.iq dalal.salah@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد إبراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تعليم الطلبة بالاساسيات الخاصة بعلم البيئة ومفهومه وتقسيماته. 2- الالمام بانواع البيئات ومميزات كل نوع. 3- تعليم الطلبة بماهية الانتاجية وانواعها وطرق قياسها. 4- التعرف الى انواع السلاسل الغذائية وميزاتها. 5- معرفة انواع الاهرام البيئة والفرق فيما بينهم. 6- التعرف الى دورات العناصر. 7- دراسة التلوث البيئي بانواعه المختلفة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- معرفة الفرق بين الشخص البيئي والانساني وعالم البيئة. 2- تقسيم البيئة الى بيئة يابسة ومائية. 3- التعرف الى الفرق بين الانتاجية الاولية والثانوية 4- معرف خصائص كل نوع من السلاسل الغذائية ومما تتكون. 5- التعرف الى كيفية انتقال العناصر ودورانها عبر النظام البيئي. 6- التعرف الى انواع الملوثات الغازية والسائلة والصلبة ومدى اثرها على النظام البيئي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة علم البيئة العالم 2- التعرف على الفرق بين انواع البيئات وكيفية دراسة كل نوع منها. 3- معرفة اي المناطق تمتاز بثبات السلاسل الغذائية فيها. 4- التعرف الى الموارد البيئية وكيفية المحافظة عليها. 5- معرف كل نوع من الملوثات وتاثيره وكيفية التقليل من تركيزه.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	7- إعطاء وصف عام للمنهج المقرر بما يتناسب مع قدرات الطالب الفكرية 8- الحث على المشاركة الفعلية للطلبة داخل المحاضرة بغية الوصول الى تحقيق الأهداف الموضوعة. 9- تكليف الطلبة بحل مهمة معينة تلقى على عاتقهم ومناقشة نتائجها 10- طرح أسئلة خلال المحاضرة لتنمية التغذية الرجعية لدى الطلبة 11- رفع الدافع لدى الطالب من خلال السماح له بالتعبير على مايجول في فكره حول المحاضرة وطرح الأسئلة ومناقشتها. 12- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وطرح الأسئلة عليهم لتطوير عملية التفكير لديهم.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	145		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%	10-5	5 6 &7
	Assignments	2	10%-	12-2	8
	Projects / Lab.	2	10%	Con.	All
	Report	1	10%	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	1h	10%	7	1.5
	Final Exam	2h	50%	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	اعطاء مقدمة عن علم البيئة
Week 2	التعرف الى الانظمة البيئية المختلفة ومميزات كل نظام
Week 3	التعرف الى العلاقة مابين علم البيئة والعلوم الأخرى
Week 4	التعرف على مكونات النظام البيئي
Week 5	دراسة انواع السلاسل الغذائية
Week 6	العلاقة مابين الكائنات الحية بنوعيها السلبية والايجابية
Week 7	الاهرامات البيئية ودراسة أنواعها
Week 8	دورات العناصر ودورها في توازن البيئة
Week 9	الإنتاجية
Week 10	العوامل المؤثرة على الإنتاجية
Week 11	تكملة موضوع العوامل المؤثرة على الإنتاجية
Week 12	التلوث البيئي وانواع الملوثات
Week 13	تلوث التربة
Week 14	تلوث الماء
Week 15	تلوث الهواء
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة في اساليب البحث البيئي
Week 2	تصميم التجارب البيئية
Week 3	ادوات واجهزة مختبر البيئة
Week 4	تحديد مصادر التلوث
Week 5	تحليل التلوث
Week 6	امتحان نص كورس
Week 7	المكونات الحية وغير الحية للنظام البيئي
Week 8	الاستدامة والحلول البيئية
Week 9	نشاطات صفية للاستدامة
Week 10	تلوث المياه وقياس الرقم الدالة الحامضية
Week 11	طرق جمع العينات من البيئات المختلفة حقليا
Week 12	ادارة النفايات
Week 13	مشاكل وحلول المؤشرات البيئية
Week 14	مراجعة
Week 15	امتحان فصلي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	لايوجد	لا
Recommended Texts	كتاب اساسيات علم البيئة	نعم
Websites	https://sciencecollege.uoanbar.edu.iq	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**بيئة نبات**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS210				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	145				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Three	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. مازن نزار فضل د. انسام احمد سعدون الحمداني		**e-mail**	Dr.mazin@uomosul.edu.iq ansamahmed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه دكتوراه	
Module Tutor	م.م سفيان هشام عبد الرحمن م.م سارة بسام ادريس		**e-mail**	Sufyanalsamman@uomosul.edu.iq Saraedrees@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد إبراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف الى البيئة النباتية وكيفية دراسة بيئة النبات 2- تعريف الطلبة بانواع الطرق المستخدمة لتحليل الكساء الخضري 3- التعرف الى صفات الكساء الخضري 4- تعريف الطلبة بانواع التعاقب البيئي 5- دراسة العوامل البيئية بأنواعها المختلفة وتأثيرها على النباتات
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- تعريف علم بيئة النبات وكيفية دراسة بيئة نباتية بالطرق الرئيسية 2- دراسة بيئة نباتية بطريقة المربعات 3- دراسة بيئة نباتية بطريقة القطاعات 4- معرفة كيفية حدوث تعاقب البيئات على اليابسة وفي الماء 5- دراسة تأثير عوامل المناخ والتربة والطوبوغرافية والعوامل الحيوية على النبات
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- يتطلب موضوع تحليل الكساء الخضري اكثر من محاضرة 2- يتم دراسة تعاقب البيئة على جزئين 3- تتطلب عوامل البيئة اكثر من محاضرة ليتم اكمال جميع العوامل

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	70	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	145		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%	5 . 10	5.6&7
	Assignments	2	10%	2. 12	8
	Projects / Lab.	1	10%	Con.	All
	Report	1	10%	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10%	7	1.5
	Final Exam	2hr	50%	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		All

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن علم بيئة النبات
Week 2	الكساء الخضري الطبيعي وغير الطبيعي
Week 3	طرق تحليل الكساء الخضري.
Week 4	طريقة القطاعات
Week 5	طريقة المربعات
Week 6	الصفات التحليلية والتركيبية للكساء، الخضري
Week 7	التعاقب البيئي الجفافي
Week 8	التعاقب البيئي المائي
Week 9	العوامل البيئية المؤثرة على النباتات. العوامل المناخية
Week 10	تكملة العوامل المناخية
Week 11	تكملة العوامل المناخية
Week 12	العوامل التربية
Week 13	العوامل الطوبوغرافية
Week 14	العوامل الحيوية
Week 15	تكملة العوامل الحيوية

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم البيئة النباتية - ماالمقصود ببيئة النبات وعلم البيئة

Week 2	فكرة أساسية عن العوامل البيئية العوامل المناخية (العوامل الجوية)
Week 3	مجموعة العوامل المناخية (الجوية) - الغلاف الجوي - الضوء - تاثير الضوء على النباتات تاثير الغطاء النباتي على الضوء
Week 4	الحرارةTemperature - الاضرار الحرارية - اضرار ارتفاع درجات الحرارة على النباتات - اضرار انخفاض درجات الحرارة على النباتات - التحكم الحراري - أنواع المحارير المستخدمة في قياس درجات الحرارة
Week 5	الماءWater تقسيم النباتات من حيث الوسط المائي التي تعيش به - قياس الاحتياجات المائية للنباتات - تاثير نقص الماء على النبات - تاثير زيادة نسبة الرطوبة عن الحد اللازم
Week 6	الرياح - التاثيرات الفسيولوجية للرياح - تعرية التربة بفعل التعرية الريحية عوامل تكوين التربة
Week 7	تقدير الدالة الحامضية والمادة العضوية للتربة
Week 8	تقدير نسجة التربة بواسطة الهيدروميتر (طريقة المكثاف) الإنتاجية النباتية - الإنتاجية الكلية

	الإنتاجية الصافية
Week 9	إنتاجية الورقة النباتية قياس مساحة الورقة النباتية جهاز قياس المساحة
Week 10	النتح - تقدير النتح - الكشف عن النتح باستخدام ورقة كلوريد الكوبلت
Week 11	توضيح كيفية تصاعد ابخرة الماء اثناء عملية النتح
Week 12	كيفية الكشف عن افاق التربة وقياس لون التربة مع وجود الغطاء النباتي
Week 13	النباتات المائية وتقسيماتها
Week 14	تقدير رطوبة التربة بالطريقة الوزنية
Week 15	قياس الكتلة الحية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	لايوجد	لا
Recommended Texts	الكتب والمصادر الخارجة علم البيئة النباتية للدكتور أحمد محمد مجاهد	نعم
Websites	https://sciencecollege.uoanbar.edu.iq	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تلوث التربة			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS330				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	Six	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د.مازن نزار فضل د. انسام احمد سعدون الحمداني		**e-mail**	Dr.mazin@uomosul.edu.iq ansamahmed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه دكتوراه	
Module Tutor	قبس مرون عبدالعزيز رند عتبة فرقد		**e-mail**	Qabas.marwan@uomosul.edu.iq rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد إبراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• التعرف على التلوث في النظام البيئي وأنواعه. • التعرف على مسببات تلوث التربة. • التعرف على تأثير التلوث على الكائنات الحية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	→ معرفة أنواع الملوثات في التربة. → معرفة مصادر التلوث الطبيعي والبشري. → معرفة الآثار الناتجة عن التلوث على الكائنات الحية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- يتطلب موضوع أنواع الملوثات أكثر من محاضرة. 2- تتطلب دراسة مصادر تلوث التربة ثلاث محاضرات. 3- يتطلب فهم تأثير تلوث التربة أكثر من محاضرة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	القاء محاضرات أسبوعية وإعداد تقارير حول أساسيات تلوث التربة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%	5 . 10	5.6&7
	Assignments	2	10%	2. 12	8
	Projects / Lab.	1	10%	Con.	All
	Report	1	10%	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10%	7	1.5
	Final Exam	2hr	50%	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		All

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**مقدمة إلى أساسيات التلوث**
Week 2	**مقدمة إلى تلوث التربة**
Week 3	**مصادر التلوث الطبيعية**
Week 4	**أنواع الملوثات في التربة** **مصادر التلوث البشرية**
Week 5	**استمرار أنواع الملوثات في التربة**
Week 6	**الملوثات الأولية**
Week 7	**استمرار الملوثات الأولية**
Week 8	**الملوثات الثانوية**
Week 9	**استمرار الملوثات الثانوية**
Week 10	**المبيدات الحشرية وأنواعها**
Week 11	**الأسمدة الكيميائية**
Week 12	**الأسمدة العضوية**
Week 13	**تأثير التلوث على الكائنات الحية**

Week 14	**استمرار تأثير التلوث على الكائنات الحية**
Week 15	**الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في مختبر تلوث التربة
Week 2	تقنيات أخذ عينات التربة
Week 3	تحليل قوام التربة
Week 4	قياس الرقم الهيدروجيني للتربة(pH)
Week 5	قياس التوصيلية الكهربائية(EC)
Week 6	تحديد محتوى الرطوبة في التربة
Week 7	تحديد المادة العضوية في التربة
Week 8	الامتحان العملي النصفي
Week 9	المعادن الثقيلة في التربة
Week 10	تحديد تركيز الرصاص (Pb) في التربة
Week 11	تحديد تركيز الكادميوم (Cd) في التربة
Week 12	تلوث التربة بالمبيدات
Week 13	تقنيات المعالجة الحيوية
Week 14	تطبيقات المعالجة النباتية
Week 15	الامتحان العملي النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	لايوجد	لا
Recommended Texts	كتاب التلوث البيئي	نعم
Websites	https://sciencecollege.uoanbar.edu.iq	

Grading Scheme

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	اساسيات التلوث			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS212				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	145				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Three	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. مازن نزار فضل د. انسام احمد سعدون الحمداني		**e-mail**	Dr.mazin@uomosul.edu.iq ansamahmed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه دكتوراه	
Module Tutor	م.م احمد إسماعيل سليمان داؤد رند عتبة فرقد		**e-mail**	Ahmed.ismael@uomosul.edu.iq Rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد إبراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لايوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	6- التعرف الى مفهوم التلوث 7- تعريف الطلبة بانواع التلوث البيئي 8- التعرف الى انواع الملوثات 9- تعريف الطلبة بتأثيرات التلوث على كل من الكائنات الحية والمكونات غير الحية 10- دراسة الأنواع الثلاثة للتلوث في الماء وفي التربة والهواء
Modul e Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	6- تعريف علم التلوث 7- دراسة أنواع التلوث في الأنظمة البيئية 8- دراسة المصادر الرئيسية والثانوية للتلوث معرفة كيفية حدوث التلوث في كل نظام مع أنواع الملوثات 9- دراسة تاثير كل نوع من أنواع التلوث على الكائنات الحية والمكونات غير الحية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	4- يتطلب دراسة علم التلوث ومصادره الطبيعية والبشرية اكثر من محاضرة 5- يتم دراسة أنواع التلوث في 6 محاضرات 6- تتطلب دراسة أنواع الملوثات وتاثير كل نوع من أنواع التلوث على الكائنات الحية اكثر من محاضرة

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	70	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	145		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%	5 . 10	5.6&7
	Assignments	2	10%	2. 12	8
	Projects / Lab.	1	10%	Con.	All
	Report	1	10%	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10%	7	1.5
	Final Exam	2hr	50%	16	
Total assessment			100% (100 Marks)		All

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن علم التلوث
Week 2	أنواع التلوث في الأنظمة البيئية
Week 3	أنواع الملوثات
Week 4	التلوث في الماء
Week 5	أنواع ملوثات المياه
Week 6	تاثير التلوث على النظام المائي
Week 7	التلوث في التربة
Week 8	أنواع ملوثات التربة
Week 9	تاثير التلوث على نظام التربة
Week 10	التلوث في الهواء
Week 11	أنواع ملوثات الهواء
Week 12	تاثير التلوث على الهواء
Week 13	تاثير الملوثات على الكائنات الحية
Week 14	تاثير الملوثات على المكون غير الحي
Week 15	
Week 16	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered

Week 1	مقدمة إلى التلوث وأنواعه ومصادره
Week 2	قواعد السلامة داخل مختبرات التلوث البيئي
Week 3	جمع العينات البيئية وطرق حفظها
Week 4	في عينات الماء والتربة (pH)قياس درجة الحموضة
Week 5	للعينات البيئية (EC)قياس التوصيلية الكهربائية
Week 6	(TDS)تحديد المواد الصلبة الذائبة الكلية
Week 7	قياس العكارة في عينات المياه
Week 8	في المياه (DO)قياس الأوكسجين المذاب
Week 9	(BOD)تقدير الطلب الحيوي للأوكسجين
Week 10	(COD)تقدير الطلب الكيميائي للأوكسجين
Week 11	الكشف عن المعادن الثقيلة في العينات البيئية
Week 12	دراسة تلوث الهواء وقياس الجسيمات العالقة
Week 13	قياس مستويات الضوضاء البيئية
Week 14	تقييم تأثير الملوثات على جودة التربة
Week 15	مشروع عملي وتفسير نتائج التحاليل البيئية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	لايوجد	لا
Recommended Texts	كتاب اساسيات التلوث	نعم
Websites	https://sciencecollege.uoanbar.edu.iq	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	بيولوجي جزيئي			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	ENVS327				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UG III		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د.محمد ابراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتور	
Module Tutor	د.نور ميسر صادق م.م سنا ربيع القزاز م.م دلال صلاح صديق		**e-mail**	noormoyasar@uomosul.edu.iq sana@uomosul.edu.iq dalal.salah@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. رواء محمود حموشي		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المفاهيم الأساسية لعلم الأحياء الجزيئي وتركيب المادة الوراثية. 2- فهم آليات تضاعف DNA ونسخ RNA وترجمة البروتينات داخل الخلية. 3- دراسة تنظيم التعبير الجيني وآليات السيطرة على نشاط الجينات. 4- التعرف على التقنيات الجزيئية الحديثة المستخدمة في التحليل الوراثي والتشخيص الحيوي. 5- فهم الطفرات الجينية وتأثيرها على الخلايا والكائنات الحية. 6- تنمية مهارات التحليل والتفسير للبيانات الجزيئية والوراثية. 7- ربط تطبيقات الأحياء الجزيئي بالمجالات الطبية والزراعية والبيئية والتقنية الحيوية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يشرح التركيب الجزيئي للأحماض النووية ووظائفها في الخلية. 2- يفسر آليات تضاعف DNA ونسخ RNA وترجمة البروتينات. 3- يميز بين أنواع الطفرات الجينية وتأثيراتها المختلفة. 4- يحلل تنظيم التعبير الجيني وآليات السيطرة على نشاط الجينات. 5- يطبق التقنيات الجزيئية الأساسية في التحاليل الوراثية والمختبرية. 6- يستخدم مهارات التحليل العلمي وتفسير النتائج الجزيئية والوراثية. 7- يقيم أهمية الأحياء الجزيئي في التطبيقات الطبية والزراعية والتقنية الحيوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	2- التركيب الكيميائي للأحماض النووية (DNA وRNA). 3- تنظيم المادة الوراثية في الخلايا بدائية وحقيقية النواة. 4- تضاعف DNA وآليات إصلاحه. 5- نسخ RNA وأنواعه ووظائفه. 6- ترجمة البروتينات والشفرة الوراثية.

7- تنظيم التعبير الجيني في بدائيات وحقيقيات النواة. 8- الطفرات الجينية وأنواعها وتأثيراتها. 9- تقنيات الأحياء الجزيئي الأساسية مثل PCR والرحلان الكهربائي. 10- الهندسة الوراثية وتقنيات DNA المعاد الاتحاد. 11- التطبيقات الطبية للأحياء الجزيئي. 12- التطبيقات الزراعية والبيئية والتقنية الحيوية للأحياء الجزيئي	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1- المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية في الأحياء الجزيئي. 2- استخدام العروض التقديمية والوسائل السمعية والبصرية لتوضيح العمليات الجزيئية. 3- المناقشات الصفية لتحفيز التفكير العلمي والتحليل الجزيئي. 4- التعلم العملي من خلال التجارب المختبرية والتقنيات الجزيئية الحديثة. 5- تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة والتقنيات المختبرية مثل PCR والرحلان الكهربائي. 6- تكليف الطلبة بإعداد تقارير وبحوث قصيرة في موضوعات الأحياء الجزيئي. 7- التعلم التعاوني والعمل الجماعي في تنفيذ التجارب وتحليل النتائج. 8- استخدام دراسات الحالة لربط المفاهيم الجزيئية بالتطبيقات الطبية والوراثية. 9- تشجيع التعلم الذاتي من خلال قراءة الأبحاث والمصادر العلمية الحديثة. 10- التقييم المستمر من خلال الاختبارات القصيرة والتقارير العملية والعروض العلمية	Strategies

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3/5	15	3,5	LO1 LO3 LO5
	Assignments	1/5	5	5	LO4 LO2
	Projects / Lab.	3/5	15	Continues	All
	Report	1/5	5	10	LO7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10	10	LO2, LO3, LO5, LO7
	Final Exam	3hr	50	Final Week	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم الأحياء الجزيئي وأهميته ومجالاته
Week 2	تركيب ووظيفة الأحماض النووية (DNA و RNA)
Week 3	تنظيم المادة الوراثية في الخلية (Prokaryotes & Eukaryotes)
Week 4	تضاعف DNA وآليات عمله
Week 5	آليات إصلاح DNA والأخطاء الجينية
Week 6	النسخ (Transcription) وأنواعه في الخلايا
Week 7	معالجة RNA وأنواعه ووظائفه
Week 8	الترجمة (Translation) والشفرة الوراثية

Week 9	تنظيم التعبير الجيني في بدائيات وحقيقيات النواة
Week 10	تقنيات الأحياء الجزيئي (PCR,) (Gel Electrophoresis
Week 11	الطفرات الجينية وأنواعها وتأثيراتها
Week 12	تقنيات DNA المعاد الاتحاد والهندسة الوراثية
Week 13	الجينوم والمعلومات الوراثية وتحليل الجينات
Week 14	التطبيقات الطبية للأحياء الجزيئي
Week 15	التطبيقات الزراعية والبيئية ومراجعة شاملة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعريف بالمختبر
Week 2	الاجهزة والادوات المستخدمة في المختبر
Week 3	طرق التعبير عن تركيز المحاليل الكيميائية والحسابات
Week 4	طرق تحطيم الخلايا والأنسجة
Week 5	مبادئ استخلاص الدنا والرنا
Week 6	أنواع الاستخلاص من الدم والبكتيريا والنباتات
Week 7	الاستخلاص من النبات
Week 8	الاستخلاص في المنزل (مثال الفراولة)
Week 9	قياس تركيز ونقاوة الحامض النووي المستخلص
Week 10	الترحيل الكهربائي
Week 11	امتحان
Week 12	والواPCRالـ
Week 13	تحليل نتائج السكونس
Week 14	امثلة حياتية
Week 15	أمتحان

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Lectures	yes
Recommended	Principles of Molecular Biology	yes

Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

مدرس المادة: أ.د. محمد ابراهيم خليل

التوقيع

الاستاذ الدكتور
مُحَمَّد ابراهيم خليل
رئيس قسم علوم البيئة

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	بيئة حيوان			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	ENVS323				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**		5
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. نور ميسر صادق		**e-mail**	noormoyasar@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor	امنة باسل محمد يحيى		**e-mail**	amina_basil@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. رواء محمود حمو شي		**e-mail**	rawaahamoshi@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**		2

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المفاهيم الأساسية لعلم بيئة الحيوان وعلاقة الحيوان بالبيئة المحيطة. 2- دراسة تأثير العوامل البيئية الحية وغير الحية في توزيع الحيوانات وسلوكها. 3- فهم تكيف الحيوانات مع الظروف البيئية المختلفة من حيث التركيب والوظيفة والسلوك. 4- التعرف على العلاقات البينية بين الكائنات الحية مثل الافتراس والتطفل والتنافس والتكافل. 5- دراسة ديناميكية الجماعات الحيوانية وانتقال الطاقة داخل الأنظمة البيئية. 6- تنمية مهارات الملاحظة والتحليل الميداني وجمع البيانات البيئية الخاصة بالحيوانات. 7- تعزيز الوعي البيئي وأهمية المحافظة على التنوع الحيوي وحماية الحياة البرية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم المادة الدراسية	1- يفسر المفاهيم الأساسية لعلم بيئة الحيوان والعوامل البيئية المؤثرة في الكائنات الحية. 2- يميز بين العوامل الحية وغير الحية وتأثيرها في توزيع الحيوانات وسلوكها. 3- يحلل تكيفات الحيوانات المختلفة مع البيئات المتنوعة. 4- يوضح العلاقات البيئية بين الكائنات الحية مثل التنافس والافتراس والتطفل والتكافل. 5- يطبق مبادئ دراسة الجماعات الحيوانية والنظام البيئي في التحليل البيئي. 6- يستخدم مهارات الملاحظة وجمع البيانات وتحليل النتائج في الدراسات البيئية. 7- يقيم أهمية المحافظة على التنوع الحيوي ودور الإنسان في حماية البيئة والحياة البرية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة في علم بيئة الحيوان ومفاهيمه الاساسية. 2- العوامل البيئية الحية وغير الحية وتأثيرها على الحيوانات. 3- تكيف الحيوانات مع الظروف البيئية المختلفة. 4- السلوك البيني للحيوانات وعلاقته بالبقاء والتكاثر. 5- العلاقات البينية بين الكائنات الحية (الافتراس، التطفل، التنافس، التكافل). 6- الجماعات الحيوانية وخصائصها وديناميكيتها. 7- المجتمعات الحيوانية وتركيبها البيني.

8- الأنظمة البيئية وانتقال الطاقة والسلاسل الغذائية. 9- التنوع الحيوي وأهميته البيئية. 10- التلوث البيئي وتأثيره على الحيوانات والأنظمة البيئية. 11- المحافظة على الحياة البرية وإدارة الموارد الطبيعية. 12- تطبيقات عملية وميدانية في بيئة الحيوان	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية لعلم بيئة الحيوان. 2- المناقشات الصفية وتحفيز الطلبة على التحليل والتفكير العلمي. 3- استخدام العروض التقديمية والوسائل السمعية والبصرية لتوضيح المحتوى العلمي. 4- التعلم العملي من خلال التجارب المختبرية والدراسات الحقلية. 5- تكليف الطلبة بإعداد تقارير وبحوث قصيرة حول المواضيع البيئية. 6- التعلم التعاوني والعمل ضمن مجموعات لمناقشة المشكلات البيئية. 7- استخدام دراسات الحالة لتحليل الظواهر البيئية المتعلقة بالحيوانات. 8- الزيارات الميدانية للمحميات الطبيعية أو البيئات المختلفة لملاحظة التنوع الحيواني. 9- تشجيع التعلم الذاتي من خلال قراءة المصادر العلمية الحديثة. 10- التقييم المستمر عبر الاختبارات القصيرة والأنشطة الصفية والعروض العلمية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	65	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2/5	15	3,5	LO 1 LO3 LO5
	Assignments	1/5	5	5	LO4 LO2
	Projects / Lab.	3/5	15	continues	ALL
	Report	1/10	5	10	LO7
Summative assessment	**Midterm Exam**	1/10	10	10	LO2,LO3,LO5,LO7
	Final Exam	1/50	50	Final week	ALL
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في علم بيئة الحيوان وأهميته وفروعه
Week 2	العوامل البيئية غير الحية وتأثيرها على الحيوانات
Week 3	العوامل البيئية الحية والعلاقات بين الكائنات الحية
Week 4	تكيف الحيوانات مع البيئة (التكيف التركيبي والوظيفي والسلوكي)
Week 5	المواطن البيئية والتوزيع الجغرافي للحيوانات
Week 6	السلوك البيئي للحيوانات وعلاقته بالبقاء
Week 7	الجماعات الحيوانية وخصائصها
Week 8	ديناميكية الجماعات الحيوانية والنمو السكاني

Week 9	المجتمعات الحيوانية وتركيبها البيني
Week 10	الأنظمة البيئية وانتقال الطاقة
Week 11	السلاسل والشبكات الغذائية
Week 12	التنوع الحيوي وأهميته البيئية
Week 13	أمثلة من الواقع: نباتات مقاومة للملوثات، حيوانات في بيئات متطرفة
Week 14	حماية الحياة البرية والمحافظة على البيئة
Week 15	مراجعة عامة ومناقشة المشاريع أو السمنارا

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	التعرف على مختبر بيئة الحيوان وقواعد السلامة المختبرية
Week 2	(دراسة العوامل البيئية وطرق قياسها (الحرارة، الرطوبة، الضوء، التربة
Week 3	جمع العينات الحيوانية من البيئة المحلية وطرق حفظها
Week 4	دراسة تكيفات الحيوانات شكلياً ووظيفياً
Week 5	ملاحظة السلوك البيني لبعض الحيوانات وتسجيل البيانات
Week 6	دراسة العلاقات البيئية بين الكائنات الحية عملياً
Week 7	تقدير كثافة الجماعات الحيوانية باستخدام طرق العد المختلفة
Week 8	دراسة التنوع الحيوي في بيئات مختلفة
Week 9	تحليل السلاسل والشبكات الغذائية في النظام البيني
Week 10	دراسة النظم البيئية المائية والبرية ومقارنتها
Week 11	تطبيقات على انتقال الطاقة والإنتاجية البيئية
Week 12	دراسة تأثير العوامل البيئية على نشاط الحيوانات
Week 13	زيارة ميدانية لجمع البيانات البيئية وتحليلها
Week 14	إعداد التقارير العملية وعرض النتائج
Week 15	مراجعة عملية شاملة واختبار عمل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Lectures	yes

Recommended Texts	1.Krebs, C. J. (2016). Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance (7th ed.). Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance Pearson Education. 2. Begon, M., Townsend, C. R., & Harper, J. L. (2006). Ecology: From Individuals to Ecosystems (4th ed.). Ecology: From Individuals to Ecosystems Blackwell Publishing.	no
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A – Excellent**	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX – Fail**	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

التوقيع:

مدرس المادة: د .نور مؤمن صادق

الأستاذ الدكتور
مُحَمَّد ابراهيم خليل
رئيس قسم علوم البيئة

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم التربة		**Module Delivery**		
Module Type	B		☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**		
Module Code	ENVS107				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	95				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	Two	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	د. محمد وليد سعيد د. إيناس حازم حميد الخفاف		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq Inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	1- م.م. أحمد إسماعيل سليمان 2- م.م. محمد نذير ذنون 3- م.م. رند عتبة فرقد		**e-mail**	ahmed.Ismael@uomosul.edu.iq Mohamad.alfattah@uomosul.edu.iq Rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد وليد سعيد		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تعريف الطالب على التربة بإعتبارها جزء من القشرة الارضية. 2- بيان فروع علم التربة للطالب 3- تفسير كيفية نشوء التربة والعوامل المؤثرة في تكوينها 4- توضيح المكونات الرئيسية للتربة ووتوزيعها خلال قطاع التربة 5- التعرف على اهم الانظمة التصنيفية للتربة وكيفية القيام بالتسمية العلمية لاعلى مستوى تصنيفي لها 6- تحديد انطقة التربة وكيفية وصفها 7- فهم الخصائص الفيزيائية والكيميائية الاساسية للتربة 8- فهم الصفات الديناميكية للتربة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- جعل الطالب قادراً على فهم هذا الجزء الهام من النظام البيئي 2- التعرف على صفات التربة الكيميائية التي تؤثر على بيئة التربة وصلاحها 3- جعل الطالب قادراً على ربط العلاقة بين الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة ومراحل تطورها 4- تمكين الطالب من القيام بعملية فصل ميكانيكي لمكونات التربة الصلبة حسب الحجم 5- تجعل الطالب قادراً على الربط بين عوامل وعمليات تكوين التربة وصفاتها الكيميائية ودورها في تصنيف التربة 6- جعل الطالب قادراً على تحليل البيانات الكيميائية وتفسيرها لاعطاء توصيات حولها 7- في نهاية المقرر يصبح الطالب مكتسباً لمهارات نظرية وعملية متعلقة باساسيات علم التربة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة عن علم التربة - فروع علم التربة الاساسية والفرعية - اهمية التربة - تكون التربة - المكونات الرئيسية للتربة - قطاع التربة وتطوره 2- التجوية والتعرية - العوامل الداخلية لتشكيل سطح الارض - العوامل الخارجية لتشكيل سطح الارض - التجوية الفيزيائية - التغيرات في درجات الحرارة - الانجماد او الصقيع - التشبع بالماء والجفاف - التبلور - نشاط الكائنات الحية - التجوية الكيميائية - اهمية التجوية الكيميائية - التأكسد - الاذابة

- التميؤ
- التحلل المائي
- التكربن
- الفرق بين التجوية الفيزيائية والتجوية الكيميائية
- نواتج عملية التجوية

3- العوامل المؤثرة في تكوين التربة

- المناخ
- الصخور الام
- الفعاليات الحياتية
- الطوبغرافية
- الزمن

4- أنواع الترب في العراق وتوزيعها الجغرافي

5- مشاكل التربة ومعالجتها واهم عوامل تدهورها

- مشكلة الملوحة واسبابها

اولاً: الاسباب الطبيعية

ثانياً: الاسباب البشرية

- مشكلة الكثبان الرملية
- مشكلة جرف التربة
- تعريف تدهور التربة
- عوامل تدهور التربة

I. ازالة الغابات
II. استخدام الكيماويات الزراعية
III. الرعي الجائر
IV. الانشطة البشرية
V. تدهور التنوع الحيوي
VI. اغلاق سطح التربة
VII. فقدان المادة العضوية
VIII. الانزلاقات الارضية

6- تصنيف التربة

- قواعد تصنيف التربة واسسها
- المستويات التصنيفية للتربة
- الصفات الكمية للتربة
- التصنيف الامريكي الكمي للتربة

7- المعادن الطينية

8- محلول التربة

- التعريف البسيط والشامل لمحلول التربة
- الفرق بين الذائب والمعلق
- اشكال الماء في التربة
- العوامل المؤثرة على طبيعة محلول التربة

- تركيب محلول التربة 9- هواء التربة 10- الخصائص الفيزيائية للتربة - نظم واطوار التربة - العلاقة الحجمية لمكونات التربة - كثافة الجزء الصلب - الكثافة الظاهرية الجافة - الكثافة الظاهرية الكلية - الحجم النوعي الجاف - المسامية الكلية - نسبة الفراغات - رطوبة التربة - المسامية الهوائية - علاقات اخرى 11- الخصائص الكيميائية للتربة - الادمصاص - التبادل الايوني - النسبة المئوية للتشبع بالقواعد 12- الخصائص الديناميكية للتربة - قوام التربة - اشكال قوام التربة - حدود اتربرج - العوامل المؤثرة على حدود اتربرج - تغيرات قوة التماسك مع المحتوى الرطوبي - قوة الالتصاق والاغلفة المائية - التصلب السطحي - تقدير قوة التصلب السطحي	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
13- إعطاء وصف عام للمنهج المقرر بما يتناسب مع قدرات الطالب الفكرية 14- الحث على المشاركة الفعلية للطلبة داخل المحاضرة بغية الوصول الى تحقيق الأهداف الموضوعة. 15- تكليف الطلبة بحل مهمة معينة تلقى على عاتقهم ومناقشة نتائجها 16- طرح أسئلة خلال المحاضرة لتنمية التغذية الرجعية لدى الطلبة 17- رفع الدافع لدى الطالب من خلال السماح له بالتعبير على مايجول في فكره حول المحاضرة وطرح الأسئلة ومناقشتها.	**Strategies**

18- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وطرح الأسئلة عليهم لتطوير عملية التفكير لديهم.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	35	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	95		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10%	3,6,8,10,	3,5
	Assignments	2	10%	6,10	3,5
	Projects / Lab.	3	10%	3, 6, 10	All
	Report	1	10%	7	1, 4
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10%	1-7	7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في اساسيات علم التربة
Week 2	التجوية والتعرية
Week 3	العوامل المؤثرة في تكوين التربة
Week 4	أنواع الترب في العراق وتوزيعها الجغرافي
Week 5	مشاكل التربة ومعالجتها واهم عوامل تدهورها
Week 6	تصنيف التربة
Week 7	المعادن الطينية
Week 8	محلول التربة
Week 9	هواء التربة
Week 10	الخصائص الفيزيائية للتربة
Week 11	الخصائص الفيزيائية للتربة
Week 12	الخصائص الكيميائية للتربة
Week 13	الخصائص الكيميائية للتربة
Week 14	الصفات الديناميكية للتربة
Week 15	الصفات الديناميكية للتربة
Week 16	امتحان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	أهمية جمع العينات وتحديدها للدراسة

Week 2	أهمية جمع العينات وتحديدها للدراسة
Week 3	كيفية جمع عينات التربة
Week 4	كيفية جمع عينات التربة
Week 5	التحليل الحجمي لدقائق التربة
Week 6	تقدير المحتوى الرطوبي للتربة
Week 7	تقدير المحتوى الرطوبي للتربة
Week 8	تقدير السعة التشبعية للتربة
Week 9	تقدير السعة التشبعية للتربة
Week 10	تقدير درجة تفاعل التربة PH
Week 11	تقدير ملوحة التربة
Week 12	تقدير المادة العضوية في التربة
Week 13	تقدير البوتاسيوم والصوديوم في مستخلص التربة
Week 14	تقدير الكاربونات والبيكاربونات في مستخلص التربة
Week 15	ماهي الالية للحصول على مستخلص التربة

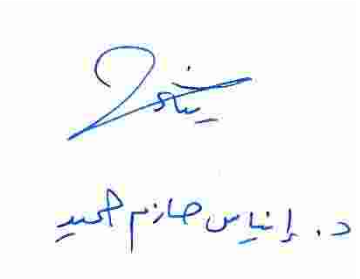
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب فيزياء التربة للدكتور هشام محمود	YES
Recommended Texts	كتاب التربة تكوينها وتوزيع أنواعها وصيانتها للدكتور إبراهيم شريف	NO
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الجيولوجيا البيئية**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	ENVS211				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	120				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Three	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. محمد وليد سعيد د. إيناس حازم حميد الخفاف		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq Inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	م. سارة بسام ادريس		**e-mail**	saraedrees@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. إيناس حازم حميد الخفاف		**e-mail**	Inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2025/10/1		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1- تزويد الطلبة بالمعلومات والخبرات الاساسية في مجال علم الجيولوجيا البيئة بشكل يسهم في اكسابهم ثقافةعلمية كما يسهم في الإعداد الأكاديمي ويساعدهم على الالمام بالمبادئ الأساسية لأنواع المخاطر البيئية الطبيعية وكيفية التعامل معها والتقليل من اثارها السلبية** **2- الالمام باهم المفاهيم والقوانين البيئية الاساسية لفهم الجيولوجيا البيئية وكيفية الحفاظ على بيئة سليم** **3- التمييز بين اهم انواع الدورات الجيولوجية وفهم طريقة عمل كل واحدة منها.** **4- التعرف على اهم المخاطر البيئية الطبيعية ومعرفة الية عمل كل واحدة منها وكيفية التنبؤ بوقوعها لغرض حماية البيئة والناس من اثارها المباشرة وغير المباشرة** **5- التعرف على اهم الجوانب الايجابية لبعض هذه الكوارث ومحاولة الاستفادة منها في سبيل تطوير البيئة التي نعيش فيها**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1.اكتساب المعرفة فيما يتعلق بنشؤ وتطور الأرض، فضلا عن المكونات المختلفة للنظام البيئي.** **2. فهم القوانين البيئية بشكل جيد بغية الحفاظ على البيئة والنظام البيئي** **3. تمييز اغلفة الارض المختلفة واهمية كل واحد منها في الحفاظ على نظام بيئي متوازن** **4. وصف الدورات الجيولوجية الاساسية** **5. تحديد انواع المخاطر البيئة المختلفة وتصنيفها** **6. تحديد المخاطر البيئية الطبيعية استنادا الى القوى المسببة لها سواءا كانت خارجية او داخلية** **7. التمييز بين انواع المخاطر الطبيعية التي يمكن التنبؤ بوقوعها عن تلك المخاطر التي تحدث بصورة فجائية** **8. وصف الية حدوث كل نواع من انواع المخاطر الطبيعية**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. المفاهيم الاساسية للجيولوجيا البيئية 2. الغلاف الصخري والمائي والفعاليات الجيولوجية المؤثرة عليهما 3. انطقة الغلاف الغازي ومكوناتها 4. الزلازل ومسبباتها وكيفية الوقاية 5. الفعاليات البركانية واجراءات الوقاية 6. الفيضانات والتدابير الوقاية منها 7. التسونامي والتصحر والتدابير المتبعة لمكافحة التصحر 8. العواصف الترابية وتخسفات التربة 9. الامطار الحامضية ونتائجها السلبية على البيئة 10. التكهفات واجراءات معالجتها

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**سيتم تدريس هذه المادة من خلال المحاضرات والمناقشات والعمل المختبري. تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لتقديم هذا الموضوع في تحفيز الطلاب على المشاركة، مع التركيز على صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتقويتها. سيتم تقييم تعلم الطلاب من خلال تقارير العمل المختبري والامتحانات التي تغطي محتوى المحاضرات ومن خلال اختبارات عملية حول العمل المختبري علاوة عن القيام بالعديد من السفرات الحقلية والميدانية للتعرف على اهم اماكن وقوع الكوارث الطبيعية السابقة في مناطق متفرقة من شمال العراق.**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	120		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10%	3,6,8,10,	3,5
	Assignments	2	10%	4,10	4,6
	Projects / Lab.	3	10%	3, 6, 10	All
	Report	1	10%	7	1, 4
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10%	1-7	7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة
Week 2	المفاهيم الأساسية لفهم الجيولوجيا البيئية
Week 3	اغلفة الارض
Week 4	الدورات الجيولوجية
Week 5	المخاطر البيئية
Week 6	المخاطر الطبيعية
Week 7	الزحف التكتوني
Week 8	الهزات الارضية
Week 9	البراكين والفعاليات البركانية
Week 10	الانزلاقات الارضية
Week 11	الفيضانات
Week 12	الاعاصير و التسونامي
Week 13	التصحر والجفاف والعواصف الترابية
Week 14	الاحتباس الحراري
Week 15	الاحتباس الحراري
Week 16	امتحان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	البيئات الجيولوجية حسب جهد الأكسدة والإختزال والدالة الحامضية
Week 2	تلوث المسطحات المائية بالغازات المذابة
Week 3	توزيع العناصر الفلزية بين الأنهار الملوثة والرواسب
Week 4	تقييم تلوث لتربة بلمعادن الثقيلة جراء الأنشطة التعدينية
Week 5	تحديد القوة الزلزالية
Week 6	الانزلاقات الأرضية وتحديد أمان المنحدرات
Week 7	توزيع العناصر الفلزية في مياه البحيرات
Week 8	حساب الدقة لتركيز العناصر الثقيلة في الأنموذج
Week 9	امتصاص العناصر الأثرية من قبل لنبات
Week 10	تلوث الهواء بالغازات الهيدروكاربونية والأكاسيد والدقائق العالقة الكلية
Week 11	تلوث الهواء بالعناصر الثقيلة
Week 12	تباين الصفات الفيزيائية والكيميائية ضمن قطاع التربة
Week 13	العلاقة التكوينية للصخور النارية من التحاليل الكيميائية
Week 14	حساب تراكيز العناصر الثقيلة بدلالة الامتصاصية
Week 15	حساب التجمع الجيوكيميائي للعناصر الثقيلة في الرواسب

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	بيئتنا الجيولوجية، المخاطر والمصادر (2020)	yes

Recommended Texts	Environmental Geology – eighth Edition (2008) Environmental Science, ninth Edition (2007	no
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

د. إلياس حازم الحمد

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم الأرض			**Module Delivery**	
Module Type	B			☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☒Seminar	
Module Code	ENVS103				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	One	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	د. محمد وليد سعيد د. إيناس حازم حميد		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. إيناس حازم حميد		**e-mail**	inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد وليد سعيد		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	تقديم المعلومات عن الأرض ونشأتها وما يتعلق بها من عمليات طبيعية تؤثر على القشرة الارضية وباطن الارض وتركيب الصخور ومظاهرها السطحية والجوفية والعمليات المؤثؤة بها وطرق تكوينها وما تحويه من معادن.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- اكساب الطالب معرفة حول نشأة الكون والارض 2- التعرف على مكونات الارض وتركيبها 3- اكساب الطالب المعرفة حول المعادن وكيفية تكونها وتمييزها 4- الالمام بانواع الصخور المكونة للقشرة الارضية ومبدأ نشوء كل منها وظروفها في نهاية المقرر يصبح الطالب مكتسباً لمهارات نظرية متعلقة باساسيات علم الارض.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- نشأة علم الارض واهميته 2- نشأة الكون واغلفة الارض 3- تركيب الارض ومكونات القشرة الارضية 4- اجزاء البلورة والانظمة البلورية 5- نشأة المعادن وصفاتها 6- العمليات المسؤولة عن تكوين الصخور ودورة الصخور في الطبيعة 7- تعريف الصخور النارية وانسجتها و اشكالها وتصنيفها 8- طرق تكون الصخور الرسوبية وخصائصها وتصنيفها 9- العمليات المسؤولة عن تكون الصخور المتحولة وانواع التحول و تصنيفها

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استخدام استراتيجية التعلم النشط المتضمن المشاركة والتطبيق بدلا من استقبال المعلومات فقط وحثهم على تبادل المعلومات والمناقشة عن طريق طرح الأسئلة وتنمية التغذية الراجعة لديهم.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10%	3,6,8,10,	3,5
	Assignments	2	10%	6,11	3,4
	Projects / Lab.	3	10%	3, 6, 10	All
	Report	1	10%	7	1, 4
Summative assessment	**Midterm Exam**	1hr	10%	1-7	7
	Final Exam	3hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة
Week 2	نشأة الارض والكون

Week 3	المجموعة الشمسية
Week 4	اغلفة الارض
Week 5	عناصر البلورات
Week 6	الانظمة البلورية
Week 7	اختبار نصف الفصل
Week 8	المعادن
Week 9	علم الصخور
Week 10	دورة الصخور في الطبيعة
Week 11	الصخور النارية وتصنيفها
Week 12	الرواسب والصخور الرسوبية
Week 13	تصنيف الصخور الرسوبية
Week 14	الصخور المتحولة وتصنيفها
Week 15	الجيولوجيا التاريخية ومقياس الزمن الجيولوجي
Week 16	امتحان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	البلورات
Week 2	المعادن
Week 3	المعادن
Week 4	الصخور الرسوبية
Week 5	الصخور الرسوبية

Week 6	الصخور النارية
Week 7	الصخور النارية
Week 8	الصخور المتحولة
Week 9	الصخور المتحولة
Week 10	أنواع الخرائط ومقاييس الرسم
Week 11	رسم القطاع الطوبغرافي
Week 12	الخرائط الكنتورية
Week 13	الخرائط الجيولوجية لطبقات افقية
Week 14	الخرائط الجيولوجية لطبقات افقية
Week 15	الخرائط الجيولوجية لطبقات عمودية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Physical Geology – 2nd Edition (2015), Steven Earle. Physical Geology, (2005), Abdul Hadi Y. Al-Sayegh and Farouk Al-Omari	YES
Recommended Texts	An Introduction to Geology (2017), Chris Johnson, et al	YES
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

د. إلياس عازم أحمد

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	تصنيف الحيوان		**Module Delivery**		
Module Type	C		☒Theory ☐ Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar		
Module Code	ENVS219				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Four	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. إيناس حازم حميد الخفاف		**e-mail**	inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	م.م. نور عبد الغني صالح م.م. سنا ربيع قاسم م.م. امنة باسل محمد		**e-mail**	noorabdalkany@uomosul.edu.iq sana@uomosul.edu.iq amina_basil@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. ريم اياد طلعت		**e-mail**	reemalmeran@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	إطلاع الطالب وتعريفه بعلم تصنيف الحيوان وعلاقته بالعلوم الأخرى واعطائه نبذة عن تأريخ هذا العلم، كما ويهدف المقرر على تعريف الطالب بكيفية تصنيف الكائنات الحية وارجاعها الى العائدية ابتداءاً من المملكة وحتى النوع مع الاهتمام بالمظاهر الشكلية والتطورية والبيئية والفسلجية، كما يهدف الى تعريف الطالب بالاسم العلمي للكائن وكيفية كتابته.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- جعل الطالب قادراً على فهم هذا العلم وعلاقته بالعلوم الاخرى 2- تمكين الطالب من فهم المتغيرات التي تطرأ على التنوع الاحيائي 3- تطوير مهارات الطالب من حيث قدرته على تصنيف الكائنات الحية 4- يصبح الطالب قادرا على التفريق بين أنواع الصنف الواحد
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مفهوم علم التصنيف الحديث ونظم تصنيف الكائنات الحية 2- مجالات علم التصنيف واهم المفاهيم المتعلقة بالنوع 3- اللافقريات واهم المفاهيم الأساسية في تصنيفها 4- شعبة اللاسعات والاصناف والرتب العائدة لها 5- الاسفنجيات ، أنواعها ، تصنيفها 6- النواعم، صنف ثنائية العصب، صنف زورقية القدم ، صنف المحاريات، صنف القواقع، صنف الرأسقدميات 7- امتحان نصف الفصل 8- تصنيف المفصليات، صنف القشريات وصنف الحشرات 9- صنف متعددة الارجل، صنف العنكبوتيات 10- تصنيف شوكيات الجلد 10- المميزات العامة للحبليات وتصنيفها ، مجموعة الحبليات الأولية، مجموعة الفقريات 11- تحت شعبة الفكيات، فوق صنف الاسماك 12- فوق صنف رباعية الاقدام التي تضم صنف البرمائيات والزواحف 13- صنف الطيور، الطيور القديمة والطيور الحديثة ، اهم التحويرات في الجسم للتكيف في البيئة 14- صنف اللبائن، اللبائن الأولية، البعدية ، الحقيقية، والرتب العائدة لها

16- امتحان نهاية الفصل	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	19- إعطاء وصف عام للمنهج المقرر بما يتناسب مع قدرات الطالب الفكرية 20- الحث على المشاركة الفعلية للطلبة داخل المحاضرة بغية الوصول الى تحقيق الأهداف الموضوعة. 21- تكليف الطلبة بحل مهمة معينة تلقى على عاتقهم ومناقشة نتائجها 22- طرح أسئلة خلال المحاضرة لتنمية التغذية الرجعية لدى الطلبة 23- رفع الدافع لدى الطالب من خلال السماح له بالتعبير على مايجول في فكره حول المحاضرة وطرح الأسئلة ومناقشتها. 24- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وطرح الأسئلة عليهم لتطوير عملية التفكير لديهم.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	40	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10%(10)	3,9	3,4
	Assignments	2	10%	2,8	2,3
	Projects / Lab.	2	10% (10)	3, 6	All

	Report	1	10%(10)	9	1,4
Summative assessment	**Midterm Exam**	1h	10%(10)	1-7	-
	Final Exam	3h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقمة عن علم تصنيف الحيوان
Week 2	مراحل علم التصنيف
Week 3	اللافقريات
Week 4	شعبة اللاسعات
Week 5	شعبة الاسفنجيات
Week 6	شعبة النواعم
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	شعبة المفصليات
Week 9	صنف متعددة الارجل و صنف العنكبوتيات
Week 10	شعبة شوكيات الجلد
Week 11	شعبة الحبليات
Week 12	تحت شعبة الفكيات
Week 13	صنف البرمائيات والزواحف
Week 14	صنف الطيور

Week 15	صنف اللبائن
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة حول علم التصنيف
Week 2	أجزاء المجهر
Week 3	شعبة اللاسعات

Week 4	شعبة الجوفمعويات
Week 5	شعبة الرخويات
Week 6	شعبة المفصليات
Week 7	اختبار
Week 8	شعبة المفصليات
Week 9	شعبة المفصليات
Week 10	شعبة الحبليات
Week 11	شعبة الحبليات
Week 12	شعبة شوكيات الجلد
Week 13	صنف الطيور
Week 14	الزواحف
Week 15	اللبائن

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Classification of the Animal Kingdom Richard E. Blackwelder	no
Recommended Texts	An Introduction to Mathematical Taxonomy, Graham Dunn ،Brian S. Everitt	No
Websites	https://www.marinespecies.org/traits./aphia.php?p=taxdetails&id=1022121	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

د. إلياس حازم الحمد

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم المناخ**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☐**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**ENVS218**				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Four	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	**د. إيناس حازم حميد الخفاف**		**e-mail**	inasalkhafaf7@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	د. محمد وليد سعيد		**e-mail**	Mws3000@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطالب من التعرف على مفهوم علم المناخ التطبيقي وكيفية دراسته 2- جعل الطالب على قدر من فهم تطور هذا العلم والمراحل التي مر بها 3- تعريف الطالب بأجهزة قياس عناصر المناخ وكيفية استخدامها 4- جعل الطالب قادراً على تطبيق الطرق الرياضية والاحصائية لقياس عناصر المناخ
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- جعل الطالب قادراً على فهم هذا العلم وعلاقته بالعلوم الاخرى 2- تمكين الطالب من فهم تأثير المناخ وعناصره على راحة الانسان وصحته العامة 3- تطوير مهارات الطالب من حيث قدرته على تقييم الاثار المناخية على كافة الأنشطة المتعلقة بالإنسان 4- يصبح الطالب قادرا على التفريق بين الأرصاد الجوي والمناخ
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مفهوم المناخ والطقس ، الاتجاهات الحديثة وتطور علم المناخ 2- تركيب الغلاف الغازي وخصائصه وطبقاته 3- عناصر المناخ المتمثلة بدرجة الحرارة، الاشعاع الشمسي، الضغط الجوي، الرياح، الرطوبة الجوية، المطر، الثلج، التبخر والندى. 4- حساب درجة الحرارة المتجمعة، تحويل درجات الحرارة، حساب التبخر النتح، تحديد مناخ المنطقة عن طريق معامل مطر لانج ومعامل دي مارتون، حساب الموازنة المائية المناخية 5- تصنيف كوبن، تصنيف اوستن ملر، تصنيف دي مارتون، التصانيف البشرية 6- تأثير عناصر المناخ على النقل ووسائطه 7- امتحان نصف الفصل 8- عناصر المناخ المؤثرة على الامراض 9- التوازن الحراري والمائي داخل جسم الانسان 10- المشاكل الناتجة عن التلوث الجوي 11- أسباب الاحترار العالمي 12- التقلبات والتذبذبات المناخية 13- الخلية والبرك الملحية الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الحيوية 14- الكوارث المناخية منها الجفاف، أنواع الجفاف واسبابه ونتائجه

15- مراحل نمو الأعاصير البحرية 16- امتحان نهاية الفصل	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	25- إعطاء وصف عام للمنهج المقرر بما يتناسب مع قدرات الطالب الفكرية 26- الحث على المشاركة الفعلية للطلبة داخل المحاضرة بغية الوصول الى تحقيق الأهداف الموضوعة. 27- تكليف الطلبة بحل مهمة معينة تلقى على عاتقهم ومناقشة نتائجها 28- طرح أسئلة خلال المحاضرة لتنمية التغذية الرجعية لدى الطلبة 1- رفع الدافع لدى الطالب من خلال السماح له بالتعبير على مايجول في فكره حول المحاضرة وطرح الأسئلة ومناقشتها. 29- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وطرح الأسئلة عليهم لتطوير عملية التفكير لديهم.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20%(10)	3,9	3,5
	Assignments	1	10%(10)	4	8

	Projects / Lab.	-	-	-	-
	Report	1	10%(10)	9	1,4
Summative assessment	**Midterm Exam**	1h	10%(10)	1-7	7
	Final Exam	3h	50%(50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)	All	

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة في اساسيات علم المناخ
Week 2	الغلاف الغازي
Week 3	عناصر المناخ والأجهزة المستخدمة في قياسها
Week 4	الطرق الرياضية والاحصائية المستخدمة في قياس عناصر المناخ
Week 5	التصانيف المناخية
Week 6	المناخ والنقل
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	المناخ الطبي
Week 9	المناخ وراحة الانسان
Week 10	المناخ والتلوث الجوي
Week 11	الاحترار العالمي
Week 12	التغير المناخي
Week 13	المناخ ومصادر الطاقة المتجددة

Week 14	الجفاف
Week 15	الأعاصير المدارية البحرية
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	

Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	علم المناخ التطبيقي للدكتور سلام هاتف احمد	No
Recommended Texts	سلسلة علم المناخ (العدد 1) حالات الغلاف الجوي الطقس والمناخ، نادر بن محمد صيام	NO
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

د. إلياس حازم الحمد

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	كيمياء عضوية			**Module Delivery**	
Module Type	B			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	Envs104				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	one	
Administering Department	علوم بيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د.سهير منير داود		**e-mail**	Suher.alsaaty@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه في علوم الكيمياء	
Module Tutor	اسر احسان عبدالله سهى سعد علي		**e-mail**	aser.abdullah@uomosul.edu.iq suhasaaad@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د.سهير منير داود		**e-mail**	Suher.alsaaty@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- معرفة اصناف المركبات العضوية بناءا على المجموعة الفعالة والمعوضة في المركب. 2- معرفة كيفية كتابة الصيغ الجزيئية والتركيبية والفراغية للمركبات العضوية. 3- ان يتقن الطالب كيفية التمييز بين المركبات الاليفاتية مثل الالكانات والالكينات والالكاينات. 4- معرفة الطالب كيفية التمييز بين المركبات الحلقية والغير حلقية. 5- معرفة كيفية التمييز بين المركبات الاليفاتية والاروماتية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- ان يتعلم الطالب كيفية كتابة المركبات العضوية لكون اغلب المواد الملوثة للبيئة كونها كيميائية عضوية. 2- ان يتعلم الطالب تسمية المركبات العضوية باستخدام التسمية الشائعة والنظامية. 3- ان يتعلم الطالب كتابة معادلات تفاعلات المركبات العضوية. 4- ان يتعلم الطالب كيفية تشخيص هذه المركبات العضوية. 5- معرفة كيفية تنقية المركبات العضوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- الهيدروكاربونات الاليفاتية. - الالكانات. - تسمية الالكانات. - تفاعلات الالكانات. - طرق تحضير الالكانات. الالكانات الحلقية , تسمية الالكانات الحلقية الالكينات , تسمية الالكينات الصفات الفيزيائية للالكينات تفاعلات الالكينات تحضير الالكينات الالكينات الحلقية , تسمية الالكينات الحلقية

الالكاينات , تسمية الالكاينات الصفات الفيزيائية للالكاينات, تحضير الالكاينات الالكاينات الحلقية والدابينات , تسمية الالكاينات الحلقية والدابينات الهيدروكاربونات الاروماتية, البنزين ومشتقاته تفاعلات التعويض على حلقة البنزين	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- اعطاء نبذة عن الكيمياء العضوية وبعض من اصناف هذه المركبات واهميتها في مختلف العلوم. 2- توضيح علاقة الكيمياء العضوية مع بقية علوم الكيمياء الاخرى. 3- اعتماد العمل الجماعي داخل المختبر عن طريق تقسيم الطلبة الى مجاميع توكل كل مجموعة القيام بمهام مختبري حسب طبيعة المحاضرة المعطاة داخل المختبر. 4- تطابق المحاضرات النظرية المعطاة مع ما يعطى داخل المختبر من مادة علمية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	90	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	5, 6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2, 10	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	1-5
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الهيدروكاربونات الاليفاتية : الالكانات والمجاميع الفعالة (المعوضة)
Week 2	تسمية الالكانات , الخواص الفيزيائية للالكانات
Week 3	التفاعلات الكيميائية للالكانات
Week 4	تحضير الالكانات
Week 5	الالكانات الحلقية , تسمية الالكانات الحلقية
Week 6	الالكينات , تسمية الالكينات
Week 7	الصفات الفيزيائية للالكينات
Week 8	تفاعلات الالكينات
Week 9	تحضير الالكينات
Week 10	الالكينات الحلقية , تسمية الالكينات الحلقية

Week 11	الالكاينات , تسمية الالكاينات
Week 12	الصفات الفيزيائية للالكاينات, تحضير الالكاينات
Week 13	الالكاينات الحلقية والدايينات , تسمية الالكاينات الحلقية والدايينات
Week 14	الهيدروكاربونات الاروماتية, البنزين ومشتقاته
Week 15	تفاعلات التعويض على حلقة البنزين
Week 16	امتحان

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة وتحذيرات وقائية في المختبر
Week 2	تجربة قياس درجة الانصهار
Week 3	تجربة قياس درجة الغليان
Week 4	طرق تنقية المواد العضوية: 1- اعادة البلورة
Week 5	اعادة البلورة
Week 6	2- الترشيح
Week 7	3- الاستخلاص
Week 8	امتحان شامل
Week 9	4- التقطير : التقطير البسيط
Week 10	التقطير البسيط
Week 11	التقطير التجزيئي
Week 12	التقطير البخاري

Week 13	5- التسامي
Week 14	مراجعة ومناقشة بالمادة
Week 15	امتحان

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

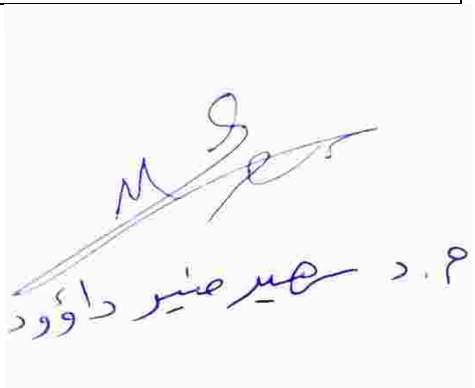
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	اساسيات الكيمياء العضوية	نعم
Recommended Texts	كتاب الكيمياء العضوية , للمؤلفان موريسون و بويد	نعم
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم



MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	كيمياء تحليلية			**Module Delivery**	
Module Type	B			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	Envs106				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**		TWO
Administering Department	علوم بيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د.سهير منير داود عمر ادريس صالح &		**e-mail**	Suher.alsaaty@uomosul.edu.iq omersaleh@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه في علوم الكيمياء
Module Tutor	سهى سعد علي اسر احسان عبد الله		**e-mail**	suhasaaad@@uomosul.edu.iq aser.abdullah@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د.سهير منير داود عمر ادريس صالح &		**e-mail**	Suher.alsaaty@uomosul.edu.iq omersaleh@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	كيمياء عضوية	**Semester**	الثانية

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. التعرف على المواد الكيميائية وتفاعلاتها. 2. التعرف على خصائص المواد الكيميائية وكيفية التمييز فيما بينهم. 3. اعداد البحوث والدراسات لغرض تطوير الطالب. 4. اعداد طلبة ملمين بكل الحسابات الخاصة بتحضير المركبات الكيميائية. 5. تخريج طلبة لهم القدرة على تحضير المركبات بطرائق كيميائية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	القدرة على اجراء الحسابات الكيميائية الخاصة بالتحاليل الكيميائيةو معرفة كافة التحاليل الكيميائية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تنمية قدرات الطلبة على مشاركة الأفكار

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	

المحاضرات النظرية التفاعلية , المحاضرات الالكترونية , استخدام وسائل الايضاح data show , مختبرات عملية , ورش عمل , ندوات , فيديوات يوتيوب والقاء السمنارات .	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	90	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.66
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	5, 6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2, 10	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	1-5
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة حول الكيمياء التحليلية, انواع المحاليل, تصنيف المحاليل, الالكتروليتات.
Week 2	التحليل الكمي والنوعي
Week 3	تصنيف المحايل
Week 4	القياسات في الكيمياء الكثافة ,الوزن النوعي
Week 5	طرق التعبير عن التراكيز
Week 6	المولارية , الفورمالية , النورمالية او العيارية ,حساب الوزن المكافئ
Week 7	طرق التعبير عن التراكيز: المولارية , الفورمالية , النورمالية او العيارية ,حساب الوزن المكافئ
Week 8	المولالية , الكسر المولي مع الاسئلة الحسابية
Week 9س	حل مسائل حسابية عن طرق التعبير عن التراكيز
Week 10	حساب الوزن المكافئ
Week 11	العلاقة بين الولارية بالنورمالية وحل مسائل
Week 12	طريقة النسبة المئوية , الجزء بالمليون , الجزء بالبليون
Week 13	امتحان فصلي
Week 14	خطوات التحليل الكمي والوزني
Week 15	مراجعة عامة

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	توجيهات وتعليمات عامة حول الكيمياء التحليلية
Week 2	الأواني الزجاجية، الأجهزة والأدوات المستخدمة في المختبر

Week 3	مقدمة في التحليل النوعي والكمي والحجمي
Week 4	التحليل الحجمي (المعايرة والمعايرة، معايرة التوازن)
Week 5	تجربة المعايرة (أ، ب، ج)
Week 6	التسحيحات الترسيبية، تجربة مور وفولهارد
Week 7	امتحان منتصف المقرر
Week 8	تسحيحات الأكسدة والاختزال ومعايرة تكوين المعقدات
Week 9	صلابة الماء
Week 10	مقدمة في الطيف وكشف الفوسفات بالطريقة الطيفية
Week 11	قياس أيونات النتريت باستخدام الطيف الجزيئي المرئي
Week 12	مطيافية اللهب وقياس العناصر
Week 13	قياس النيفلوميتر لتحديد الكبريتات
Week 14	مراجعة
Week 15	امتحان نهائي

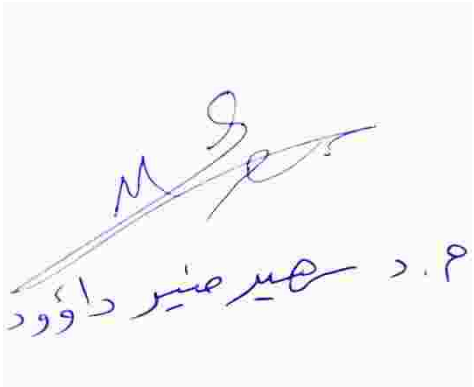
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Reference text Stoog DA, West DM. Fundamentals of Analytical Chemistry, 9th edition, 2008	YES
Recommended Texts		YES
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**حرية وديمقراطية**		**Module Delivery**		
Module Type	S		☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**		
Module Code	UOM106				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	ONE	
Administering Department	علوم بيئة		**College**	العلوم البيئية	
Module Leader	م.د.سارة جاسم محمد		**e-mail**	sarah.jassim1987@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	سارة جاسم محمد		**e-mail**	sarah.jassim1987@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	علم القانون والعلوم السياسية	**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1-تعريف الطلبة بمفاهيم حقوق الإنسان والحريات العامة الأساسية ونشأتها التاريخية.** **2-تنمية الوعي بقيم الديمقراطية والتعددية والمواطنة الصالحة لدى الطلبة.** **3-إكساب الطلبة مهارات التفكير النقدي في تحليل القضايا المتعلقة بالحقوق والحريات في المجتمع.** **4-تعزيز معرفة الطلبة بالدستور والقوانين الوطنية والمواثيق الدولية الحامية لحقوق الإنسان.** **5-تمكين الطلبة من ممارسة حقوقهم وأداء واجباتهم بكفاءة ومسؤولية داخل المجتمع الأكاديمي والمدني.** **6-ترسيخ قيم التسامح والعدالة والمساواة واحترام الرأي الآخر وتجنب التمييز بكافة أشكال**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية) بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: تعرّف على المفاهيم والمبادئ الأساسية لحقوق الإنسان والديمقراطية بدقة. تحليل نشأة وتطور الحريات العامة عبر العصور والمواثيق الدولية المعاصرة. التفريق بين الأنظمة السياسية الديمقراطية والأنظمة الأخرى وفهم آليات المشاركة السياسية. استيعاب العلاقة بين ممارسة الحريات والالتزام بالمسؤوليات القانونية والاجتماعية. تطبيق قيم المواطنة والتسامح وحل النزاعات بالطرق السلمية في محيطه اليومي. ي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية)** بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: تطبيق قيم المواطنة والتسامح وحل النزاعات بالطرق السلمية في محيطه اليومي. ي **تصنيف مخرجات التعلم وفق الإطار الأكاديمي:** : المعرفة والفهم :الإلمام بالنصوص الدستورية الدولية والمحلية المرتبطة بالحقوق والحريات العامة. المهارات الذهنية :القدرة على نقد الممارسات وتحديد الانتهاكات والحلول القانونية والاجتماعية لها. المهارات العملية والمهنية :كتابة أوراق بحثية قصيرة أو تقارير حول حالة حقوق الإنسان والتحديات الديمقراطية. المهارات العامة والمنقولة :التواصل الفعّال، والقدرة على الحوار البنّاء، واحترام التنوع الثقافي والفكري.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم هي الأساليب والخطط التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية. وتساعد هذه الاستراتيجيات على تنمية التفكير، وزيادة المشاركة، وتحسين اكتساب المعرفة والمهارات.

أولاً: استراتيجيات التعلم (التي يستخدمها المتعلم)

1. **التعلم الذاتي**
   - يعتمد المتعلم على نفسه في البحث والاستكشاف .
   - ينمي الاستقلالية وتحمل المسؤولية .
2. **التعلم التعاوني**
   - العمل ضمن مجموعات لتحقيق هدف مشترك .
   - يعزز مهارات التواصل والعمل الجماعي .
3. **التعلم القائم على حل المشكلات**
   - مواجهة مشكلة حقيقية والبحث عن حلول لها .
   - ينمي التفكير النقدي والإبداعي .
4. **التعلم بالاكتشاف**
   - يصل المتعلم إلى المعرفة من خلال الملاحظة والتجريب .
   - يزيد من الفهم العميق للمفاهيم .
5. **التعلم القائم على المشاريع**
   - تنفيذ مشروع عملي يربط المعرفة بالتطبيق .
   - ينمي مهارات البحث والتخطيط .

ثانياً: استراتيجيات التعليم (التي يستخدمها المعلم)

1. **العصف الذهني**
   - توليد أكبر عدد من الأفكار حول موضوع معين .
   - يشجع الإبداع والمشاركة .
2. **التعلم النشط**
   - إشراك الطلاب في الأنشطة والنقاشات بدلاً من التلقي السلبي .
   - يزيد من الدافعية والانتباه .
3. **التدريس المباشر**
   - شرح المعلومات والمفاهيم بشكل منظم وواضح .
   - مناسب لتقديم المعارف الأساسية .
4. **التعلم المقلوب**
   - يدرس الطلاب المحتوى في المنزل، ويخصص وقت الصف للتطبيق والمناقشة .
   - يعزز الاستفادة من وقت الحصة .
5. **المناقشة والحوار**
   - تبادل الآراء والأفكار بين المعلم والطلاب .
   - ينمي التفكير والتحليل .
6. **تمثيل الأدوار**
   - محاكاة مواقف واقعية لفهم المفاهيم والسلوكيات .
   - مفيد في المواد الاجتماعية واللغوية .

أهمية استراتيجيات التعلم والتعليم

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- زيادة التفاعل والمشاركة داخل الصف .

	• تنمية مهارات التفكير العليا . • تحسين التحصيل الدراسي . • إعداد المتعلمين للتعلم مدى الحياة. **1**	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**				
	Assignments				
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	**Midterm Exam**				
	Final Exam				
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مفهوم حقوق الانسان

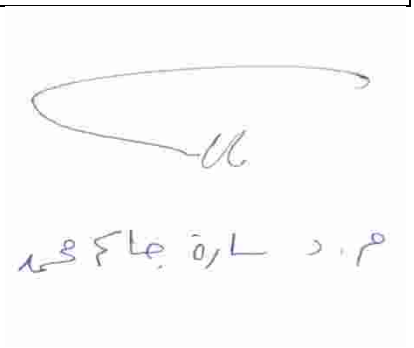
Week 2	التطور التاريخي لحقوق الانسان اشكال وانواع حقوق الانسان
Week 3	اشكال وانواع حقوق الانسان
Week 4	حقوق الانسان في المواثيق الدولية
Week 5	المنظمات الحكومية وحقوق الانسان
Week 6	مفوم الديمقراطية وانواعها
Week 7	الديمقراطية والنظم الانتخابية
Week 8	الديمقراطية ودستور العراق لعام 2005
Week 9	**امتحان نصف الكورس النظري** مراجعة شاملة + الاختبار
Week 10	الاتفاقيات الدولية لحقوق الانسان
Week 11	مفهوم الحريات العامة
Week 12	لتعددية السياسية والحزبية: دور الأحزاب ومؤسسات المجتمع المدني
Week 13	المواطنة: العلاقة بين الحقوق والواجبات، والانتماء والهوية الوطنية.المواطنة: العلاقة بين الحقوق والواجبات، والانتماء والهوية الوطنية. ي
Week 14	سيادة القانون وفصل السلطات: السلطة التشريعية، التنفيذية، والقضائية كضمانة للديمقراطية.
Week 15	مراجعة شاملة واختبار نهائي نظري

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**جرائم حزب البعث**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	UOM113				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	THREE	
Administering Department	علوم بيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	م.د سارة جاسم محمد		**e-mail**	sarah. jassim1987@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	القانون والديمقراطية	**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	التعرف على مفهوم الجريمة واقسامها التعرف على اشكا ل وأنواع الجرائم الدولية التعرف على جرائم حزب البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005. التعرف على مفهوم الجرائم النفسية والاجتماعية واثارها، وابرز الانتهاكات النظام البعثي في العراق . تحليل الجرائم التي ارتكبها النظام البعثي وفق توثيق القوانين والقرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العراقية عام 2005 . معرفة التصنيف الزمني للمقابر الجماعية في العراق للمدة 1963_2003
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ- المعرفة والفهم (الاهداف المعرفية). أ1- ان يكون الطالب ملماً بمفاهيم الجريمة وانواعها 2- **ان يستطيع ان يميز بين المصطلحات والمفاهيم المختلفة مثل(االجريمة لغة واصطلاحا ، الجرائم السياسية وجرائم السلطة والجرائم الاجتماعية والبيئية)** 3- ان يكون قادرا على تحليل مفردات عسكرة المجتمع والنظام البعثي والتجنيد الالزامي والديكتاتورية والقضاء البعثي وانتهاكات حقوق الانسان 4- ان يكون قادرا على ادراك واستيعاب السياسات المتبعة من قبل النظام البعثي تجاه الشعب العراقي ومانتج عنها من جرائم إبادة جماعية ومقابر جماعية أ5- ان يكون قادرا على التعبير عن راية بخصوص اي مفردة من مفردات جرائم النظام البعثيأ6- ان تكون لدية القدرة على تحليل اي مشكلة ووصفها والتنبأ بمستقبل الظاهرة السياسي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**الوعي والثقافة السياسية** **بمفاهيم الجريمة وانواعها ومعرفة الواقع السياسي للنظام السياسي العراقي خلا حكم النظام البعثي والياته وسياساتها تجاه الشعب العراقي**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**1.التعلم النشط(Active Learning)** • إشراك الطالب في أنشطة صفية تفاعلية، **2.التعلم التعاوني(Cooperative Learning)** • تقسيم الطلاب إلى مجموعات لحل أنشطة جماعية، مثل التعرف على الجرائم الدولية ةبيان اثارها يهدف إلى تعزيز مهارات العمل الجماعي والاحترام المتبادل. **3.التعلم القائم على المشكلات(Problem-Based Learning)** • تقديم مشكلات واقعية يُطلب من الطالب تحليلها باستخدام المفاهيم االاساسية لعلم الجريمة **4.التعلم القائم على المشروع(Project-Based Learning)** • تكليف الطلاب بإعداد مشروع بحثي مصغر عن موضوع مثل: "الجرائم وانواعها . • يهدف إلى دمج المعرفة مع المهارات البحثية والعرض. **5.التعلم الإلكتروني/المزيج(Blended Learning)** • توظيف الوسائط المتعددة (فيديوهات، محاكاة، تطبيقات وراثة) لشرح المفاهيم المعقدة الجريمة والعقاب والمقابر الجماعية وانتهاكات حقوق الانسان يمكن استخدام المنصات التعليمية لمتابعة التقييمات والأنشطة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
	Quizzes				

Formative assessment	**Assignments**				
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	**Midterm Exam**				
	Final Exam				
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في المفهوم الجريمة لغويا واصطلاحاً
Week 2	أنواع الجريمة اليات الجرائم
Week 3	الجرائم النفسية ونواعها
Week 4	اثار الجرائم النفسية
Week 5	صور انتهاكات حقوق الانسان
Week 6	الجرائم البيئية
Week 7	سياسات الأرض المحروقة
Week 8	السياسات المتبعة التي أدت للكوارث البيئية في عهد النظام البعثي
Week 9	**امتحان نصف الكورس النظري(Midterm)** مراجعة شاملة + الاختبار
Week 10	صور محاربة النظام البعثي للفئات الاجتماعية
Week 11	الجرائم الاجتماعية
Week 12	المقابر الجماعية وتصنيفها الزمني السجون السياسية وفقا لتصنيف المكاني)

Week 13	صور انتهاكات النظام البعثي لحقوق الانسان
مناقشة البحوث والتقارير	مناقشة البحوث والتقارير
Week 15	مراجعة شاملة واختبار نهائي نظري

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	كتاب المنهاج المقرر من وزارة التعليم العالي	

Recommended Texts	تقرير "الإبادة الجماعية في العراق: حملة الأنفال ضد الأكراد" (Genocide in Iraq: The Anfal Campaign Against the Kurds): صدر عام 1993، وهو تقرير وثائقي ضخم	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التلوث الاشعاعي**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	ENVS326				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	FIVE	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	رند عتبة فرقد		**e-mail**	Rand.o.farqad@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Environmental Pollution.	Semester	
Co-requisites module	Environmental Monitoring and Analysis.	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية حول التلوث الإشعاعي ومصادره في البيئة. 2. فهم تأثيرات الإشعاعات المؤينة وغير المؤينة على صحة الإنسان والنظم البيئية. 3. تنمية المهارات المتعلقة بقياس ومراقبة والسيطرة على التلوث الإشعاعي. 4. التعريف بطرق الحماية من الإشعاع وإدارة النفايات واللوائح الخاصة بالسلامة البيئية. 5. تعزيز الوعي بالممارسات البيئية المستدامة المتعلقة بمخاطر الإشعاع.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، يُتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على: 1. تعريف التلوث الإشعاعي والتمييز بين مصادر الإشعاع الطبيعية والاصطناعية. 2. شرح أنواع الإشعاع وخصائصه (ألفا، بيتا، غاما، الأشعة السينية وغيرها). 3. تقييم التأثيرات البيئية والبيولوجية للتعرض للإشعاع. 4. تطبيق التقنيات الأساسية لقياس ورصد الإشعاع. 5. تحديد إجراءات السلامة والتدابير الوقائية اللازمة للحماية من المخاطر الإشعاعية. 6. تقييم الأساليب المستخدمة في إدارة النفايات المشعة ومعالجة التلوث البيئي الإشعاعي. 7. مناقشة المعايير واللوائح الدولية المتعلقة بالحماية من الإشعاع. .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1.مقدمة في التلوث الإشعاعي** • **التعريف والمفاهيم الأساسية.** • **تاريخ وتطور استخدام الإشعاع.** • **أهمية دراسة التلوث الإشعاعي.** **2.أنواع ومصادر الإشعاع** **المصادر الطبيعية للإشعاع** • **الأشعة الكونية.** • **غاز الرادون.** • **الإشعاع الأرضي.** **المصادر الاصطناعية للإشعاع** • **محطات الطاقة النووية.** • **التطبيقات الطبية.** • **الاستخدامات الصناعية.** • **الأنشطة العسكرية.**

.3تصنيف الإشعاع

- **الإشعاع المؤين.**
- **الإشعاع غير المؤين.**
- **إشعاعات ألفا وبيتا وغاما والنيوترونات والأشعة السينية.**

.4قياس الإشعاع ووحداته

- **أجهزة الكشف عن الإشعاع.**
- **عداد غايغر–مولر.(Geiger-Müller Counter)**
- **مقاييس الجرعات الإشعاعية.(Dosimeters)**
- **وحدات القياس) غرايGray ، سيفرتSievert ، بيكريل.(Becquerel**

.5التأثيرات البيئية والصحية للإشعاع

التأثيرات على الإنسان

- **متلازمة الإشعاع الحادة.**
- **مخاطر الإصابة بالسرطان.**
- **الطفرات الجينية.**

التأثيرات على النباتات والحيوانات والنظم البيئية

- **التأثيرات البيئية للإشعاع على الكائنات الحية والتوازن البيئي.**

.6الوقاية من الإشعاع والسلامة الإشعاعية

مبادئ الحماية من الإشعاع

- **الزمن.**
- **المسافة.**
- **التدريع (الحواجز الواقية).**

إجراءات السلامة

- **معدات الوقاية الشخصية.(PPE)**
- **الأنظمة والتعليمات الخاصة بالسلامة الإشعاعية.**

.7إدارة النفايات المشعة

- **أنواع النفايات المشعة.**
- **طرق التخزين والتخلص من النفايات.**
- **تقنيات المعالجة وإعادة التأهيل البيئي.**

.8دراسات حالة وحوادث بيئية إشعاعية

- **كارثة تشيرنوبيل.**

	• **حادثة فوكوشيما.** • **الدروس البيئية المستفادة من الحوادث الإشعاعية.** **9.الأساليب المستدامة والآفاق المستقبلية** • **التقنيات الخضراء في إدارة الإشعاع.** • **السياسات البيئية الدولية.** • **التحديات المستقبلية في السيطرة على التلوث الإشعاعي.**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**استراتيجيات التعلم والتعليم – التلوث الإشعاعي** سيتم في هذا المقرر استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التعلم والتعليم لتعزيز فهم الطلبة لمفاهيم التلوث الإشعاعي وتطبيقاته العملية. وتهدف هذه الاستراتيجيات إلى تنمية التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، والوعي البيئي لدى الطلبة. 1.المحاضرات • تقديم المفاهيم النظرية المتعلقة بالتلوث الإشعاعي ومصادره وأنواعه وتأثيراته الصحية والبيئية. • استخدام عروض PowerPoint والرسوم التوضيحية والوسائط المتعددة. 2.المناقشات التفاعلية • إجراء مناقشات صفية حول القضايا الإشعاعية المعاصرة والحوادث البيئية المرتبطة بالإشعاع. • تنظيم جلسات أسئلة وأجوبة لتعزيز مشاركة الطلبة وتنمية مهارات التفكير التحليلي لديهم. 3.الجلسات المختبرية والتطبيقات العملية • عرض وشرح أجهزة الكشف عن الإشعاع مثل عدادات غايغر–مولر (Geiger-Müller Counters)ومقاييس الجرعات الإشعاعية (Dosimeters).

- تنفيذ تمارين عملية لقياس الإشعاع وتطبيق إجراءات السلامة الإشعاعية.

4.تحليل دراسات الحالة

- دراسة وتحليل الكوارث البيئية الحقيقية مثل كارثة تشيرنوبيل وحادثة فوكوشيما.
- تقييم أسباب هذه الحوادث وآثارها والإجراءات الوقائية المتبعة للحد من مخاطرها.

5.العمل الجماعي والحلقات الدراسية(Seminars)

- تقديم الطلبة لعروض علمية حول موضوعات متعلقة بالإشعاع والتلوث الإشعاعي.
- تنفيذ أنشطة جماعية تهدف إلى تطوير مهارات التواصل والبحث العلمي.

6.التعلم القائم على حل المشكلات(Problem-Based Learning - PBL)

- معالجة سيناريوهات ومشكلات تتعلق بالتلوث الإشعاعي البيئي وتقييم المخاطر المرتبطة بها.
- توظيف المعرفة النظرية في مواقف وتطبيقات بيئية عملية.

7.التعلم الإلكتروني والموارد الرقمية

- استخدام المواد التعليمية الإلكترونية والمقالات العلمية ومقاطع الفيديو والمحاكاة الافتراضية.
- الاستفادة من أنظمة إدارة التعلم في تسليم الواجبات وإجراء المناقشات الأكاديمية.

8.الزيارات الميدانية (عند توفرها)

- تنظيم زيارات إلى المختبرات البيئية أو المستشفيات أو مراكز رصد ومراقبة الإشعاع.
- الاطلاع على إجراءات السلامة الإشعاعية وعمليات الرصد والمراقبة الميدانية.

9.التعلم الذاتي

- تشجيع الطلبة على قراءة المراجع العلمية وإعداد التقارير الأكاديمية.
- تنفيذ مشاريع بحثية مصغرة تتعلق بالتلوث الإشعاعي وحماية البيئة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
AsAssessment Type		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	Quizzes	10	Throughout Semester	LO1, LO2
	Assignments	Assignments	10	Weeks 4–8	LO2, LO3
	Projects / Lab.	Projects / Lab	10	Weeks 6–10	LO4, LO5
	Report	Report	10	Week 11	LO3, LO6
Summative assessment	**Midterm Exam**	Midterm Exam	10	Week 8	LO1, LO2, LO3
	Final Exam	Final Exam	50	Week 16	LO1–LO7
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	1.مقدمة في التلوث الإشعاعي والمفاهيم الأساسية.
Week 2	2.المصادر الطبيعية والاصطناعية للإشعاع في البيئة.
Week 3	3.أنواع الإشعاع وخصائصه الفيزيائية.
Week 4	4.انتقال وانتشار الملوثات المشعة في الهواء والماء والتربة.
Week 5	5.التأثيرات الصحية للإشعاع على الإنسان والكائنات الحية.

Week 6	6.الآثار البيئية للتلوث الإشعاعي على النظم البيئية.
Week 7	7.طرق قياس الإشعاع وأجهزة الرصد والمراقبة.
Week 8	8.مبادئ الحماية والسلامة الإشعاعية.
Week 9	9.إدارة النفايات المشعة وطرق التخلص الآمن منها.
Week 10	10.الحوادث النووية العالمية والدروس البيئية المستفادة منها (تشيرنوبيل وفوكوشيما).
Week 11	11.التأثيرات البيولوجية للإشعاعات المؤينة وغير المؤينة.
Week 12	12.مسارات التعرض للإشعاع وتقييم المخاطر.
Week 13	13.تطبيقات الإشعاع في الطب والصناعة والزراعة.
Week 14	14.المراقبة البيئية وتقنيات الكشف عن الإشعاع.
Week 15	15.معايير الإشعاع واللوائح والإرشادات الدولية.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Martin, A., Harbison, S., Beach, K., & Cole, P. (2022). *An Introduction to Radiation Protection* (7th ed.). CRC Press.	
Recommended Texts	**Eisenbud, M., & Gesell, T. (2021). *Environmental Radioactivity: From Natural, Industrial, and Military Sources* (5th ed.). Academic Press.**	
Websites	**International Atomic Energy Agency (IAEA)** https://www.iaea.org	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition

Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	إحصاء حياتي			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	ENVS105				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	TWO	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	دعاء زياد الكاتب		**e-mail**	duaa.alkatib@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير علوم مالية ومصرفية	
Module Tutor	فنار نايف جردو رغيد دريد الدباغ		**e-mail**	Fanar.naif@uomosul.edu.iq ragheed2019@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لا يوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. **تطوير الكفاءة الإحصائية** –تزويد الطلبة بأساس متين في الإحصاء الوصفي والاستدلالي، مما يمكنهم من تلخيص البيانات البيئية والبيولوجية وتحليلها وتفسيرها بفعالية. 2. **تعزيز مهارات تحليل البيانات** –تدريب الطلبة على جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها بصريًا باستخدام أدوات إحصائية حديثة مثل Excel و SPSSو Rلأغراض البحث التطبيقي. 3. **تطبيق الاحتمالات والنماذج الإحصائية** –تعريف الطلبة بنظرية الاحتمالات والتوزيعات الإحصائية، لمساعدتهم في نمذجة عدم اليقين والتغير في الدراسات البيئية والبيولوجية. 4. **تقوية مهارات البحث واتخاذ القرار** –تمكين الطلبة من استخدام اختبارات الفرضيات وتحليل الانحدار وتصميم التجارب لمعالجة التحديات الواقعية في مجالات البيئة والصحة العامة. 5. **تعزيز التطبيقات متعددة التخصصات** –دعم التكامل بين الإحصاء الحيوي وغيرها من التخصصات مثل البيئة، الوبائيات، الصحة العامة، وعلوم الحفظ، وتشجيع التعاون بين التخصصات. 6. **تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي** –تشجيع الطلبة على استخدام المنهج الإحصائي والتفكير التحليلي لحل المشكلات البيئية وتقييم المخاطر ودعم جهود الاستدامة. 7. **إعداد الطلبة للمسارات المهنية** –تزويد الخريجين بالمهارات التحليلية اللازمة للعمل في الوكالات البيئية، ومؤسسات البحث، ومنظمات الصحة العامة، والقطاعات المعتمدة على البيانات. 8. **ضمان التوافق مع المعايير التعليمية الدولية** –مواءمة المنهج الدراسي مع إرشادات عملية بولونيا لضمان الاعتراف الدولي والتميز الأكاديمي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه المادة بنجاح، سيكون الطالب قادرًا على: 1. **تطبيق مفاهيم وأساليب الإحصاء الحيوي** لفهم وتحليل البيانات البيئية والبيولوجية باستخدام أساليب وصفية واستنتاجية دقيقة. 2. **جمع وتنظيم وتمثيل البيانات بصريًا** باستخدام أدوات التحليل الإحصائي الحديثة مثل Excel و SPSS و Rبفعالية في السياقات البحثية التطبيقية. 3. **تفسير النماذج الإحصائية وتطبيق نظرية الاحتمالات** في تقييم عدم اليقين والتغير الطبيعي في البيئة والنظم الحيوية. 4. **استخدام الأدوات الإحصائية في اتخاذ القرارات البحثية**، بما يشمل اختبارات الفرضيات وتحليل الانحدار وتصميم التجارب لحل المشكلات الواقعية. 5. **تحليل وتقييم المشكلات البيئية متعددة التخصصات** من خلال الدمج بين المعرفة الإحصائية والعلوم البيئية، والصحة العامة، والوبائيات. 6. **تنمية التفكير التحليلي والنقدي** من خلال استخدام المنهج الإحصائي في حل المشكلات البيئية وتقديم توصيات مبنية على الأدلة. 7. **الاستعداد للمسارات المهنية في القطاعات المعتمدة على البيانات**، من خلال تطوير المهارات العملية في تحليل البيانات وتفسير النتائج في سياقات واقعية. 8. **الامتثال للمعايير الأكاديمية الدولية** في مجال الإحصاء الحيوي، بما يتماشى مع إرشادات عملية بولونيا وضمان جودة التعليم.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تشمل المادة الموضوعات التالية لتزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة في الإحصاء الحيوي والبيئي: 1. **مقدمة في الإحصاء الحيوي** ○ المفاهيم الأساسية وأنواع البيانات ○ التوزيعات التكرارية والرسوم البيانية 2. **الإحصاء الوصفي** ○ مقاييس النزعة المركزية (المتوسط، الوسيط، المنوال) ○ مقاييس التشتت (المدى، الانحراف المعياري، التباين) 3. **نظرية الاحتمالات والتوزيعات الإحصائية**

	○ قانون الاحتمال والتباديل والتوافيق ○ التوزيع الطبيعي، الثنائي، بواسون 4. **الاستدلال الإحصائي واختبارات الفرضيات** ○ اختباراتt ، تحليل التباين(ANOVA) ، اختبار كاي-تربيع ○ تحديد القيمة الاحتمالية (P-value) وفهم الدلالة الإحصائية 5. **تحليل الانحدار والارتباط** ○ الانحدار الخطي والبسيط والمتعدد ○ معاملات الارتباط وتحليل علاقات المتغيرات 6. **تصميم وتحليل التجارب** ○ أنواع التصاميم التجريبية ○ التحكم في المتغيرات والاعتبارات الأخلاقية في البحث البيئي 7. **إدارة وتحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية** ○ استخدام Excel و SPSSو Rفي تنظيم البيانات وتحليلها ○ تمثيل البيانات بصريًا وإنشاء الرسوم البيانية التفاعلية 8. **دراسات الحالة والتطبيقات الواقعية** ○ تحليل بيانات من مشاريع بحثية حقيقية في البيئة والصحة العامة ○ التقييم النقدي للنتائج وتقديم توصيات مبنية على الأدلة 9. **الاعتبارات المهنية والمعايير الأكاديمية الدولية** ○ أخلاقيات البحث وإعداد التقارير العلمية ○ تطبيق الإحصاء الحيوي في بيئات العمل متعددة التخصصات	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	13. قدم المرئيات. ادعم فهم الطلاب بالأمثلة المرئية والتعليمات والشروحات. 14. شجع الطلاب. تشير الدراسات إلى أن التشجيع من المعلم أو أحد الوالدين يرتبط بزيادة اهتمام الطلاب بتعلم علوم الكمبيوتر. 15. . شجع الطلاب على العمل معًا ومساعدة بعضهم البعض على التعلم. 16. إنشاء صلة في العالم الحقيقي. مساعد الطلاب في معرفة مدى ارتباط علوم الكمبيوتر بحياتهم ووظائفهم المستقبلية. 17. تعاون ومشاركة. تشجيع الطلاب على التعاون في المشاريع ومشاركة عملهم مع الآخرين. 18. . تعلم الطلاب أن الذكاء ليس ثابتًا وأنه يمكنهم تحسين مهاراتهم من خلال العمل الجاد والممارسة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5,10	5,6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مدخل إلى الإحصاء الحيوي: تعريف المفاهيم الأساسية، أهمية الإحصاء الحيوي في العلوم البيئية، أنواع البيانات والمقاييس الإحصائية
Week 2	الإحصاء الوصفي: التعرف على مقاييس النزعة المركزية مثل المتوسط والوسيط والمنوال، ومقاييس التشتت كالتباين والانحراف المعياري
Week 3	عرض البيانات: استخدام التوزيعات التكرارية، الرسوم البيانية، الهيستوغرام، والدوائر البيانية لتمثيل البيانات البيئية بصريًا
Week 4	نظرية الاحتمالات: دراسة قواعد الاحتمال الأساسية، التباديل والتوافيق، وتطبيقاتها في النظم البيئية والبيولوجية
Week 5	التوزيعات الإحصائية: تحليل التوزيع الطبيعي، الثنائي، وبواسون، وتفسيرها في سياقات بيئية مختلفة
Week 6	الاستدلال الإحصائي: مفهوم العينات وتوزيعها، والانحراف المعياري للعينة، وتطبيق أساليب الاستدلال في تحليل البيانات

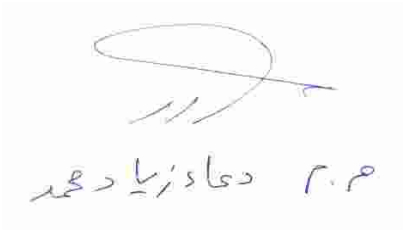
Week 7	اختبارات الفرضيات: تطبيق اختبارات الفرضيات الإحصائية، فهم القيمة الاحتمالية(P-value) ، وخطأ النوع الأول والثاني
Week 8	اختبارات إحصائية شائعة: التعرّف على اختبار t ، اختبار كاي-تربيع، وتحليل التباين (ANOVA) باستخدام أمثلة بيئية
Week 9	تحليل الانحدار: استخدام الانحدار الخطي البسيط والمتعدد لتفسير العلاقات بين المتغيرات البيئية
Week 10	تحليل الارتباط: دراسة معامل بيرسون وسبيرمان لتحليل مدى الارتباط بين الظواهر البيئية والبيولوجية
Week 11	تصميم التجارب: فهم أنواع التصميمات التجريبية، ضبط المتغيرات، والاعتبارات الأخلاقية في البحوث البيئية
Week 12	البرمجيات الإحصائية: تدريب عملي على استخدامExcel ، SPSS، و Rلإدارة وتحليل البيانات البيئية
Week 13	دراسات حالة تطبيقية: تحليل بيانات حقيقية من مشاريع بيئية وصحية عامة، إعداد تقارير علمية قائمة على النتائج
Week 14	مراجعة شاملة واستعداد للاختبار النهائي: مراجعة مفصلة لجميع الموضوعات، حل تمارين نموذجية، وتعزيز جاهزية الطالب
Week 15	اختبارات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	تطبيق الإحصاء الوصفي: حساب المتوسط، الوسيط، المنوال، والانحراف المعياري باستخدام Excelو SPSS
Week 2	إنشاء وتفسير الرسوم البيانية: الأعمدة، الدوائر، الهيستوغرام لتحليل البيانات البيئية
Week 3	بناء جداول التوزيع التكراري وتحليلها باستخدام البرمجيات الإحصائية
Week 4	تطبيقات في الاحتمالات: محاكاة التوزيع الاحتمالي باستخدام Excel أو R
Week 5	تحليل التوزيع الطبيعي: اختبار التوزيع البيئي وقياس الانحراف عن الطبيعي
Week 6	تنفيذ اختبارات الفرضيات باستخدام SPSS: اختبار t بين مجموعتين بيئيتين
Week 7	تحليل التباين (ANOVA): مقارنة ثلاث مجموعات بيئية باستخدام SPSS
Week 8	تطبيق الانحدار الخطي: بناء النموذج وتفسير العلاقة بين متغيرين بيئيين
Week 9	تحليل الارتباط: Pearson وSpearman لتحديد قوة العلاقة بين العوامل البيئية
Week 10	تصميم تجربة بسيطة: إدخال البيانات وتحليلها باستخدام أدوات التصميم التجريبي
Week 11	أساسيات البرمجة الإحصائية وتحليل البيانات البيئية: R تدريب على استخدام
Week 12	دراسة حالة واقعية: تحميل بيانات بيئية وتحليلها لإصدار تقرير إحصائي شامل
Week 13	مراجعة شاملة للمختبرات، مناقشة النتائج وتقديم مشاريع مختبرية نهائية
Week 14	تطبيق الإحصاء الوصفي: حساب المتوسط، الوسيط، المنوال، والانحراف المعياري باستخدام Excelو SPSS
Week 15	اختبارات تطبيقية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	*Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences* by Wayne W. Daniel & Chad L. Cross *Statistics for Environmental Scientists* by Richard C. A. Minns	غير متوفر
Recommended Texts	*Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data* by Samuel B. Green & Neil J. Salkind *Practical Statistics for Environmental and Biological Scientists* by John Townend	غير متوفر
Websites	• Khan Academy – الإحصاء والاحتمالات https://www.khanacademy.org/math/statistics-probability • R Project – الوثائق الرسمية لبرنامج R https://www.r-project.org/ • SPSS Tutorials – شروحات استخدام SPSS https://www.spss-tutorials.com/	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الفيزياء العامة**			**Module Delivery**	
Module Type	**basic**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**ENVT101**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		ONE
Administering Department		Type Dept. Code	**College**	Type College Code	
Module Leader	كريم عمر		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title		مدرس	**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor	همسة برهان		**e-mail**	hamsaalbazaz@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date		01/10/2025	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
	Semester	None	**Prerequisite module**
	Semester	None	**Co-requisites module**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1. تطوير مهام الطالب وقدرته على استيعاب وفهم المبادئ الاساسية للفيزياء الكلاسيكية والتوصل الى القوانين الفيزيائية وصياغتها 2. إغناء الطالب بمواضيع مختلفة في الفيزياء مثل علم الميكانيك وما يتضمنه من مواضيع (المتجهات والكميات الفيزيائية وانواع الحركة وقوانين نيوتن وعلم الموائع)، علم الثرموديناميك وما يحتويه من مواضيع مثل (التوازن الحراري والقانون العام للغازات وغيرها) 3. مساعدة وتطوير قدرات الطالب على حل المسائل الرياضية المتعلقة بالمواضيع أعلاه. 4. تحتوي الدراسة الجزء العملي والذي يتضمن مجموعة من التجارب يتم اجراؤها في المختبر كتطبيق عملي لبعض المواضيع التي تم اعطاؤها للطالب في الجزء النظري.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
1. يفرق بين الكميات الفيزيائية المتجهة والغير متجهة، يعرف ويفرق بين الضرب النقطي والاتجاهي ويطبق القوانين الخاصة بكل نوع. 2. يعدد انواع الحركة في الميكانيك ويقارن بين كل نوع، يعرف قوانين نيوتن مع فهم الصيغة الرياضية لكل قانون ويحل المسائل الحسابية الخاصة بها. 3. يعرف بعض المفاهيم الخاصة بعلم الثرموديناميك ويفرق بين مقاييس درجة الحرارة وطرق انتقال الحرارة، يذكر القوانين الخاصة بالغازات ويعرف السعة الحرارية النوعية. يعرف بعض مفاهيم علم الموائع وخواصه مثل الشد السطحي، الانابيب الشعرية، قوتي التماسك والتلاصق. 4. يتعرف عملياً على طريقة اجراء بعض التجارب ويطبق ويحلل القوانين الخاصة بها بغية للوصول الى النتائج الخاصة بالتجربة.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
مفاهيم اساسية عن المتجهات/الكميات الفيزيائية والوحدات والرموز، مقدار المتجه- تعريف الكميات المتجهة والعددية -تحليل المتجهات – خواص المتجهات -الضرب العددي- خواص الضرب العددي -الضرب الاتجاهي- خواص الضرب الاتجاهي - بعض تطبيقات المتجهات [13h] علم الميكانيك-متجه السرعة-متجه التعجيل، الحركة الخطية-قوانين الحركة الخطية-الحركة الدائرية-الحركة الدورانية، قوانين نيوتن للحركة-قانون نيوتن الاول-الكتلة والقوة-قانون نيوتن الثاني والثالث-مفهوم الطاقة الكامنة والطاقة الحركية-الزخم الخطي، الحركة الشاقولية- عزم الدوران -عزم المزدوج [12h] الشغل-القوة -الحركة التوافقية- البندول البسيط-التردد- الزمن الدوري- السعة- التردد الزاوي. [7h]	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	علم الثرموداينمك-الحرارة ودرجة اللحرارة-التوازن الحراري، القانون الصفري للثرموداينمك-السعة الحرارية-القانون الاول للثرموداينمك، المحارير –المزدوج الحراري- العمليات الثرموداينمكية، الشغل-انتقال الحرارة. [15h] نظرية الطاقة الحركية للغازات-الخصائص العامة للغازات-الغاز المثالي، القانون العام للغازات –قانون بويل-قانون شارل-تطبيقات قانون شارل، السعة الحرارية للغازات-السعة الحرارية النوعية. [15h] ميكانيك الموائع-تعريف الموائع وتصنيفها-الاجهاد القصي، خواص جزيئات المائع-الحركة الداينميكية –قوة الشد السطحي، قوة التماسك-قوة التلاصق-الانابيب الشعرية-حساب ارتفاع المائع داخل الانبوب الشعري. [17h] التعرف على الجزء العملي من المادة في المختبر من خلال اجراء مجموعة من التجارب يرتبط بعضها بمواضيع الجزء النظري واثبات قوانينها عملياً. [24 h]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين، مع تحسين مهارات التفكير وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال اجراء بعض التجارب البسيطة التي تتضمن التطبيق العملي لما تم دراسته.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	90	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
Relevant Learning Outcome	**Week Due**	**Weight (Marks)**	**Time/Number**		
LO #1, 2, 3, 4 and 5	3, 7,12	20% (20)	2	**Quizzes**	**Formative assessment**
LO # 1, 2, 3 and 4	3, 8,12,15	3% (3)	4	**In-Assignments**	
LO # 1, 2, 3 and 4	3, 8,12,15	2%(2)	4	**Out-Assignments**	
LO # 7	Continuous	15% (15)	1	**Experimental\Lab.**	
LO # 1-5	7	10% (10)	2 hr	**Midterm Exam**	**Summative assessment**
All	16	50% (50)	3hr	**Final Exam**	
		100% (100 Marks)	**Total assessment**		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Material Covered	
مفاهيم اساسية عن المتجهات/الكميات الفيزيائية والوحدات والرموز، مقدار المتجه – تعريف الكميات المتجهة والعددية -تحليل المتجهات	الأسبوع 1
خواص المتجهات -الضرب العددي – خواص الضرب النقطي	الأسبوع 2
الضرب الاتجاهي- خواص الضرب الاتجاهي -بعض تطبيقات المتجهات	الأسبوع 3
علم الميكانيك-متجه السرعة-متجه التعجيل- الحركة الخطية-قوانين الحركة الخطية – حل اسئلة	الأسبوع 4
الحركة الدائرية والدورانية- قوانين نيوتن للحركة-قانون نيوتن الاول-الكتلة والقوة-قانون نيوتن الثاني والثالث - عزم الدوران – عزم المزدوج	الأسبوع 5
الشغل والقوة مفهوم الطاقة الكامنة والطاقة الحركية-الزخم الخطي	الأسبوع 6

الأسبوع 7	الحركة التوافقية -البندول البسيط- التردد- الزمن الدوري- السعة – التردد الزاوي
الأسبوع 8	امتحان النصف نهائي
الأسبوع 9	علم الثرموداينمك-الحرارة ودرجة اللحرارة-التوازن الحراري، القانون الصفري للثرموداينمك
الأسبوع 10	السعة الحرارية-القانون الاول للثرموداينمك، الشغل- طرق انتقال الحرارة
الأسبوع 11	نظرية الطاقة الحركية للغازات-الخصائص العامة للغازات-الغاز المثالي
الأسبوع 12	القانون العام للغازات –قانون بويل-قانون شارل-تطبيقات قانون شارل
الأسبوع 13	السعة الحرارية للغازات-السعة الحرارية النوعية- ميكانيك الموائع-تعريف الموائع وتصنيفها-الاجهاد القصي
الأسبوع 14	خواص جزيئات المائع-الحركة الديناميكية –قوة الشد السطحي، قوة التماسك-قوة التلاصق
الأسبوع 15	الانابيب الشعرية-حساب ارتفاع المائع داخل الانبوب الشعري
الأسبوع 16	امي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	
Lab 1: محاضرة تعريفية عن كيفية كتابة التقارير وتوضيح طريقة الرسم البياني	الأسبوع 1
Lab 2: تجربة البندول البسيط	الأسبوع 2
Lab 3: اثبات قانون هوك	الأسبوع 3
Lab 5: معامل الاحتكاك الشروعي	الأسبوع 4
Lab 6: معامل انكسار الموشور	الأسبوع 5
Lab 7: معامل انكسار البلوك الزجاجي	الأسبوع 6
Lab 8: البعد البؤري لعدسة محدبة	الأسبوع 7
Lab 9: سرعة الصوت باستخدام انبوب الرنين المغلق من طرف واحد	الأسبوع 8
Lab 10: قانون اوم	الأسبوع 9
Lab 11:إيجاد معامل لزوجة السائل	الأسبوع 10
Lab 12:قاعدة ارخميدس	الأسبوع 11

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
Available in the Library?	**Text**	
No	-الفيزياء للعلماء والمهندسين\ سيرويك وجويت -اساسيات الفيزياء \ هاليداي، ريزنيك ووكر	**Required Texts**
No	-مفاهيم في الفيزياء الحديثة \ د.منعم مشكور- السيد شاكر جابر - الفيزياء العملية بوحدات \ إى آرمتياج- ترجمة الدكتور ادمون طوبيا جورج	**Recommended Texts**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Definition	**Marks (%)**	التقدير	**Grade**	**Group**
Outstanding Performance	90 - 100	امتياز	**A -** Excellent	**Success Group (50 - 100)**
Above average with some errors	80 - 89	جيد جدا	**B -** Very Good	
Sound work with notable errors	70 - 79	جيد	**C -** Good	
Fair but with major shortcomings	60 - 69	متوسط	**D -** Satisfactory	
Work meets minimum criteria	50 - 59	مقبول	**E -** Sufficient	
More work required but credit awarded	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX –** Fail	**Fail Group (0 – 49)**
Considerable amount of work required	(0-44)	راسب	**F –** Fail	

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التشريعات والقوانين بيئية**			**Module Delivery**	
Module Type	C			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	ENVS214				
ECTS Credits	2.00				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	THREE	
Administering Department	علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	كلثوم حميد رمضان		**e-mail**	: Kalthoomhr@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه ادارة ستراتيجيةا	
Module Tutor	دعاء زياد الكاتب		**e-mail**	duaa.alkatib@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2026		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	لايوجد
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	لا يوجد

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	9. فهم المفاهيم الاساسية للأنظمة والقوانين البيئية 10. التعرف على التشريعات البيئية الوطنية والدولية 11. تحليل المشكلات البيئية من منظور قانوني 12. تفسير دور الجهات الرقابية ففي تطبيق القوانين البيئية 13. تقييم مدى التزام المؤسسات بالمتطلبات البيئية 14. اقتراح حلول قانونية للحد من التلوث البيئي 15. ضمان التوافق مع المعايير التعليمية الدولية من خلال –مواءمة المنهج الدراسي مع إرشادات عملية بولونيا لضمان الاعتراف الدولي والتميز الأكاديمي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه المادة بنجاح، سيكون الطالب قادرًا على: 9. فهم القوانين والانظمة البيئية ومجالات تطبيقها 10. يوضح اهمية الانظمة والقوانين البيئية في حماية الموارد الطبيعية والحد من التلوث 11. يميز بين انواع التشريعات البيئية واهدافها ومجلات تطبيقها 12. يسر القوانين المتعلقة بحماية الهواء والمياه والتربة والتنوع الاحيائي 13. يبين دور المؤسسات الحكومية والمنظمات الدولية في تطبيق القوانين البيئية 14. يشرح متطلبات الامتثال البيئي في المؤسسات الانتاجية والخدمية 15. **يحلل المشكلات البيئية من منضور قانوني** 16. **يستنتج الاثار القانونية المترتبة على المخالفات البيئية**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تشمل المادة الموضوعات التالية لتزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة في الانظمة والقوانين البيئية 10. **مقدمة في الانظمة والقوانين البيئية** ○ المفاهيم الأساسية للأنظمة والقوانين البيئية ○ خصائص الانظمة والقوانين البيئية 11. المؤتمرات الدولية المتعلقة بحماية البيئة وحسب تسلسلها التاريخي ○ المؤتمرات الدولية الخاصة بحماية البيئة 12. التلوث البيئي واهم اسباب حدوثة وانواعه والاثار المترتبة له ○ **المفهوم القانوني للتلوث** ○ القوانين البيئية االخاصة بتلوث الماء والهواء والارض 13. حقوق الانسان في بيئة نظيفة وحق الانسان في التنمية المستدامة 14. قانون حماية البيئة العراقي و الجهات التي يقع على عاتقها حماية البيئة ○ قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم 27 لسنة 2009 ○ اهم الجهات التي يقع على عاتقها حماية البيئة 15. الرقابة البيئية في قانون حماية البيئة ○ أنواع الرقابة البيئية ○ الجهات المسؤولة عن الرقابة ○ تقييم الاثر البيئي 16. الجريمة البيئية ○ المسؤولية الناجمة عن الجريمة البيئية ○ أهم المحاكم المتخصصة بالجريمة البيئية ○ اهم العقوبات المتعلقة بالمخالفات البيئية وفق التشريعات والانظمة العراقية

	17. **الاتفاقيات البيئية الدولية** ○ الاتفاقيات الدولية ودورها في اضفاء الحماية القانونية على البيئة والعرف الدولي والمبادىء القانونية العامة وقرارات المؤتمرات والمنظمات والقضاء 18. **الاعتبارات المهنية والمعايير الأكاديمية الدولية** ○ تنمية مهارات البحث العلمي واستخدام المصادر القانونية والبيئية الموثوقة . ○ تعزيز القدرة على العمل الجماعي والتواصل الفعال وحل المشكلات البيئية وفق افضل الممارسات الدولية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- **المحاضرات التفاعلية** : عرض المفاهيم الاساسية المتعلقة بالقوانين والانظمة البيئية باستخدام العروض التقديمية مع تشجيع الطلبة على طرح الاسئلة والمناقشة وتحليل النصوص القانونية البيئية 2- **التعلم القائم على المناقشة :** تنظيم جلسات نقاشية حول القضايا البيئية المعاصرة والتشريعات المرتبطة بها بهدف تنمية مهارات التفكير النقدي والتحليل القانوني لدى الطلبة 3- **دراسة الحالة :** تحليل حالات واقعية لمشكلات بيئية محلية او عالمية ودراسة الاجراءات القانونية المتخذة لمعالجتها مما يساعد الطالب على ربط الجانب النظري بالتطبيق العملي 4- **التعلم القائم على حل المشكلات** : طرح مشكلات بيئية واقعية تتطلب من الطلبة البحث في التشريعات والانظمة ذات الصلة واقتراح حلول قانونية وادارية مناسبة لها . 5- **التعلم الذاتي الموجه :** تكليف الطلبة بالبحث عن التشريعات والاتفاقيات البيئية الحديثة وقراءات المقالات العلمية والتقارير الرسمية بحماية البيئة 6- **العروض التقديمية** : تكليف الطلبة بإعداد وعرض موضوعات تتعلق بالقوانين البيئية او الاتفاقيات الدولية مع مناقشة النتائج وتبادل الآراء بين الطلبة

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفص	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	5	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	0.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

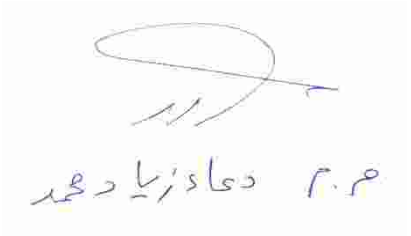
Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5,10	5,6 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2,12	8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	2
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مفهوم القانون البيئي
Week 2	خصائص القانون البيئي التي يتميز بها
Week 3	المؤتمرات الدولية المتعلقة بحماية البيئة وحسب تسلسلها التاريخي
Week 4	مفهوم التلوث البيئي واهم اسباب حدوثة وانواعه والاثار القانونية المترتبة له
Week 5	القوانين المتعلقة بتلوث الهواء والماء والارض
Week 6	حقوق الانسان في بيئة نظيفة
Week 7	حق الانسان في التنمية المستدامة
Week 8	قانون حماية وتسين البيئة العراقي رقم 27 لسنة 2009
Week 9	الجهات والمحاكم التي يقع على عاتقها حماية البيئة
Week 10	الرقابة البيئية وفق قانون حماية وتحسين البيئة العراقي واهم الجهات المسؤولة عن الرقابة
Week 11	تقييم الاثر البيئي واهم متطاباته والاجراءات الخاصة به
Week 12	الجريمة البيئية والمسؤولية الناجمة عنها واهم المحاكم المتخصصة بالجريمة البيئية وفق القوانين العراقية
Week 13	انواع العقوبات الناجمة عن جرائم تلويث البيئة وفقا للتشريع العراقي
Week 14	مراجعة شاملة واستعداد للاختبار النهائي: مراجعة مفصلة لجميع الموضوعات، وتعزيز جاهزية الطالب
Week 15	اختبارات

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	كمال سعدي مصطفى ,التنظيم الدستوري والدولي لحقوق الانسان ,دار الكتب القانونية , مصر ,2017 سهى حميد سليم , فارس محمد حسين ,التشريعات القانونية والبيئية , محاضرات م قدمة الى كلية الحقوق ,2019-2020 قانون حماية وتحسين البيئة العراقي رقم (27) لسنة 2009 الحماية القانونية البيئية (الواقع والافاق , بحوث المؤتمر السنوي الثاني المقدمة الى كلية القانون حميد احمد نداوي ,2020 , عقوبات جرائم تلوث البيئة في التشريع العراقي , مجلة العلوم القانونية والسياسية .	غير متوفر
Recommended Texts		غير متوفر
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم الوراثة			**Module Delivery**	
Module Type	B			☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	ENVS209				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	Three	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د.محمد ابراهيم خليل		**e-mail**	mohammadibrahim@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتور	
Module Tutor	م.م.سنا ربيع القزاز م.م. قبس مروان عبد العزيز		**e-mail**	sana@uomosul.edu.iq Qabas.marwan@uoninevah.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د.فتحي عبد الله المنديل		**e-mail**	mandeel_fi@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	2	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	12. **فهم المفاهيم الأساسية لعلم الوراثة**، بما في ذلك الجينات، الكروموسومات، الطفرات، وأنماط التوارث. 13. **تفسير قوانين مندل الوراثية** وتطبيقها على أمثلة مختلفة لفهم كيفية انتقال الصفات الوراثية. 14. **تحليل الأنماط الوراثية** والتعرف على الصفات السائدة والمتنحية، والوراثة المرتبطة بالجنس. 15. **تفسير آليات انتقال الصفات الوراثية** على المستوى الخلوي والعضوي. 16. **اكتساب مهارات تحليلية** من خلال استخدام أدوات مثل مربعات بونت (Punnett Squares) والسجلات الوراثية.(Pedigree Charts) 17. **التعرف على التطبيقات الحديثة في علم الوراثة**، مثل تقنيات الهندسة الوراثية، وفهم تركيب ووظيفة الحمض النووي (DNA) وتقنيات التعديل الجيني. 18. **ربط المفاهيم الوراثية بالصحة العامة** من خلال دراسة الأمراض الوراثية، وطرق تشخيصها، والوقاية منها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	39. تعريف المفاهيم الأساسية لعلم الوراثة بدقة ووضوح. 40. حل مسائل وراثية باستخدام قوانين مندل. 41. تفسير أنماط الوراثة في سجلات النسب العائلية. 42. تمييز الأنماط الوراثية المرتبطة بالجنس. 43. وصف تركيب ووظيفة الحمض النووي وآليات الطفرات الجينية. 44. مناقشة دور الوراثة في ظهور الأمراض الوراثية. 45. توظيف المعرفة الوراثية في تحليل مشكلات حياتية أو طبية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1.الوراثة والبيئة في التفاعل الوراثي** • توضيح أن **الصفات الوراثية لا تتحدد فقط بالجينات، بل تتأثر أيضًا بالبيئة**)مثل تأثير التغذية، والمناخ، والمحفزات الخارجية على الطول، أو لون الجلد.(• أمثلة بيئية: اختلاف لون الفراء في الحيوانات حسب البيئة (الصحراء مقابل الجليد)، أو تغير نمو النبات حسب التربة والمناخ. **2.التنوع الوراثي والحفاظ على البيئة** • شرح دور **التنوع الوراثي في الحفاظ على التوازن البيئي** ومقاومة الكائنات الحية للأمراض. • أهمية **المحميات الطبيعية والبنوك الجينية** في الحفاظ على الأنواع المهددة بالانقراض. • أمثلة: تأثير فقدان التنوع الوراثي على إنتاج المحاصيل أو مقاومة الأمراض النباتية. **3.الوراثة والأمن الغذائي** • ربط الوراثة بتحسين **نوعية المحاصيل الزراعية** وتحملها للظروف البيئية القاسية (مثل الجفاف، التربة المالحة). • التطرق إلى الهندسة الوراثية كوسيلة لمواجهة **التغير المناخي** عبر إنتاج أصناف مقاومة للحرارة أو الآفات. **4.الوراثة والملوّثات البيئية** • شرح كيف يمكن أن تؤدي **المواد الكيميائية والملوثات** إلى طفرات وراثية في الإنسان والحيوان. • أمثلة: تأثير التعرض للإشعاع أو المعادن الثقيلة على الحمض النووي.(DNA) **5.التطبيقات الوراثية في حماية البيئة** • استخدام الكائنات المعدلة وراثيًا في **تنظيف البيئة**)مثل البكتيريا المستخدمة في تحليل النفط أو النفايات الصناعية.(• توظيف علم الوراثة في **مراقبة الأنواع الغازية** ومكافحتها بيئيًا. **6.التثقيف الوراثي لحماية الموارد الطبيعية**

• تعزيز **السلوك البيئي المسؤول** عبر فهم تأثير الوراثة على صحة الإنسان والكائنات الحية. • دعم برامج **التوعية الوراثية** في المجتمعات الريفية والبيئية الحساسة.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**1.التعلم النشط(Active Learning)** • إشراك الطالب في أنشطة صفية تفاعلية، مثل حل مشكلات وراثية، وتمثيل أدوار (مثل محاكاة انتقال الصفات)، ومناقشة حالات وراثية حقيقية. • يهدف إلى رفع درجة الاستيعاب والتحليل. **2.التعلم التعاوني(Cooperative Learning)** • تقسيم الطلاب إلى مجموعات لحل أنشطة جماعية، مثل إعداد شجرة نسب أو دراسة مرض وراثي معين. • يهدف إلى تعزيز مهارات العمل الجماعي والاحترام المتبادل. **3.التعلم القائم على المشكلات(Problem-Based Learning)** • تقديم مشكلات وراثية أو طبية واقعية يُطلب من الطالب تحليلها باستخدام المفاهيم الوراثية. • مثال: دراسة حالة وراثية في العائلة وتحليل نمط توارثها. **4.التعلم القائم على المشروع(Project-Based Learning)** • تكليف الطلاب بإعداد مشروع بحثي مصغر عن موضوع مثل: "الهندسة الوراثية في الزراعة"، أو "الأمراض الوراثية في مجتمعي." • يهدف إلى دمج المعرفة مع المهارات البحثية والعرض. **5.التعلم الإلكتروني/المزيج(Blended Learning)** • توظيف الوسائط المتعددة (فيديوهات، محاكاة، تطبيقات وراثة) لشرح المفاهيم المعقدة مثل التضاعف الجيني أو الطفرات. • يمكن استخدام المنصات التعليمية لمتابعة التقييمات والأنشطة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10	3,5	LO1,LO3,LO5
	Assignments	2	5	5	LO4,LO2
	Projects / Lab.	3	15	Continuos	ALL
	Report	1	10	10	LO7
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10	10	LO2,LO3,LO5,LO7
	Final Exam	3hr	50	Final week	ALL
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الوراثة البيئية
Week 2	المادة الوراثية والجينات
Week 3	الوراثة المندلية واللامندلية
Week 4	تأثير البيئة على التعبير الجيني
Week 5	التغيرات الوراثية الناتجة عن العوامل البيئية
Week 6	الوراثة الكمية
Week 7	التغاير الوراثي داخل المجتمعات البيئية
Week 8	الوراثة والإجهادات البيئية
Week 9	**امتحان نصف الكورس النظري(Midterm)** مراجعة شاملة + الاختبار
Week 10	التكيف الجيني في الأنواع البيئية
Week 11	الوراثة والإيكولوجيا
Week 12	التأثيرات الإبجينية(Epigenetics)
Week 13	دراسات حالة(1) أمثلة من الواقع: نباتات مقاومة للملوثات، حيوانات في بيئات متطرفة
Week 14	دراسات حالة(2) تغير أنماط الصفات في الكائنات بفعل التغير المناخي
Week 15	مراجعة شاملة واختبار نهائي نظري

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**التعريف بالمختبر**
Week 2	**الاجهزة والادوات المستخدمة في المختبر**
Week 3	**طرق التعبير عن تركيز المحاليل الكيميائية والحسابات**
Week 4	**طرق تحطيم الخلايا والأنسجة**
Week 5	**مبادئ استخلاص الدنا والرنا**
Week 6	**أنواع الاستخلاص من الدم والبكتيريا والنباتات**
Week 7	**الاستخلاص من النبات**
Week 8	**الاستخلاص في المنزل (مثال الفراولة)**
Week 9	**قياس تركيز ونقاوة الحامض النووي المستخلص**
Week 10	**الترحيل الكهربائي**
Week 11	امتحان
Week 12	**الـ PCR وانواع**
Week 13	**تحليل نتائج السكونس**
Week 14	امثلة حياتية
Week 15	**أمتحان**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**محاضرة**	نعم
Recommended Texts	**البايولوجي الجزيئي الدليل إلى تفاعل سلسلة متعدد البلمرة PCRتأليف أ.د.محمد خليل إبراهيم**	لا
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	لغة عربية		**Module Delivery**		
Module Type	s		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar		
Module Code	UOM105				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	FIRST	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. تحسين درويش سليمان		**e-mail**	sulaiman.T.D@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. تحسين درويش سليمان		**e-mail**	sulaiman.T.D@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1. تعريف الطلبة بالمفاهيم اللغوية الأساسية التي تمكّنهم من فهم النصوص العلمية والأكاديمية واستيعابها .** **2. تنمية القدرة على استخدام اللغة العربية الفصيحة استعمالاً صحيحاً في التواصل الشفهي والكتابي .** **3. إكساب الطلبة مهارات القراءة العلمية الناقدة وتحليل النصوص ذات الطابع العلمي والتخصصي .** **4. تعزيز معرفة الطلبة بالقواعد النحوية والإملائية الأساسية وتطبيقها في الكتابة الأكاديمية .** **5. تنمية مهارات التعبير والتحرير العلمي وصياغة التقارير والبحوث والمراسلات الأكاديمية .** **6. توسيع الثروة اللغوية والمصطلحية للطلبة بما يتلاءم مع تخصصاتهم العلمية المختلفة .** **7. تمكين الطلبة من توظيف الأساليب اللغوية السليمة في عرض الأفكار والنتائج العلمية .** **8. تنمية الوعي بأهمية اللغة العربية بوصفها أداة للمعرفة والبحث العلمي وحفظ الهوية الثقافية .** **9. تعزيز مهارات التلخيص والاستنتاج وإعداد الملخصات العلمية باللغة العربية .** **10. تنمية القدرة على التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة واختيار الأسلوب المناسب للمواقف الأكاديمية والعلمية.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية) بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: 1. **التعرّف إلى قواعد اللغة العربية الأساسية** واستعمالها استعمالاً صحيحاً في الكتابة والتعبير . 2. **فهم النصوص العربية وتحليلها** واستخراج الأفكار الرئيسة والفرعية منها . 3. **توظيف المهارات اللغوية** في إعداد التقارير والبحوث العلمية البسيطة . 4. **الكتابة السليمة الخالية من الأخطاء الشائعة** في الإملاء والنحو والترقيم . 5. **تنمية القدرة على التعبير الشفهي والتحريري** بلغة عربية فصيحة مناسبة للمواقف الأكاديمية . 6. **اكتساب مهارات القراءة الناقدة** للنصوص العلمية والأدبية . 7. **التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة** وفهم وظائفها التواصلية . 8. **استخدام المعاجم والمصادر اللغوية** في معالجة المشكلات اللغوية والبحث عن المعاني . 9. **تنمية الذائقة اللغوية والأدبية** وتعزيز الانتماء للغة العربية بوصفها لغة العلم والثقافة . 10. **الالتزام بأخلاقيات الكتابة الأكاديمية** من خلال التوثيق السليم واحترام الملكية الفكرية . **تصنيف مخرجات التعلم وفق الإطار الأكاديمي:** • **المعرفة والفهم :**الإلمام بقواعد اللغة العربية ومفاهيمها الأساسية . • **المهارات الذهنية :**تحليل النصوص واستنباط المعاني والأفكار . • **المهارات العملية والمهنية :**كتابة التقارير والواجبات والبحوث بلغة سليمة . • **المهارات العامة والمنقولة :**التواصل الفعّال، والعمل الجماعي، والتعلم الذاتي، واستخدام مصادر المعرفة اللغوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية)** بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: 1. **التعرّف إلى قواعد اللغة العربية الأساسية** واستعمالها استعمالاً صحيحاً في الكتابة والتعبير . 2. **فهم النصوص العربية وتحليلها** واستخراج الأفكار الرئيسة والفرعية منها .

3. **توظيف المهارات اللغوية** في إعداد التقارير والبحوث العلمية البسيطة . 4. **الكتابة السليمة الخالية من الأخطاء الشائعة** في الإملاء والنحو والترقيم . 5. **تنمية القدرة على التعبير الشفهي والتحريري** بلغة عربية فصيحة مناسبة للمواقف الأكاديمية . 6. **اكتساب مهارات القراءة الناقدة** للنصوص العلمية والأدبية . 7. **التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة** وفهم وظائفها التواصلية . 8. **استخدام المعاجم والمصادر اللغوية** في معالجة المشكلات اللغوية والبحث عن المعاني . 9. **تنمية الذائقة اللغوية والأدبية** وتعزيز الانتماء للغة العربية بوصفها لغة العلم والثقافة . 10. **الالتزام بأخلاقيات الكتابة الأكاديمية** من خلال التوثيق السليم واحترام الملكية الفكرية . **تصنيف مخرجات التعلم وفق الإطار الأكاديمي:** • **المعرفة والفهم :**الإلمام بقواعد اللغة العربية ومفاهيمها الأساسية . • **المهارات الذهنية :**تحليل النصوص واستنباط المعاني والأفكار . • **المهارات العملية والمهنية :**كتابة التقارير والواجبات والبحوث بلغة سليمة . • **المهارات العامة والمنقولة :**التواصل الفعّال، والعمل الجماعي، والتعلم الذاتي، واستخدام مصادر المعرفة اللغوية.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**استراتيجيات التعلم والتعليم** هي الأساليب والخطط التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية. وتساعد هذه الاستراتيجيات على تنمية التفكير، وزيادة المشاركة، وتحسين اكتساب المعرفة والمهارات. **أولاً: استراتيجيات التعلم (التي يستخدمها المتعلم)** 6. **التعلم الذاتي** ○ يعتمد المتعلم على نفسه في البحث والاستكشاف . ○ ينمي الاستقلالية وتحمل المسؤولية . 7. **التعلم التعاوني** ○ العمل ضمن مجموعات لتحقيق هدف مشترك . ○ يعزز مهارات التواصل والعمل الجماعي . 8. **التعلم القائم على حل المشكلات** ○ مواجهة مشكلة حقيقية والبحث عن حلول لها . ○ ينمي التفكير النقدي والإبداعي . 9. **التعلم بالاكتشاف**

- يصل المتعلم إلى المعرفة من خلال الملاحظة والتجريب .
- يزيد من الفهم العميق للمفاهيم .

10. **التعلم القائم على المشاريع**
    - تنفيذ مشروع عملي يربط المعرفة بالتطبيق .
    - ينمي مهارات البحث والتخطيط .

ثانياً: استراتيجيات التعليم (التي يستخدمها المعلم)

7. **العصف الذهني**
    - توليد أكبر عدد من الأفكار حول موضوع معين .
    - يشجع الإبداع والمشاركة .
8. **التعلم النشط**
    - إشراك الطلاب في الأنشطة والنقاشات بدلاً من التلقي السلبي .
    - يزيد من الدافعية والانتباه .
9. **التدريس المباشر**
    - شرح المعلومات والمفاهيم بشكل منظم وواضح .
    - مناسب لتقديم المعارف الأساسية .
10. **التعلم المقلوب**
    - يدرس الطلاب المحتوى في المنزل، ويخصص وقت الصف للتطبيق والمناقشة .
    - يعزز الاستفادة من وقت الحصة .
11. **المناقشة والحوار**
    - تبادل الآراء والأفكار بين المعلم والطلاب .
    - ينمي التفكير والتحليل .
12. **تمثيل الأدوار**
    - محاكاة مواقف واقعية لفهم المفاهيم والسلوكيات .
    - مفيد في المواد الاجتماعية واللغوية .

أهمية استراتيجيات التعلم والتعليم

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- زيادة التفاعل والمشاركة داخل الصف .
- تنمية مهارات التفكير العليا .
- تحسين التحصيل الدراسي .
- إعداد المتعلمين للتعلم مدى الحياة.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2/10	20		
	Assignments	2/5	10		
	Projects / Lab.	-	-		
	Report	1/10	10		
Summative assessment	Midterm Exam	10	10		
	Final Exam	50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

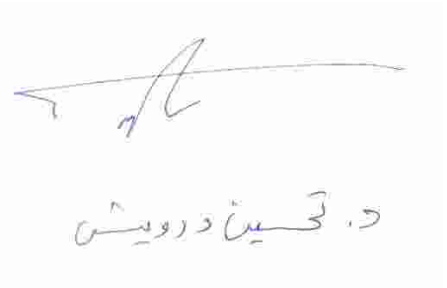
	Material Covered
Week 1	مقدمة في اللغة العربية وآدابها
Week 2	المادة اللغة العربية واهميتها للمستقبل
Week 3	الأفعال :الماضي ، والمضارع ، والامر
Week 4	الأفعال الخمسة
Week 5	المزيد والمتعدي من الأفعال
Week 6	كان واخواتها
Week 7	الجملة الفعلية
Week 8	النائب الفاعل
Week 9	**امتحان نصف الكورس النظري** مراجعة شاملة + الاختبار

Week 10	الادب الجاهلي
Week 11	شعراء الجاهليين
Week 12	زهير بن ابي سلمى شعره وحياته وما شهد بحقه الخليفة عمر بن خطاب من الحكمة
Week 13	العصر الإسلامي
Week 14	شعراء الدعوة الإسلامية
Week 15	مراجعة شاملة واختبار نهائي نظري

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	الفية ابن مالك بشرح ابن عقيل	نعم
Recommended Texts	قواعد اللغة العربية وادابها، ابن فارس	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	لغة عربية		**Module Delivery**		
Module Type	c		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar		
Module Code	UOM223				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	THREE	
Administering Department	قسم علوم البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	د. تحسين درويش سليمان		**e-mail**	sulaiman.T.D@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	د. تحسين درويش سليمان		**e-mail**	sulaiman.T.D@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/10/2025		**Version Number**	1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**11. تعريف الطلبة بالمفاهيم اللغوية الأساسية التي تمكّنهم من فهم النصوص العلمية والأكاديمية واستيعابها .** **12. تنمية القدرة على استخدام اللغة العربية الفصيحة استعمالاً صحيحاً في التواصل الشفهي والكتابي .** **13. إكساب الطلبة مهارات القراءة العلمية الناقدة وتحليل النصوص ذات الطابع العلمي والتخصصي .** **14. تعزيز معرفة الطلبة بالقواعد النحوية والإملائية الأساسية وتطبيقها في الكتابة الأكاديمية .** **15. تنمية مهارات التعبير والتحرير العلمي وصياغة التقارير والبحوث والمراسلات الأكاديمية .** **16. توسيع الثروة اللغوية والمصطلحية للطلبة بما يتلاءم مع تخصصاتهم العلمية المختلفة .** **17. تمكين الطلبة من توظيف الأساليب اللغوية السليمة في عرض الأفكار والنتائج العلمية .** **18. تنمية الوعي بأهمية اللغة العربية بوصفها أداة للمعرفة والبحث العلمي وحفظ الهوية الثقافية .** **19. تعزيز مهارات التلخيص والاستنتاج وإعداد الملخصات العلمية باللغة العربية .** **20. تنمية القدرة على التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة واختيار الأسلوب المناسب للمواقف الأكاديمية والعلمية.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية) بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: 11. **التعرّف إلى قواعد اللغة العربية الأساسية** واستعمالها استعمالاً صحيحاً في الكتابة والتعبير . 12. **فهم النصوص العربية وتحليلها** واستخراج الأفكار الرئيسة والفرعية منها . 13. **توظيف المهارات اللغوية** في إعداد التقارير والبحوث العلمية البسيطة . 14. **الكتابة السليمة الخالية من الأخطاء الشائعة** في الإملاء والنحو والترقيم . 15. **تنمية القدرة على التعبير الشفهي والتحريري** بلغة عربية فصيحة مناسبة للمواقف الأكاديمية . 16. **اكتساب مهارات القراءة الناقدة** للنصوص العلمية والأدبية . 17. **التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة** وفهم وظائفها التواصلية . 18. **استخدام المعاجم والمصادر اللغوية** في معالجة المشكلات اللغوية والبحث عن المعاني . 19. **تنمية الذائقة اللغوية والأدبية** وتعزيز الانتماء للغة العربية بوصفها لغة العلم والثقافة . 20. **الالتزام بأخلاقيات الكتابة الأكاديمية** من خلال التوثيق السليم واحترام الملكية الفكرية . **تصنيف مخرجات التعلم وفق الإطار الأكاديمي:** • **المعرفة والفهم :**الإلمام بقواعد اللغة العربية ومفاهيمها الأساسية . • **المهارات الذهنية :**تحليل النصوص واستنباط المعاني والأفكار . • **المهارات العملية والمهنية :**كتابة التقارير والواجبات والبحوث بلغة سليمة . • **المهارات العامة والمنقولة :**التواصل الفعّال، والعمل الجماعي، والتعلم الذاتي، واستخدام مصادر المعرفة اللغوية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**رجات التعلم للمادة الدراسية (اللغة العربية – المرحلة الأولى – الكليات العلمية)** بعد إكمال دراسة المادة بنجاح، يُتوقع من الطالب أن يكون قادراً على: 11. **التعرّف إلى قواعد اللغة العربية الأساسية** واستعمالها استعمالاً صحيحاً في الكتابة والتعبير . 12. **فهم النصوص العربية وتحليلها** واستخراج الأفكار الرئيسة والفرعية منها .

13. **توظيف المهارات اللغوية** في إعداد التقارير والبحوث العلمية البسيطة . 14. **الكتابة السليمة الخالية من الأخطاء الشائعة** في الإملاء والنحو والترقيم . 15. **تنمية القدرة على التعبير الشفهي والتحريري** بلغة عربية فصيحة مناسبة للمواقف الأكاديمية . 16. **اكتساب مهارات القراءة الناقدة** للنصوص العلمية والأدبية . 17. **التمييز بين الأساليب اللغوية المختلفة** وفهم وظائفها التواصلية . 18. **استخدام المعاجم والمصادر اللغوية** في معالجة المشكلات اللغوية والبحث عن المعاني . 19. **تنمية الذائقة اللغوية والأدبية** وتعزيز الانتماء للغة العربية بوصفها لغة العلم والثقافة . 20. **الالتزام بأخلاقيات الكتابة الأكاديمية** من خلال التوثيق السليم واحترام الملكية الفكرية . **تصنيف مخرجات التعلم وفق الإطار الأكاديمي:** • **المعرفة والفهم :**الإلمام بقواعد اللغة العربية ومفاهيمها الأساسية . • **المهارات الذهنية :**تحليل النصوص واستنباط المعاني والأفكار . • **المهارات العملية والمهنية :**كتابة التقارير والواجبات والبحوث بلغة سليمة . • **المهارات العامة والمنقولة :**التواصل الفعّال، والعمل الجماعي، والتعلم الذاتي، واستخدام مصادر المعرفة اللغوية.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**استراتيجيات التعلم والتعليم** هي الأساليب والخطط التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية. وتساعد هذه الاستراتيجيات على تنمية التفكير، وزيادة المشاركة، وتحسين اكتساب المعرفة والمهارات. **أولاً: استراتيجيات التعلم (التي يستخدمها المتعلم)** 11. **التعلم الذاتي** ○ يعتمد المتعلم على نفسه في البحث والاستكشاف . ○ ينمي الاستقلالية وتحمل المسؤولية . 12. **التعلم التعاوني** ○ العمل ضمن مجموعات لتحقيق هدف مشترك . ○ يعزز مهارات التواصل والعمل الجماعي . 13. **التعلم القائم على حل المشكلات** ○ مواجهة مشكلة حقيقية والبحث عن حلول لها . ○ ينمي التفكير النقدي والإبداعي . 14. **التعلم بالاكتشاف**

- يصل المتعلم إلى المعرفة من خلال الملاحظة والتجريب .
- يزيد من الفهم العميق للمفاهيم .

15. **التعلم القائم على المشاريع**
    - تنفيذ مشروع عملي يربط المعرفة بالتطبيق .
    - ينمي مهارات البحث والتخطيط .

ثانياً: استراتيجيات التعليم (التي يستخدمها المعلم)

13. **العصف الذهني**
    - توليد أكبر عدد من الأفكار حول موضوع معين .
    - يشجع الإبداع والمشاركة .
14. **التعلم النشط**
    - إشراك الطلاب في الأنشطة والنقاشات بدلاً من التلقي السلبي .
    - يزيد من الدافعية والانتباه .
15. **التدريس المباشر**
    - شرح المعلومات والمفاهيم بشكل منظم وواضح .
    - مناسب لتقديم المعارف الأساسية .
16. **التعلم المقلوب**
    - يدرس الطلاب المحتوى في المنزل، ويخصص وقت الصف للتطبيق والمناقشة .
    - يعزز الاستفادة من وقت الحصة .
17. **المناقشة والحوار**
    - تبادل الآراء والأفكار بين المعلم والطلاب .
    - ينمي التفكير والتحليل .
18. **تمثيل الأدوار**
    - محاكاة مواقف واقعية لفهم المفاهيم والسلوكيات .
    - مفيد في المواد الاجتماعية واللغوية .

أهمية استراتيجيات التعلم والتعليم

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- زيادة التفاعل والمشاركة داخل الصف .
- تنمية مهارات التفكير العليا .
- تحسين التحصيل الدراسي .
- إعداد المتعلمين للتعلم مدى الحياة.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	30	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	20	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.33
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2/10	20		
	Assignments	2/5	10		
	Projects / Lab.	-	-		
	Report	1/10	10		
Summative assessment	Midterm Exam	10	10		
	Final Exam	50	50		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

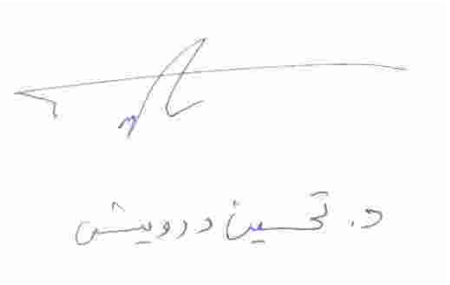
	Material Covered
Week 1	أنواع الكلمة
Week 2	الأسماء
Week 3	المبتدأ
Week 4	الخبر
Week 5	أنواع الخبر
Week 6	ان واخواتها
Week 7	كان واخواتها
Week 8	الجملة الاسمية
Week 9	الهمزة
Week 10	همزة القطع

Week 11	همزة الوصل
Week 12	الادب
Week 13	العصر الجاهلي
Week 14	زهير بن ابي سلمى
Week 15	العصور الادبية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	الفية ابن مالك بشرح ابن عقيل	نعم
Recommended Texts	قواعد اللغة العربية وادابها، ابن فارس	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A –** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



أ.د. محمد إبراهيم خليل

رئيس القسم