جامعة الموصل / كلية العلوم البيئية
قسم تقانات البيئة

وصف المادة الدراسية

مسار بولونيا

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم الاحياء العام			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☒Seminar	
Module Code					
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level		UG1	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		Type Dept. Code	**College**	Type College Code	
Module Leader	Shaymaa Khaleel Abdullah Mayada Ahmed AL-Taii		**e-mail**	drshaymaakhleel@uomosul.edu.iq maysbio55@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Diana Nooraldine Mustafa Abdullah Abdusttar Thanoon		**e-mail**	Dyasbio86@uomosul.edu.iq abdullah84@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date			**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- تهدف دراسة مادة علم الاحياء العام الى تعريف الطالب بمجاميع الكائنات الحية وطبيعة اجزاءها التركيبية.** **2- دراسة التراكيب الخلوية المتعددة وحسب نوع الكائن الحي.** **3- معرفة كيفية انتشارها وتوزيعها في البيئة المحيطة وتفاعلها معها.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1- التعرف على علم الاحياء وفروعه واهميته للإنسان والبيئة.** **2- تمييز اشكال الخلايا المختلفة وتنوعها حسب نوع الكائن الحي.** **3- دراسة الطبيعة الكيميائية للمكونات الخلوية.** **4- فهم حالة التباين بين الكائنات الحقيقية النواة والبدائية.** **5- دراسة عملية الانقسام الخلوي والنمو** **6- التعرف على ألية تكوين التراكيب التكاثرية في الكائنات الراقية.** **7- التعرف على اسس التصنيف والتسمية العلمية للكائنات الحية حقيقية النواة.** **8- تمييز شعب وعوائل المملكتين الحيوانية والنباتية.** **9- توضيح طرق التغذية المختلفة في الحيوانات وعملية انتاج الطاقة والايض .** **10- شرح فعاليات الايض الغذائي في النباتات.** **11- دراسة طبيعة العلاقة بين انواع الكائنات والبيئة المحيطة بها.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**تضم المحتويات الارشادية ما يلي:** **مقدمة -في علم الاحياء وفروعه واهميته.-إرشادات عامة(7h)** **الخلية : اكتشافها وتركيبها - لمكونات الخلوية غير الحية- النواة والعضيات الخلوية - المجهر ومكوناته - تقدير ابعاد الخلايا والعضيات– الخلايا النباتية – الخلايا الحيوانية(21h).** **اشكال الخلايا الحية -الحيوانية والنباتية - الخلايا أنواعها النباتية والحيوانية - الانسجة المرستيمية+البرنكيمية+السكلرنكيمي - البشرة +الخشب+اللحاء+انسجة وعائية– امتحان عملي (10h)** **الانقسام الخلوي - الخيطي والاختزالي– مختبر الانقسام(5h)** **مراجعة (4h)** **امتحان نصف السنة (1h)** **التكاثر والنمو في الحيوانات - التكاثر والنمو في النباتات (10h)** **التصنيف والتسمية العلمية - شعب المملكة النباتية - شعب المملكة الحيوانية- الابتدائيات(اميبا +برمسيوم) - الاسفنجيات والهايدرا - الديدان والحشرات - الانسجة الحيوانية (25h)** **ا التغذية والبناء الضوئي في النبات - لتغذية والهضم والايض في الحيوان (10h)** **البيئة وتأثيرها في توزيع الحيوانات والنباتات (5)**

	مراجعة (4h) **الامتحان النهائي(3h)**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه المادة في تشجيع الطلاب على القراءة والمناقشة واكساب الطالب مهارة الملاحظة العلمية وتوصيف الظاهرة مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الاختبارات اليومية والفصلية والمناقشات اليومية ومن خلال المشاهدات العملية فيالتجارب المختبرية التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات وفحص النماذج والشرائح المجهرية التي تخص المادة الدراسية.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (hr./sem.) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	108	**Structured SWL (hr./w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7.2
Unstructured SWL (hr./sem.) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (hr./w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.5
Total SWL (hr./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**	4	10% (10)	Lab. 7, 14 Lec. 5, 13	LO # 2-5 and 7-9 LO # 1,2,3 and 6,7
	Assignments	1	10% (10)	5	LO # 4
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)		LO #
Summative assessment	**Midterm Exam**	1 hr.	10% (10)	7	LO # 1-5
	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 علم الاحياء وفروعه واهميته.**
Week 2	**الخلية : اكتشافها وتركيبها**
Week 3	**الخلية : المكونات الخلوية غير الحية**
Week 4	**الخلية : النواة والعضيات الخلوية.**
Week 5	**اشكال الخلايا الحية : الحيوانية والنباتية.امتحان يومي 1**
Week 6	**الانقسام الخلوي : الخيطي .**
Week 7	**الانقسام الخلوي : الاختزالي و امتحان نصف الفصل**
Week 8	**التكاثر والنمو في الحيوانات .**
Week 9	**التكاثر والنمو في النباتات.**
Week 10	**التصنيف والتسمية العلمية.**
Week 11	**شعب المملكة الحيوانية .**
Week 12	**شعب المملكة النباتية.**
Week 13	**التغذية والهضم والايض في الحيوان.امتحان يومي 2**
Week 14	**التغذية والبناء الضوئي في النبات.**
Week 15	**البيئة وتأثيرها في توزيع الحيوانات والنباتات**
Week 16	**الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**إرشادات عامة**
Week 2	**المجهر ومكوناته**
Week 3	**تقدير ابعاد الخلايا والعضيات**
Week 4	**انقسام الخلايا**
Week 5	**الانسجة المرستيمية+البرنكيمية+السكلرنكيميا**
Week 6	**البشرة +الخشب+اللحاء+انسجة وعائية**
Week 7	**امتحان الجزء 1**

Week 8	**الخلايا أنواعها النباتية والحيوانية**
Week 9	**الابتدائيات(اميبا +برمسيوم)**
Week 10	**الاسفنجيات والهايدرا**
Week 11	**الديدان والحشرات**
Week 12	**نجم البحر والمفصليات**
Week 13	**الانسجة الحيوانية**
Week 14	**امتحان الجزء 2**
Week 15	**الامتحان النهائي**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	علم الاحياء ج1 ، ج2 . لجنة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	
Recommended Texts	Jeff Hardin, Gregory Paul Bertoni, Lewis J. Kleinsmith - Becker's World of the Cell (8th Edition) (2011, Benjamin Cummings).pdf Sylvia Mader, Michael Windelspecht - Essentials of Biology (2017, McGraw-Hill).pdf Jain,Dk., Singh, V., Pande, Pc. (2018).Textbook of Botany.Fifth Ed.,India.	
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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الفيزياء**			**Module Delivery**	
Module Type	**basic**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**UoM13211**				
ECTS Credits	**7**				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	علي بشير		**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	رحاب رعد همسة برهان		**e-mail**	Rihab@uomosul.edu.iq hamsaalbazaz@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**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. 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) بالإضافة الى الفيزياء الكهربائية وما تحويه من مواضيع تخص التيار والفولتية والمقاومات وانواع ربط المقاومات في الدوائر الكهربائية. 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 Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على مفهوم المتجهات والكميات المتجهة والغير متجهة والعمليات على المتجهات وتطبيقاتها. 2. معرفة الفرق بين انواع الحركة الخطية والدورانية والتعرف على قوانين نيوتن في الحركة وانواع الطاقة. 3. التعرف على مفهوم العزم والحركة التوافقية وحركة المقذوفات. 4. التعرف على علم الثرموديناميك ومقاييس درجة الحرارة وطرق انتقال الحرارة. 5. التعرف على خصائص الغازات والقانون العام للغازات ومفهوم السعة الحرارية. 6. التعرف على بعض مفاهيم علم الموائع كخواص المائع مثل الشد السطحي، الانابيب الشعرية، قوتي التماسك والتلاصق. 7. التعرف على بعض مفاهيم الفيزياء الكهربائية كالتيار والفولتية والمقاومة وانواع ربط المقاومات في الدوائر الكهربائية. 8. التعرف على طريقة اجراء بعض التجارب ومعرفة القوانين الخاصة بها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مفاهيم اساسية عن المتجهات/الكميات الفيزيائية والوحدات والرموز، مقدار المتجه-الوحدات المتجه للمحاور-جبر المتجهات، الضرب العددي-الضرب الاتجاهي-بعض تطبيقات المتجهات، عزم القوة-تمثيل المتجه-تحليل المتجه، تعاريف الكمية المتجه والكمية اللامتجهة–حل الاسئلة. [11h] 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، القوة الدالة للموضع-مفهوم الطاقة الكامنة والطاقة الحركية-الزخم الخطي، الحركة الشاقولية-قاعدة الشغل-القوة وانواع القوة

	[12h] عزم الدوران –الزاوية نصف القطرية-عزم المزدوج، الحركة التوافقية- المتذبذب التوافقي، الحركة على منحني-البندول البسيط-حركة جسم مقيد، حركة المقذوفات-تحليل القوة-حل الاسئلة. [7h] علم الثرموداينمك-الحرارة ودرجة اللحرارة-التوازن الحراري، القانون الصفري للثرموداينمك-السعة الحرارية-القانون الاول للثرموداينمك، المحارير –المزدوج الحراري- العمليات الثرموداينمكية، الشغل-انتقال الحرارة-اشعاع الجسم الاسود.[12h] 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-السعة الحراية المولية [12h] 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] قانون اوم-التوصيل النوعي –كثافة التيار، المقاومة-المقاومة النوعية-ربط المقاومات، القوة الدافعة الكهربائية-التوصيل المعدني-حل الاسئلة. [10 h] 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 اجراءبعض التجارب البسيطة التي تتضمن التطبيق العملي لما تم دراسته.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	108	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل			
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
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**	4	15% (15)	3, 8,12,15	LO #1, 3, 6 and 7
	Assignments	4	10% (10)	3, 8,12,15	LO # 1, 3, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	Continuous	LO # 8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1,2,3,8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الأسبوع 1	مفاهيم اساسية عن المتجهات/الكميات الفيزيائية والوحدات والرموز، مقدار المتجه-الوحدات المتجه للمحاور-جبر المتجهات
الأسبوع 2	الضرب العددي-الضرب الاتجاهي-بعض تطبيقات المتجهات، عزم القوة-تمثيل المتجه-تحليل المتجه
الأسبوع 3	تعاريف الكمية المتجهة والكمية اللامتجهة–حل الأسئلة
الأسبوع 4	علم الميكانيك-متجه السرعة-متجه التعجيل- الحركة الخطية-قوانين الحركة الخطية - الحركة الدائرية-الحركة الدورانية

الأسبوع 5	قوانين نيوتن للحركة-قانون نيوتن الاول-الكتلة والقوة-قانون نيوتن الثاني والثالث - عزم الدوران –الزاوية نصف القطرية-عزم المزدوج
الأسبوع 6	القوة الدالة للموضع-مفهوم الطاقة الكامنة والطاقة الحركية-الزخم الخطي، الحركة الشاقولية-قاعدة الشغل-القوة وانواع القوة
الأسبوع 7	امتحان النصف نهائي
الأسبوع 8	الحركة التوافقية -الحركة على منحني-البندول البسيط-حركة جسم مقيد، حركة المقذوفات-تحليل القوة-حل الاسئلة
الأسبوع 9	علم الثرموداينمك-الحرارة ودرجة اللحرارة-التوازن الحراري، القانون الصفري للثرموداينمك-السعة الحرارية-القانون الاول للثرموداينمك، الشغل-انتقال الحرارة-اشعاع الجسم الاسود
الأسبوع 10	نظرية الطاقة الحركية للغازات-الخصائص العامة للغازات-الغاز المثالي، القانون العام للغازات –قانون بويل-قانون شارل-تطبيقات قانون شارل
الأسبوع 11	السعة الحرارية للغازات-السعة الحرارية النوعية-السعة الحراية المولية، ميكانيك الموائع-تعريف الموائع وتصنيفها-الاجهاد القصي
الأسبوع 12	خواص جزيئات المائع-الحركة الديناميكية –قوة الشد السطحي، قوة التماسك-قوة التلاصق-الانابيب الشعرية-حساب ارتفاع المائع داخل الانبوب الشعري
الأسبوع 13	قانون اوم-التوصيل النوعي –كثافة التيار
الأسبوع 14	المقاومة-المقاومة النوعية-ربط المقاومات
الأسبوع 15	القوة الدافعة الكهربائية-التوصيل المعدني-حل الاسئلة
الأسبوع 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الأسبوع 1	Lab 1: محاضرة تعريفية عن كيفية كتابة التقارير وتوضيح طريقة الرسم البياني
الأسبوع 2	Lab 2:تجربة البندول البسيط
الأسبوع 3	Lab 3: اثبات قانون هوك
الأسبوع 4	Lab 4:استخدام النابض الحلزوني لتعيين قيمة التعجيل الأرضي وإيجاد الكتلة المكافئة للنابض الحلزوني
الأسبوع 5	Lab 5: معامل الاحتكاك الشروعي
الأسبوع 6	Lab 6: معامل انكسار الموشور

الأسبوع 7	Lab 7: معامل انكسار البلوك الزجاجي
الأسبوع 8	Lab 8: البعد البؤري لعدسة محدبة
الأسبوع 9	Lab9:سرعة الصوت باستخدام انبوب الرنين المغلق من طرف واحد
الأسبوع 10	Lab 10:قانون اوم
الأسبوع 11	Lab11:إيجاد معامل لزوجة السائل
الأسبوع 12	Lab 12:قاعدة ارخميدس

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	-الفيزياء لطلبة الطب وعلم الاحياء/ الفيزياء العامة لطلبة كلية الزراعة والغابات/د.شاكر جابر	No
Recommended Texts	-مفاهيم في الفيزياء الحديثة \ د.منعم مشكور- السيد شاكر جابر -الفيزياء لطلبة علوم الارض/د.فاروق عبيد- الميكانيك لطبلة العلوم والهندسة/د.طالب ناجي -الفيزياء العملية بوحدات \ إى آرمتياج- ترجمة الدكتور ادمون طوبيا جورج	No

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	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**MATHEMATICS I**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☒**Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		Bachelor's Degree	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		Environmental Tech.	**College**	Environmental Science and Technology	
Module Leader	Marwan Jameel		**e-mail**	marwan.jameel@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date		01/06/2023	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**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. The aim of this course is to give an introductory course on basics concepts of analysis, to teach limit, derivative, integral concepts and their applications. 2. To develop problem solving skills and understanding of calculustheories through the application of techniques.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Define basic functions, take the limit of functions and investigate their continuity, 2. Take the derivatives of functions, using derivative a student can sketch and interpret the graph of functions, 3. Solve maximum and minimum problems, 4. Classify integrals, use techniques of integration, 5. Define and classify improper integrals, 6. Apply derivative and integral concepts to his/her profession. 7. Define sequences, analyze the convergence of sequences, can recognize series and use convergence tests for series, can find Taylor and Maclaurin series expansion of given functions.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Functions general overview, Limit and continuity, limits involving infinity, asymptotes.[15 hrs] Derivative and its applications-Chain rule, Mean Value theorem, Rolle?s theorem. [15 hrs] Curve sketching-Concavity, concave up, concave down, Maximum and minimum

	problems, Sequences and series-convergence and divergence [15 hrs] Introduction to integration, Definite integrals and fundamental theorem of calculus [15 hrs] Techniques of integration- Integration by parts, trigonometric integrals, integration of Rational functions, Improper integrals and Applications of integration. [20 hrs] Sequences and series-convergence and divergence, Convergence tests for series- Integral test, comparison test, the root and ratio test, Alternating series, Taylor and Maclaurin series.[10]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Activities are given in detail in the section of "Assessment Methods and Criteria" and "Workload Calculation" The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students in order to introducing the basic topics of analysis, to teach the concepts of limit, derivative, integration and their applications.

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

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4, 12	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	All	10% (10)	Per week	All
	Attendance	All	10% (10)	Per week	All
	Projects / Lab.	1	5% (5)	Continuous	All
	Report and seminar	1	5% (5)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hrs.	20% (20)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2 hrs.	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Functions general overview
Week 2	Limit and continuity, limits involving infinity, asymptotes
Week 3	Derivative and its applications-
Week 4	Chain rule, Mean Value theorem, Rolle's theorem
Week 5	Curve sketching-Concavity, concave up, concave down
Week 6	Midterm exam, Maximum and minimum problems
Week 7	Introduction to integration
Week 8	Definite integrals and fundamental theorem of calculus
Week 9	Techniques of integration
Week 10	Integration by parts, trigonometric integrals
Week 11	Midterm exam
Week 12	integration of Rational functions
Week 13	Improper integrals and Applications of integration
Week 14	Sequences and series-convergence and divergence
Week 15	Taylor and Maclaurin series
Week 16	**Final exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Thomas, Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley 1996.	Yes
Recommended Texts	Silverman R.A, Calculus with analytic geometry, Prentice-Hall Inc. 1985. Adams, R.A, Calculus, a complete course, Addison-Wesley 2003.	No
Websites	https://www.youtube.com/playlist?list=PLF797E961509B4EB5	

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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**English Language 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**B**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**UOM1021**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	Wissam Saeed		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.A.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

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. To support the highest degree of academic achievement by students who are not native speakers of English. 2. To improve basic English skills. 3. To determine how words function in a sentence. 4. To encourage students to express themselves in English. 5. To understand negatives and questions in English. 6. This course introduces the principles of academic writing.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Identify the main parts of speech in English. 2. Explain English pronouns and how to use them. 3. Illustrate English adjectives and adverbs. 4. Explain English prepositions 5. Discuss conversation skills and encouraging students to participate in a dialogue. 6. Improve the pronunciation skills of students. 7. Introduce the main functions of English grammar. 8. Describe verb to be. 9. Illustrate English present simple tense. 10. Discuss regular and irregular verbs. 11. Describe English past simple tense. 12. Identify Negatives and Question words. 13. Discuss present continuous tense. 14. Explain requests and offers. 15. Have knowledge of Environmental Terminology

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Part A- Parts of speech: Introduction - Pronouns (definition, types, and use of pronouns) - Adjectives(definition, types, and use of adjectives) – Adverbs (definition, types, and use of adverbs) – Prepositions (definition, types, and use of prepositions) [14 hrs] Part B- Conversation skills: Encouraging students to express themselves in English – to talk about science using English – improvement of pronunciation skills [4 hrs] Revision problem classes [2 hrs] Part C- English grammar: 1. Introduction - Verb to be – Present continuous tense -Negatives – Questions- Present simple tense –Question words –Present perfect tense- Regular and irregular verbs - Environmental Terminology – [22 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Some effective strategies will be adopted in delivering this module such as, focusing on academic language, vocabulary exercises. Students will be given an opportunity to produce language through reading and speaking with receiving direct feedback to increase their comprehension and improve their language skills. This will be achieved through classes, group discussion, solving exercises, participation in conversations, interactive learning and writing activities that are interesting to the students.

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	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
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**	1	10% (10)	5, 10	LO # 1, 2, ,3, 6, 8, 9, 10, and 13
	Online Assignments	1	10% (10)	2, 7, 12	LO # 2, 4 , 5, 10, 11, 12, 13 and 14
	Onsite Assignments	1	10% (10)	2, 7, 12	LO # 2, 4 , 5, 10, 11, 12, 13 and 14
	Projects / Lab.	0	0% (0)		
	Report	1	10% (10)	13	LO # 1, 6 and 12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Improve the pronunciation skills of students.
Week 2	Identify the main parts of speech in English.
Week 3	Explain English pronouns and prepositions.
Week 4	Illustrate English adjectives.
Week 5	Illustrate English adverbs.
Week 6	Discuss conversation skills and encouraging students to participate in a dialogue.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Introduce the main functions of English grammar.
Week 9	Describe verb to be.
Week 10	Illustrate English present simple tense.
Week 11	Discuss regular and irregular verbs.
Week 12	Describe English present perfect tense.
Week 13	Identify Negatives and Question words.
Week 14	Discuss present continuous tense.
Week 15	Environmental Terminology
Week 16	**The final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Liz and John Soars, 2010, Headway, Oxford University Press.	No
Recommended Texts	English Grammar in Use, Raymond Murphy , 2nd edition, Cambridge University Press.	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.

MODULE DESCRIPTION FORM

Module Information					
Module Title	General Chemistry I			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory**	
Module Code				☒**Lecture**	
ECTS Credits	**7**			☒**Lab**	
SWL (hr/sem)	**175**			☐**Tutorial**	
				☐**Practical**	
				☐**Seminar**	
Module Level	1 (Undergraduate)		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code قسم تقانات البيئة		**College**	Type College Code كلية علوم البيئة وتقاناتها	
Module Leader	د.ايمان عبدالمنعم الجوادي		**e-mail**	emanaljawadi@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D./Chemistry Science	
Module Tutor	ن+ ع/ م.م. محمدسعدالله م.م.لينا نوقل م.م.مصطفى عامر عملي/ عبير صالح		e-mail		
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents	
Module Aims	الطلاب؛ لتوفير تراكم المعرفة اللازم في المجالات المهنية من خلال فهم موضوعات الكيمياء الأساسية ، لإعطاء المعرفة بالكيمياء والقدرة على تطبيق المفاهيم على حل مشاكل الكيمياء.
Module Learning Outcomes	لتكون قادرًا على متابعة التطورات في مجالات الكيمياء مثل البيئة والأدوية والأغذية والبوليمرات والطلاء والصحة وحل المشكلات الأساسية في مختبرات البحث والتطوير المتعلقة بهذه المجالات
Indicative Contents	مهارات القدرة على تطبيق المعرفة النظرية والعملية للكيمياء على الدراسات المتقدمة في الصناعة الكيميائية القدرة على تطبيق مبادئ السلامة المهنية لضمان الاستخدام الآمن والتخلص من المواد الكيميائية والحفاظ على تأثيرها البيئي العالمي عند الحد الأدنى لتكون قادرًا على التكيف مع البيئة التكنولوجية سريعة التطور مع الوعي بالتعلم مدى الحياة ومتابعة التطورات في العلوم والتكنولوجيا لتكون قادرًا على متابعة التطورات في مجالات الكيمياء مثل البيئة والأدوية والأغذية والبوليمرات والطلاء والصحة وحل المشكلات الأساسية في مختبرات البحث والتطوير المتعلقة بهذه المجالات

Learning and Teaching Strategies	
Strategies	**استراتيجيات التدريس هي معرفة مبادئ المادة الكيميائية والطرق والأجهزة المستخدمة.**

Student Workload (SWL)

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	108	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7.2 (108/15)
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.46 (67/15)
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)	4,6,8,12,15	LO #1 -3,4-5,6-7,19-12and 13-14
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Tutorial	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	9	LO # 1-8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Module Name	SSWL(hr/W)						Exam (hr/Sem)	SSWL (hr/Sem)	USSWL (hr/Sem)	SWL (hr/Sem)	ECTS
	CL (hr/W)	Lect (hr/W)	Lab (hr/W)	Pr (hr/W)	Tur (hr/W)	SEM (hr/W)					
General Chemistry I 1st Class	3	1	2		1		3	108	67	175	7
	45 (3/15)	15 (1/15)	30 (2/15)		15 (1/15)		3				

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة ، الروابط الكيميائية والتركيبات الجزيئية
Week 2	العلاقة بين عناصر الجدول الدوري والاوربيتالات الذرية والجزيئية والتهجين
Week 3	التاصر الكيميائي : شكل الجزيئات والتهجين
Week 4	

	المجاميع الوظيفية ,القوى بين الجزيئات.اختبار
Week 5	مقدمة للتفاعلات العضوية وميكانيكياتها ، والتسمية والتشكيل للألكانات / الألكانات الحلقية
Week 6	تفاعلات التعويض النيوكلوفيلية لهاليدات الاللكيل
Week 7	خواص وبناء الالكينات والالكاينات
Week 8	المركبات الاروماتية ونظرية الرنين . اختبار
Week 9	**Mid-term Exam**
Week 10	الخواص العامة للمحاليل
Week 11	التركيز ..المحاليل المخففة والمركزة
Week 12	الذوبانية والمحاليل الالكتروليتية
Week 13	تغيير الاطوار في المحاليل
Week 14	التناضحية ..الخواص التجميعية وحساب الوزن الجزيئي
Week 15	الأنظمة الغروية:الأنظمة الغروية المحبة والكارهة للماء. **micelles**و **bilayers.** اختبار
Week 16	**final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**التحليل النوعي للايونات الموجبة**
Week 2	**درجة الانصهار**
Week 3	**درجة الغليان**
Week 4	**التقطير البسيط**
Week 5	**التقطير التجزيئي**
Week 6	**التسامي**
Week 7	**إعادة البلورة**
Week 8	**تنقية كلوريد الصوديوم**
Week 9	**تقدير الحديد الثنائي والثلاثي**
Week 10	**تنقية كلوريد البوتاسيوم وكلوريد الصوديوم**
Week 11	**تحضير المعقدات**
Week 12	**تحضير غاز الميثان**
Week 13	

	تحضير الاستيلين
Week 14	الكشف عن الاواصر المزدوجة والثلاثية في المركبات غير المشبعة ..1
Week 15	الكشف عن الاواصر المزدوجة والثلاثية في المركبات غير المشبعة ..2

Learning and Teaching Resources

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Chemistry, 13th Edition, Raymond Chang & Jason Overby	
Recommended Texts	General Chemistry: Principles and Modern Applications, 11th Edition, Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette	
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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Computer science**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	UOM13211				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Environmental Technology		**College**	environmental science and technology	
Module Leader	Muthaina . A. Mustafa		**e-mail**	Muthaina@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	teacher		**Module Leader's Qualification**	M.S.C.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Raghad H.Saeed		**e-mail**	Raghad.h.alshekh@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**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	لتطوير مهارات الطالب واغنائه بالمعلومات عن الحاسبات واستخداماتها المختلفة والبرمجيات الخاصة بها والمستخدمة في شتى المجالات واحدث ما توصلت اليه التكنلوجيا. يتناول هذا المقرر اساسيات الحاسوب والبرامج الاساسية فيه والفايروسات وكيفية القضاء عليها. وبرامجيات الخدمة.office كيفية تنصيب واستخدام حزم كيفية استخدام الانترنيت والبريد الالكتروني . ان استخدام الحاسوب كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهداف تعزيز التعليم الذاتي مما يساعد المعلم في مراعاة الفروق الفردية، وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم المقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات، كمهارات التعلم ومهارات استخدام الحاسب الآليوحل المشكلات يجذب انتباه الطلبة فهو وسيلة مشوقة تخرج الطالب من روتين الحفظ والتلقين إلى العمل يخفف على المدرس ما يبذله من جهد ووقت في الأعمال التعليمية الروتينية مما يساعد المعلم في استثمار وقته وجهده في تخطيط مواقف وخبرات للتعلم تساهم في تنمية شخصيات التلاميذ في الجوانب الفكرية والاجتماعية إعداد البرامج التي تتفق وحاجة الطلاب بسهولة ويسر عرض المادة العلمية وتحديد نقاط ضعف الطلاب وإمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق وحاجة الطلبة تقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل تساعد في تمثيل العالم الواقعي الذي يصعب توفيره
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- شرح تفصيلي لأساسيات الحاسوب و توضيح الاجزاء المادية والبرمجية واوساط التخزين . 2-مقدمة لنظام windows 0.8 ومميزاته ونوافذه، ومكونات الشاشة الرئيسية وشريط المهام ، الماوس، الكيبورد ، وكيفية التعامل مع البرامج والملفات المختلفة. 3- مقدمة لنظام windows 0.8 ومميزاته ونوافذه، ومكونات الشاشة الرئيسية وشريط المهام ، الماوس، الكيبورد ، والأنظمة العددية , وكيفية التعامل مع البرامج والملفات المختلفة. 4- مقدمة في نظام Microsoft word 2016 ومميزاته والقوائم الرئيسية والفرعية. 5- مقدمة في نظام Microsoft Excel 2016 ومميزاته واوراق العمل فيه وكيفية ادراجها. 6- الانترنيت : الشبكة العنكبوتية ومكوناتها , البريد الالكتروني واستعمالاته ومميزاته وكيفية تكوينه حساب G mail ,Yahoo, , ايميل جامعي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي ما يلي : مقدمة عن الحاسبات وانواعها وتطور اجيالها، تركيب الحاسبة والاجزاء الاساسية فيها ، توضيح الاجزاء المادية والبرمجية في الحاسوب ، اوساط الخزن وانواعها والفايروسات وانواعها وكيفية التخلص منها(15 ساعة). مقدمة لنظام windows 0.8 ومميزاته ونوافذه، ومكونات الشاشة الرئيسية وشريط المهام ، الماوس، الكيبورد ، وكيفية التعامل مع البرامج والملفات المختلفة(5 ساعة). مقدمة في نظام Microsoft word 2016 ومميزاته والقوائم الرئيسية والفرعية (ملف، الصفحة الرئيسية ، ادراج) ، Microsoft word 2016 والقوائم الرئيسية(تخطيط الصفحة ، مراجع ، مراسلات ، مراجعة) ، Microsoft word 2016 والقوائم الرئيسية(عرض ، تصميم ، تخطيط) (15 ساعة). مقدمة في نظام Microsoft Excel 2016 ومميزاته واوراق العمل فيه وكيفية ادراجها ، انواع البيانات المستخدمة في البرنامج وكيفية التعامل مع الخلايا ، كيفية ادراج الجداول المختلفة ، وكيفية استخدام الجداول المحورية والتعامل معها (15 ساعة). كيفية تمثيل البيانات والتعامل مع الرسوم والاشكال البيانية المختلفة ، استخدام المعادلات والدوال الحسابية والهندسية ، استخدام الدوال الاحصائية الاكثر شيوعا (15 ساعة). استخدام الدوال الشرطية ، استخدام الدوال المنطقية (5 ساعة). الانترنيت : الشبكة العنكبوتية ومكوناتها , البريد الالكتروني واستعمالاته ومميزاته وكيفية تكوينه حساب G mail ,Yahoo, , ايميل جامعي(5 ساعة).

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**ان اختراع الحاسوب والانترنيت له تاثيرا كبيرا على النظم التربوية في العالم فهو وسيلة نافعة لها مستقبل في تحسين العملية التعليمية من خلال تنويع المعلومات وحداثتها باستمرار، تنويع الامكانيات، اكتساب مهارات كفريق في التواصل مع الاخرين ، توفير بيئة تعليمية تتصف بالحرية ، استخدام التعليم المفتوح في الجامعات ، استخدام الانترنيت للإعلان عن الانشطة التعليمية والمؤتمرات ، امكانية الحصول على البحوث الحديثة من الجامعات ومراكز البحوث .**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
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)	3 , 6	LO #3 and 4
	Assignments	3	20% (20)	4 ,10 , 15	LO # 4, 5 and 6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	0	0	0
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-6
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المفردات المعطاة
Week 1	**مقدمة عن الحاسبات وانواعها وتطور اجيالها، تركيب الحاسبة والاجزاء الاساسية فيها**
Week 2	**توضيح الاجزاء المادية والبرمجية في الحاسوب , اوساط الخزن وانواعها والفايروسات وانواعها وكيفية التخلص منها**
Week 3	**مقدمة لنظام windows 0.8 ومميزاته ونوافذه، ومكونات الشاشة الرئيسية وشريط المهام ، الماوس، الكيبورد ، والأنظمة العددية , وكيفية التعامل مع البرامج والملفات المختلفة**
Week 4	**مقدمة في نظام Microsoft word 2016 ومميزاته والقوائم الرئيسية والفرعية (ملف، الصفحة الرئيسية ، ادراج)**
Week 5	**Microsoft word 2016 والقوائم الرئيسية(تخطيط الصفحة ، مراجع ، مراسلات ، مراجعة)**
Week 6	**Microsoft word 2016 والقوائم الرئيسية(عرض ، تصميم ، تخطيط)**
Week 7	**مقدمة في نظام Microsoft Excel 2016 ومميزاته واوراق العمل فيه وكيفية ادراجها.**
Week 8	**انواع البيانات المستخدمة في البرنامج وكيفية التعامل مع الخلايا**
Week 9	**كيفية ادراج الجداول المختلفة ، وكيفية استخدام الجداول المحورية والتعامل معها.**
Week 10	**كيفية تمثيل البيانات والتعامل مع الرسوم والاشكال البيانية المختلفة .**
Week 11	**استخدام المعادلات والدوال الحسابية والهندسية .**
Week 12	**استخدام الدوال الاحصائية الاكثر شيوعا .**
Week 13	**استخدام الدوال الشرطية , استخدام الدوال المنطقية.**
Week 14	**شبكات الاتصال وانواعها ومزاياها وعيوبها , تقسيم شبكات الحاسوب حسب الوسط الناقل**
Week 15	**الانترنيت : الشبكة العنكبوتية ومكوناتها و بروتوكولاتها ومواقع الويب وخدماتها ومحركاتها , البريد الالكتروني واستعمالاته ومميزاته وكيفية تكوينه و تكوين حساب G mail , ايميل جامعي**
Week 16	**اسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**مقدمة عن الحاسبات واجيالها وانواعها والاجزاء الاساسية فيها .**

Week 2	**كيفية تنصيب واستخدام حزم office وبرامجيات الخدمة ، الماوس ، الكيبورد**
Week 3	**نظام windows 0.8 ومميزاته ونوافذه ، ومكونات الشاشة الرئيسية وشريط المهام ، وكيفية التعامل مع البرامج والملفات المختلفة**
Week 4	**نظام Microsoft word 2016 والقوائم الرئيسية والفرعية فيه بشكل مفصل**
Week 5	**نظام Microsoft word 2016 كيفية طباعة الملفات المختلفة وادراج الجداول**
Week 6	**نظام Microsoft Excel 2016ونوافذه واوراق العمل فيه وكيفية ادراج الرسوم البيانية وانواع البيانات وكيفية استخدامها .**
Week 7	**نظام Microsoft Excel 2016 والدوال الحسابية والهندسية والاحصائية .**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	**لايوجد**	Yes
Recommended Texts	**1- تعلم تطبيقات الحاسوب الاساسية / للدكتور محمد عبد اللطيف ابراهيم** **2- دورات في كفاءة الحاسوب /مركز الحاسبة الالكترونية – جامعة الانبار**	**No**
Websites	**1- تعلم استخدام الحاسوب / مكتبة منبعث للدراسات والاستشارات العلمية on line** **2- اساسيات الحاسوب/ مكتبة نور /للدكتور احمد محمد ابراهيم online** **Http:// Courses-Lectures.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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Human rights and democracy			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** **Tutorial** **Practical** **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department			**College**		
Module Leader	Yasir Shakir Mahmood		**e-mail**	yasirshakir.m@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Teacher/ Doctor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	30/06/2023		**Version Number**	1.0	

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. التعريف بحقوق الإنسان وخصائصها العامة. 2. حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية. 3. أنواع حقوق الإنسان ، وحقوق الإنسان الجديدة. 4. حقوق الفئات الضعيفة والضعيفة. 5. حقوق الإنسان في الدستور العراقي لعام 2005 وضمانات حقوق الإنسان. 6. مفهوم الديمقراطية ومضمونها وخصائص النظام الديمقراطي وأشكاله. 7. النظم السياسية المعاصرة ، النظام الرئاسي والبرلماني. 8. التجربة الديمقراطية في العراق والمشكلات التي واجهتها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. شرح حقوق الإنسان من حيث التعريف والخصائص. 2. إيضاح حقوق الإنسان في الحضارات القديمة. 3. ما هو دور قانون حمورابي في ضمان حقوق الإنسان؟ 4. ناقش وتعرف على حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية. 5. شرح الحق في بيئة نظيفة من حقوق الإنسان الحديثة في نطاق الجيل الثالث. 6. أذكر أنواع حقوق الإنسان المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والفكرية. 7. حقوق الفئات الضعيفة أو الضعيفة ، مثل الأطفال والنساء والمعوقين والسكان الأصليين. 8. بيان حقوق الانسان في الدستور العراقي لسنة 2005 وضمانات هذه الحقوق. 9. ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على المستويين الوطني والدولي. 10. ناقش محتوى ومضمون الديمقراطية. 11. توضيح أشكال وصور الديمقراطية والديمقراطية المباشرة والديمقراطية غير المباشرة (البرلمانية) والديمقراطية شبه المباشرة. 12. إيضاح الأنظمة السياسية المعاصرة والنظام الرئاسي والنظام البرلماني. 13. التعرف على المشكلات التي تواجه التجربة الديمقراطية في العراق.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.تضمن المحتوى الإرشادي ما يلي :الجزء أ - حقوق الإنسان مفهوم حقوق الإنسان وخصائصها ، حقوق الإنسان في الحضارات القديمة ، حقوق الإنسان في الشرائع السماوية. [6 ساعات] أقسام حقوق الإنسان ، أنواع حقوق الإنسان ، الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والفكرية. [3 ساعات] حقوق الإنسان الجديدة ، حقوق الأقليات ، حقوق الفئات الضعيفة والمضطهدة،[3 ساعة [حقوق الإنسان في الدستور العراقي لعام 2005. [3ساعة ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على المستوى الوطني[3 ساعات

امتحان نصف الكورس +[وضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على المستوى الدولي. [3 ساعات :الجزء ب - الديمقراطية [تعريف الديمقراطية ، مناقشة مضمون ومضمون الديمقراطية ، أهداف الديمقراطية. [3 ساعات توضيح أشكال وصور الديمقراطية ، الديمقراطية المباشرة ، طرق الانتخاب: الانتخاب المباشر وغير المباشر.. [6 ساعات الديمقراطية (البرلمانية) غير المباشرة ، الديمقراطية شبه المباشرة ومظاهرها ، الاستفتاء الشعبي ، الاعتراض الشعبي ، الاقتراح الشعبي ، حق الناخبين في استبعادهم. نيابي ، حق حل مجلس النواب الشعبي ، حق إقالة رئيس [الجمهورية (اتهام شعبي). [3 ساعات تشمل الأنظمة السياسية المعاصرة: أولاً: النظام الرئاسي ، وثانيًا: النظام البرلماني ، والتمييز بين النظام الرئاسي [والنظام البرلماني. [6 ساعات التجربة الديمقراطية في العراق واهم القضايا التي يمكن الاشارة اليها في التحول الديمقراطي فيه ، واهم المشاكل التي واجهتها التجربة الديمقراطية في العراق. [6 ساعات [امتحان نهاية الكورس [2 ساعات	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم وحدة الدراسة هذه في تشجيع الطلاب على الانخراط في فهم موضوع حقوق الانسان مع تحسين مهارات التفكير وتوسيعها في نفس الوقت, ويتحقق ذلك من خلال محتويات الدورة التي تشمل كل ما يتعلق بحقوق الإنسان والديمقراطية بأسلوب نظري وانسيابي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	47	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem)	28	**Unstructured SWL (h/w)**	6

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
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, 12	LO #1, 4, 9 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مفهوم حقوق الإنسان وخصائصها.
Week 2	حقوق الإنسان في الحضارات القديمة ، حقوق الإنسان في الشرائع السماوية
Week 3	أقسام حقوق الإنسان ، أنواع حقوق الإنسان ، الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والفكرية.
Week 4	حقوق الإنسان الجديدة ، حق الإنسان في بيئة نظيفة وتنمية مستدامة
Week 5	حقوق الأقليات وحقوق الفئات الضعيفة والضعيفة.

Week 6	حقوق الإنسان في الدستور العراقي لعام 2005
Week 7	.ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على المستوى الوطني
Week 8	امتحان نصف الكورس+ ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على المستوى الدولي
Week 9	..تعريف الديمقراطية ، مناقشة مضمون ومضمون الديمقراطية ، أهداف الديمقراطية
Week 10	أشكال وأشكال الديمقراطية ، الديمقراطية المباشرة ، الديمقراطية غير المباشرة (البرلمانية) ، طرق الانتخاب: الانتخاب المباشر والانتخاب غير المباشر ، الانتخاب شبه المباشر
Week 11	الديمقراطية ومظاهرها ، الاستفتاء الشعبي ، الاعتراض الشعبي ، الاقتراح الشعبي ، حق الناخبين في إقالة من يمثلهم ، الحق في حل مجلس النواب ، الحق في عزل رئيس الجمهورية (الإقالة الشعبية
Week 12	تشمل الأنظمة السياسية المعاصرة: أولاً: النظام الرئاسي ، وثانيًا: النظام البرلماني ، والتمييز بين النظام الرئاسي والنظام البرلماني
Week 13	.التجربة الديمقراطية في العراق واهم القضايا التي يمكن الاشارة اليها في التحول الديمقراطي فيه
Week 14	. واهم المشاكل التي واجهتها التجربة الديمقراطية في العراق.
Week 15	.مراجعة شاملة للمادة
Week 16	الامتحان نهائي الكورس

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	لا يوجد
Week 2	لا يوجد
Week 3	لا يوجد
Week 4	لا يوجد
Week 5	لا يوجد
Week 6	لا يوجد

Week 7	لا يوجد

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	د. محمد يونس الصائغ، الديمقراطية وحقوق الانسان، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠١٢.	Yes
Recommended Texts	د. عروبة جبار الخزرجي، القانون الدولي لحقوق الانسان، ط 2 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢ .	No
Websites	Declaration of the Rights of the Man and of the Citizen of 1789. https://www.google.com/search?gs_ssp=eJzj4tDP1TcwsjTKNWD00rix9mbTzY6bTQo3lt9sAeK2G5tBpMLNDpDAzVYQfWP7zTYAr0weIw&q	

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

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال ، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55 ، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم القيام بذلك التغاضي عن "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**MATHEMATICS II**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		Bachelor's Degree	**Semester of Delivery**		3
Administering Department		Environmental Tech.	**College**	Environmental Science and Technology	
Module Leader	Marwan Jameel		**e-mail**	marwan.jameel@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Name		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date		01/06/2023	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Mathematics I	**Semester**	1
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Introduce to matrix because the Matrices have wide applications in engineering, physics, economics, and statistics as well as in various branches of mathematics. Matrices also have important applications in computer graphics, where they have been used to represent rotations and other transformations of images. 2. The aim of this course is to give an introductory course on basics concepts of multi objective function analysis, to teach limit, partial derivative, multi-integral concepts and their applications. 3. To develop problem solving skills and understanding of Advance calculus theories through the application of techniques.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. A student defines some mathematical concepts which are essential in his/her field, 2. Gains the skill of interpreting some interrelations among these concepts, 3. Uses mathematical concepts in solving certain types of problems. 4. Calculates partial derivatives of functions. 5. Calculates multiple integrals and do applications of multiple integration.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Matrices and Determinants, Addition and subtraction of matrices.[15 hrs] Multiplication and transpose of matrices Adjoint of a square Matrix.[10 hrs] Inverse of a square Matrix.[10 hrs] Gramer's rule.[4 hrs] Vectors in plane, Vectors in space Dot and cross product, Lines and planes in three-dimensional space.[16 hrs]

	Partial derivatives, Chain rule.[12 hrs] Double integration rectangular coordinate. Triple integrals in rectangular coordinates.[13 hrs] Infinite serie,Sequences and series-convergence and divergence Convergence tests for series- Integral test, comparison test, the root and ratio test, Alternating series , Taylor and Maclaurin series. [10 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Activities are given in detail in the section of "Assessment Methods and Criteria" and "Workload Calculation" The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students in order to introducing the basic topics of analysis, to teach the concepts of limit, derivative, integration and their applications.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	90	**Structured SWL (h/w)**	6

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
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

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	Per week	All
	Attendance	All	10% (10)	Per week	All
	Projects / Lab.	1	5% (5)	Continuous	All
	Report and seminar	1	5% (5)	Continuous	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hrs.	20% (20)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2 hrs.	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Matrices andDeterminants, Addition andsubtraction of matrices

Week 2	Multiplication andtranspose of matricesAdjoint of a squareMatrix
Week 3	Inverse of a squareMatrix
Week 4	Gaussian eliminations and linear system
Week 5	Gramer's rule
Week 6	Midterm examVectors in plane, Vectors in space
Week 7	Dot and cross product, Lines and planes inthree-dimensional space
Week 8	Partial derivatives, Chain rule
Week 9	Double integration rectangular coordinate
Week 10	Triple integrals in rectangular coordinates
Week 11	Midterm exam, Infinite series
Week 12	Sequences
Week 13	series-convergence and divergence
Week 14	Convergence tests for series- Integral test, comparison test,
Week 15	the root and ratio test, Alternating series ,Taylor and Maclaurin series
Week 16	**Final exam**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Thomas, Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley 1996.	Yes
Recommended Texts	F. B. Hildebrand, Advanced Calculus for Applications, 2nd Edition, Prentice-Hall, 1976. 4.	No

Websites	https://www.youtube.com/playlist?list=PLF797E961509B4EB5

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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**الكيمياء التحليلية**	**Module Delivery**	
Module Type	core		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** # **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code			
ECTS Credits	**8**		
SWL (hr/sem)	**200**		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	تقانات البيئة	**College**	علوم البيئة وتقاناتها
Module Leader	ا.م.د. يسرى مجيد الشاكر	**e-mail**	Yusra Majjed@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor	م.م. محمد سعدالله يونس م.م.لينا نوفل محمدصالح م.م.عبير صالح م.م. مصطفى عامر	**e-mail**	Mohammed.Younus@uomosul.edu.iq
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Chem 1	**Semester**	1
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 مبادئ الكيمياء التحليلية. 2- دراسة مبادء التحليل النوعي. 3-التعرف على اساسيات التحليل الكمي. 4-دراسة القوانين المستخدمة في تحضير المحاليل المستخدمة في التحليل الكيميائي. 5- دراسة أنواع التسحيحالت الحجمية المستخدمة في التحليل الكمي. 6- دراسة اساسيات التحليل الطيفي. 7- دراسة الأخطاء ومصادرها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1 –معرفة الطالب بمبادئ الكيمياء التحليلية. 2 – معرفة الطالب بمبادئ التحليل النوعي. 3 – معرفة الطالب باساسيات التحليل الكمي. 4 – معرفة القوانين المستخدمة في تحضير المحاليل المستخدمة في التحليل الكيميائي. 5 – معرفة لطالب بانواع التسحيحات الحجمية المستخدمة في التحليل الكمي. 6 – معرفة اساسيات التحليل الطيفي. 7 – معرفة الأخطاء ومصادرها في التحليل الكيميائي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تقسم الكيمياء التحليلية الى قسمين رئيسيين : التحليل النوعي والتحليل الكمي . يتضمن التحليل النوعي معرفة مكونات نموذج معين دون معرفة تراكيزها. اما التحليل الكمي يتضمن معرفة مكونات النموذج ومعرفة تركيزها. يتضمن التحليل الكمي طريقتين رئيسيتين هي التحليل اليدوي والتحليل الالي اذ ان التحليل اليدوي يتم باستخدام الزجاجيات اما التحليل الالي فيتضمن استخدام الأجهزة الكهربائية مثل أجهزة التحليل الطيفي وأجهزة

	الكروماتوغرافيا وغيرها من الأجهزة المستخدمة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجية تدريس الكيمياء التحليلية هي تعريف الطلبة على اساسيات التحليل الكيميائي والطرائق والأدوات المستخدمة فيها إضافة الى الأجهزة والتقنيات المستخدمة في هذا المجال.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	120	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	8
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	80	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	5	15% (15)		
	Assignments	5	15% (15)		
	Report	5	10% (10)		
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مدخل الى الكيمياء التحليلية وأنواع التحليل الكيميائي.
Week 2	التحليل الحجمي ونقطة نهاية التفاعل

Week 3	دراسة التركيز ووحداته المولارية والنورمالية والنسبة المؤية الجزء من المليون + **Quizz**
Week 4	أنواع التفاعلات المستخدمة في التحليل الحجمي وتفاعلات الحامض - قاعدة. + **Quizz**+ **Assignments**
Week 5	تفاعلات الاكسدة والاختزال. + **Assignments**
Week 6	تفاعلات الترسيب. +**Quizz**
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	تفاعلات تكوين المعقدات.
Week 9	التحليل الطيفي + **Quizz**
Week 10	قانون بير لامبرت.
Week 11	الاخطاء. + **Quizz**
Week 12	الكروماتوغرافيا. + **Assignments**
Week 13	الامتصاص الذري + **Assignments**
Week 14	الفلورة والفسفرة +**Assignments**
Week 15	تقنية **IR**
Week 16	**final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مدخل الى الكيمياء التحليلية
Week 2	تعيين مولارية هيدروكسيد الصوديوم
Week 3	تعيين مولارية حامض الهيدروكلوريك +Report
Week 4	تعيين مولارية كاربونات الصوديوم وبيكاربونات الصوديوم + Report
Week 5	تعيين تركيز محلول كلوريد الصوديوم (طريقة موهر)

Week 6	تعيين تركيز محلول نترات الفضة (طريقة فولهارد) + Report
Week 7	تعيين تركيز محلول كلوريد الصوديوم (طريقة فاجان)
Week 8	تعيين مولارية برمنغنات البوتاسيوم
Week 9	تقدير الكوبالت باستخدام جهاز الاشعة المرئية + Report
Week 10	تقدير النيكل باستخدام جهاز الاشعة المرئية
Week 11	تقدير الحديد طيفيا باستخدام جهاز الاشعة المرئية + report
Week 12	تحليل الماء باستخدام جهاز الانبعاث الذري 1
Week 13	تحليل الماء باستخدام جهاز الانبعاث الذري 2
Week 14	تحليل بعض العناصر الكيميائية في نماذج مختلفة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**اسس الكيمياء التحليلية.** **د.مؤيد قاسم العباجي د. ثابت سعيد الغبشة**	
Recommended Texts	**التحليل الوصفي والحجمي.** **د. ثابت سعيد الغبشة د. مؤيد قاسم العباجي**	
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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**علم البيئة**	**Module Delivery**

Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	(Undergraduate)		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code قسم تقانات البيئة		**College**	Type College Code كلية علوم البيئة وتقاناتها	
Module Leader	د.ايمان عبدالمنعم الجوادي د.ميادة احمد الطائي		**e-mail**	emanaljawadi@uomosul.edu.iq maysbio55@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D./Chemistry Science	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module		**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يتعامل مسار علم البيئة مع التفاعلات بين العوامل البيئية والكائنات الحية ، ويوفر الخصائص الأساسية لبيئة السكان والعلاقات بين الأنواع ، ويتعامل مع مفهوم المجتمعات والأنظمة البيئية. ينصب التركيز المميز على وصف الديناميات الهيكلية والمكانية والزمانية داخل كل مستوى من المستويات البيئية (الأنواع ، والمجتمعات ، والمجتمعات ، والنظام البيئي ، والمنطقة الأحيائية ، والمحيط الحيوي) وكذلك بين المستويات المختلفة (على سبيل المثال ، تأثير التغييرات في خصائص النظام البيئي للمجتمعات البيولوجية وديناميات السكان للكائنات التي تؤلف مثل هذا المجتمع). يتم تقديم القضايا التي تمت مناقشتها بطريقة منهجية للغاية ، والتي تتيح للطلاب فهمًا شاملاً للتفاعلات المباشرة وغير المباشرة المتبادلة ولكن غير المنفصلة ، والطاقة والمعلومات بين العوامل البيئية الحيوية وغير الحيوية. يسمح

	محتوى الدورة للطلاب بتطوير موقف نقدي تجاه التغييرات التي يسببها الإنسان في النظم البيئية (من الكائن الحي إلى المحيط الحيوي) ، ويمكّنهم من تطبيق المعرفة الجديدة التي تم الحصول عليها لتطوير الإدارة المستدامة مع النظم البيئية.
Module Learning Outcomes	المعرفة والفهم: سيكتسب الطلاب القدرة على ربط مستويات مختلفة من الأنظمة اللاأحيائية ، وسيفهمون تفاعلاتهم المتبادلة والمتبادلة التي ستمكنهم من تحديد استجابات الأنظمة البيئية (من الأنواع إلى النظام البيئي) لتغيرات العوامل البيئية. ستمكنهم المعرفة المكتسبة من تصميم تدابير لتقليل أو القضاء على الآثار غير المرغوب فيها وتطوير مناهج جديدة من شأنها أن تساعد في تحسين حالة النظم البيئية المتأثرة. وبهذه الوسيلة ، سيأخذون في الاعتبار محتويات الدورات التكميلية الأخرى من أجل معالجة المشاكل البيئية بشكل كلي وتطوير حلولهم النظامية المناسبة.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	محتوى المنهج يدمج العلوم المحيطة بالبيئة ويرقي مواضيع علم الأحياء والكيمياء والجيولوجيا والهيدرولوجيا وعلاقتها مع المحيط البيئي.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	محتوى المنهج يتعامل مع علم البيئة بشكل شمولي ومع كل مستوى من المستويات البيئية (الأنواع ، والمجتمعات ، والمجتمعات ، والنظام البيئي ، والمنطقة الأحيائية ، والمحيط الحيوي) يدمج ويرقي مواضيع علم الأحياء والكيمياء والجيولوجيا والهيدرولوجيا.

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

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6 (93/15)
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	57	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.8 (57/15)
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)	3,5,7,12,14	LO #1, 2,3-4, 5-6,7-11 12and 13
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Tutorial	1	10% (10)	Continuous	All

	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Module Name	**SSWL(hr/W)**						**Exam (hr/Sem)**	**SSWL (hr/Sem)**	**USSWL (hr/Sem)**	**SWL (hr/Sem)**	**ECTS**
	CL (hr/W)	**Lect (hr/W)**	**Lab (hr/W)**	**Pr (hr/W)**	**Tur (hr/W)**	**SEM (hr/W)**					
Environmental Science 1st Class	**3**	**2**			**1**		**3**	**93**	**57**	**150**	**6**
	45 (3/15)	**30 (2/15)**			**15 (1/15)**		**3**				

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**مقدمة ، مفهوم البيئة ، مكونات النظام البيئي ، أنواع النظم البيئية**
Week 2	**التوازن البيئي ، المشاكل البيئية ، التاريخ والاستدامة**
Week 3	**الطاقة / الإنتاجية / الكفاءات البيئية وعلاقتها بالنظام البيئي. الاختبار 1**
Week 4	**تعاقب بيئي .**
Week 5	**السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية ، الأهرامات البيئية**
Week 6	**الدورات البيوجيوكيميائية في البيئة وتأثير الإنسان عليها ... 1**
Week 7	**الدورات البيوجيوكيميائية في البيئة وتأثير الإنسان عليها 2. . اختبار**
Week 8	**Midterm exam**
Week 9	**العوامل المحددة ومستويات التحمل**
Week 10	**العوامل والمؤشرات البيئية**
Week 11	**التنوع البيولوجي**

Week 12	**اختبار البيئة والمجتمعات الأرضية والمائية والبحرية**
Week 13	**مشاكل بيئية .**
Week 14	**المشاكل البيئية والآثار السلبية للملوثات الناتجة عنها على الكائنات الحية والطرق المقترحة للتعامل معها ... 1. اختبار**
Week 15	**الآثار السلبية للملوثات الناتجة على الكائنات الحية والطرق المقترحة للتعامل معها ... 2.**
Week 16	**إمتحان نهائي**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• Smith, T. S., Smith, R. L., 2013. Elements of Ecology (8th edition), International edition, Benjamin Cummings, San Francisco, Boston, 688 str. **Catalogue** **E-version** • Odum, E. P., 2005. Fundamentals of Ecology – 5th edition. 624 str. **E-version** • Tome, D., 2006. Ekologija. Tehniška založba Slovenije 344 str. **Catalogue**	
Recommended Texts	• Tarman, K., 1992. Osnove ekologije in ekologije živali. DZS, Ljubljana, 547 str. **Katalog** • Selected scientific articles discussed as part of seminar exercises	
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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**علم الارض**	**Module Delivery**	
Module Type			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**
Module Code			
ECTS Credits	**8**		
SWL (hr/sem)	**200**		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	2
Administering Department	Type Dept. Code	**College**	Type College Code
Module Leader	د. حازم جمعة محمود	**e-mail**	hazimjm@uomosul.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name		**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**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 الطالب بالمعرفة اللازمة لتمييز اهم مكونات الأرض وتحديد اهم العمليات والمظاهر المؤثرة على سطح الأرض. 2. الاطلاع على التركيب الداخلي للأرض والمكونات الرئيسية لأغلفة الأرض وخصائصها الرئيسية، والطرق المستخدمة لدراسة باطن الأرض وتأثير ذلك على الغلاف الصخري وحركة الصفائح الأرضية. 3. التمييز بين العناصر والبلورات والمعادن والصخور وتحديد اهم خصائص المعادن واهميتها كموارد معدنية وكمكونات أساسية للتمييز بين للصخور. 4. التمييز بين أنواع الصخور المختلفة وتمييز أصناف الصخور لكل مجموعة صخرية من المجاميع الصخرية الرئيسية ومعرفة طريقة تكون كل نوع منها. 5. الاطلاع على اهم عمليات التجوية والتعرية التي تحدث على سطح الأرض.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. اكتساب المعرفة فيما يتعلق بمنشأ وتطور الأرض، فضلا عن المكونات المختلفة لنظام الأرض. 2. وصف عملية نشوء العناصر والوفرة الكونية لاهم العناصر الكيميائية. 3. وصف التقسيمات الرئيسية للأرض ومكوناتها الاساسية. 4. وصف الأنظمة البلورية 5. تحديد الصخور والمعادن الرئيسية وطريقة تكونها. 6. وصف دور المعادن في تشكيل مختلف أنواع الصخور. 7. وصف دورة الصخور في الطبيعة 8. تحديد أهمية المعادن والصخور للإنسان. 9. وصف نظام الأرض بشكل عام وكيفية التفاعل بين مكونات النظام الأرضي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مقدمة في علم الأرض، الأرض والنظام الشمسي، اغلفة الأرض الخارجية والداخلية. (15 ساعة) الوفرة الكونية وأصل العناصر الكيميائية، الذرات والعناصر والنظائر والأيونات والمركبات. (10 ساعات) علم البلورات وعلم المعادن والمجاميع المعدنية. (23 ساعة) الصخور النارية، عمليات التجوية والصخور الرسوبية، الصخور المتحولة. (34 ساعة) التربة وتكون التربة. (5 ساعات) الجيولوجيا التاريخية ومقياس الزمن الجيولوجي. (7 ساعات)

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.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	15% (15)	4, 11	LO #1, 2, 3, 5 and 6
	Assignments				
	Lab.	4	20% (20)	2,4,6,10	4,5
	Report	1	5% (5)	13	LO # 5-9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 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	مقدمة في علم الارض
Week 2	الأرض والنظام الشمسي
Week 3	اغلفة الأرض الخارجية والداخلية
Week 4	الوفرة الكونية وأصل العناصر الكيميائية + اختبار
Week 5	الذرات والعناصر والنظائر والأيونات والمركبات
Week 6	علم البلورات
Week 7	اختبار نصف الفصل
Week 8	المعادن
Week 9	مجاميع المعادن
Week 10	الصخور النارية
Week 11	عمليات التجوية + اختبار
Week 12	الرواسب والصخور الرسوبية
Week 13	الصخور المتحولة

Week 14	التربة
Week 15	الجيولوجيا التاريخية ومقياس الزمن الجيولوجي
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: 1 بلورات
Week 2	Lab 2: 2 بلورات
Week 3	Lab 3: 1 معادن
Week 4	Lab 4: 2 معادن
Week 5	Lab 5: 1 الصخور النارية
Week 6	Lab 6: 2 الصخور النارية
Week 7	Lab 7: 1 الصخور الرسوبية
Week 8	Lab 8: 2 الصخور الرسوبية
Week 7	Lab 9: 1 الصخور المتحولة
Week 10	Lab 10: 2 الصخور المتحولة
Week 11	Lab 11: الجيولوجيا التاريخية

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.	
Recommended Texts	An Introduction to Geology (2017), Chris Johnson, et al	
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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Environmental statistic I**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Environmental Technology		**College**	environmental science and technology	
Module Leader	Muthaina . A. Mustafa		**e-mail**	Muthaina@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	teacher		**Module Leader's Qualification**	M.S.C.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

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	**يعتبر الاحصاء احد الوسائل المهمة في البحث العلمي والتي تدخل اساليبه وادواته في مختلف مجالات الحياة بحيث يكون مؤهلا لامتلاك الحصة الاساسية في عمل الدول والمؤسسات والمنظمات التي تعتمد عليها التنمية الاقتصادية والاجتماعية عالميا ومحليا من خلال الاعتماد على النتائج التي يقدمها في مجال معين ومن هذا المنطلق تأتي اهمية علم الاحصاء في كونه احد الوسائل المهمة التي تستخدم قواعده وقوانينه وطرقه المختلفة في عملية جمع وتلخيص وعرض وتحليل البيانات وتفسير النتائج. لذلك نسعى لتطوير مهارات الطالب واغنائه بالمعلومات عن علم الاحصاء ورموزه وادواته واستخداماته المختلفة والبرمجيات الخاصة به والمستخدمة في شتى المجالات.** **اما في المجال البيئي فقد كان هدفنا تسخير الادوات الاحصائية في حل المشاكل البيئية من خلال تناول عينات من تلوث المياه او الهواء وحتى التربة وتحليلها احصائيا وتفسير النتائج وعرض الحلول المناسبة يدويا ومقارنة النتائج عمليا من خلال استخدام البرامج الاحصائية الجاهزة ومنها برنامج SPSSومناقشة وتفسير النتائج وكذلك اغناء الطالب بالمعلومات الحديثة ومواكبة التطور التكنلوجي السريع في هذا المجال والاطلاع على احدث ما توصلت اليه في مجال علم البيانات والذكاء الصناعي.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- **تعريف الطالب على اهمية علم الاحصاء واستخداماته في مختلف العلوم ورموزه** **2- التركيز على اهمية الاحصاء واستخداماته المختلفة في المجال البيئي** **3- طرق جمع البيانات الاحصائية والتمثيل البياني والعرض الجدولي .** **4- الخطوات العامة لا نشاء جدول التوزيع التكرارية.** **5- التوزيعات التكرارية والمتجمعة .** **6- مقايس النزعة المركزية لبيانات مبوبة وغير مبوبة .** **7- مقايس التشتت لبيانات مبوبة وغير مبوبة .** **8- الارتباط البسيط والجزئي والمتعدد وارتباط الصفات** **9- الانحدار البسيط والمتعدد**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الارشادي ما يلي :** **مقدمة في علم الاحصاء واستخداماته واقسامه وتطوره واهم الرموز الاحصائية المستخدمة ، طرق جمع البيانات الاحصائية والعرض الجدولي والتنفيذ البياني ، الخطوات العامة لا نشاء جدول التوزيع التكراري(10 ساعة).** **التوزيعات المتجمعة والتمثيل البياني ، التوزيعات التكرارية وانواعها(5 ساعة)** **مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الوسط الحسابي ، الوسط الهندسي ، الوسط التربيعي) ، مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الوسط التوافقي ، المنوال ، الوسيط)(15 ساعة).** **مقايس التشتت لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الانحراف المتوسط ، التباين ، الانحراف المعياري) ، الدرجة القياسية ومعامل الاختلاف ، معامل الالتواء ومعامل التفلطح(10 ساعة).** **الارتباط البسيط والمتعدد ، الارتباط الجزئي ، وارتباط الصفات(15 ساعة).** **الانحدار البسيط والانحدار المتعدد (5 ساعة).**

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين ومناقشة النتائج وتفسيرها تفسيرا علميا وربطها بالواقع وتحفيز الطلبة على ادراج بعض مشاكل التلوث والعمل على ايجاد الحلول الاحصائية المناسبة لها من خلال استخدام البرامج الاحصائية ومقارنة نتائج الجانب العملي مع النظري لترسيخ المفاهيم النظرية .**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
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)	6 , 10	LO #6 and 7
	Assignments	3	20% (10)	5, 10,13	LO #6, 7 and 8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	0	0	0
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 3-9
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المفردات المعطاة
Week 1	مقدمة في علم الاحصاء واستخداماته واقسامه وتطوره واهم الرموز الاحصائية المستخدمة
Week 2	طرق جمع البيانات الاحصائية والعرض الجدولي والتنفيذ البياني
Week 3	الخطوات العامة لا نشاء جدول التوزيع التكراري
Week 4	التوزيعات المتجمعة والتمثيل البياني ، التوزيعات التكرارية وانواعها
Week 5	مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الوسط الحسابي ، الوسط الهندسي)
Week 6	مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الوسط التربيعي الوسط التوافقي)
Week 7	مقايس التمركز لبيانات مبوبة وغير مبوبة (المنوال ، الوسيط)
Week 8	مقايس التشتت لبيانات مبوبة وغير مبوبة (الانحراف المتوسط ، التباين ، الانحراف المعياري)
Week 9	الدرجة القياسية ومعامل الاختلاف
Week 10	معامل الالتواء ومعامل التفلطح
Week 11	الارتباط البسيط والمتعدد
Week 12	الارتباط الجزئي
Week 13	وارتباط الصفات
Week 14	الانحدار البسيط
Week 15	الانحدار المتعدد
Week 16	اسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في البرنامج الاحصائي SPSS وكيفية تنصيبه واستخداماته وخصائصه
Week 2	تهيئة ملفات الادخال وشرح نوافذ البرنامج واستخدام نافذة view وتوضيح اوامرها والتطبيق بالامثلة
Week 3	كيفية استخدام نافذة Data وتطبيق اوامرها مدعمة بالامثلة التوضيحية
Week 4	كيفية استخدام نافذة Transformation وتطبيق اوامرها مدعمة بالامثلة التوضيحية
Week 5	تطبيق مقايس التمركز ومقايس التشتت من خلال نافذة Analyze
Week 6	التأكد من اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات واجراء اختبار كفاية العينة للبيانات من خلال نافذةAnalyze
Week 7	تطبيق الارتباط البسيط والمتعدد وتفسير النتائج من خلال نافذة Analyze
Week 8	تطبيق الارتباط الجزئي وارتباط الصفات وتفسير النتائج من خلال نافذة Analyze
Week 9	تطبيق الانحدار البسيط والمتعدد وتفسير النتائج من خلال نافذة Analyze

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	**المدخل الى الاحصاء /د. خاشع محمود الراوي**	Yes
Recommended Texts	1- **مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي /د.عز حسن عبد الفتاح** 2- **الاحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجيةSPSS/د.نبيل جمعة صالح النجار**	No
Websites	**1-https://www.Gulfup.com/?EJrm4x**	

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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**فيزياء التربة**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☒**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**UoB12345**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	عبدالستار جبير زبن مهند قاسم الجميلي		**e-mail**	E-mail	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه ماجستير	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail: sattarjubair@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail: aljumailymuhannad@uomosul.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	التعرف على الخصائص الفيزيائية للتربة وطرق اخذ العينات وتهيئتها وإجراء بعض الاختبارات الفيزيائية والتعامل مع مختبرات التربة
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	في نهاية التدريس، يكتسب الطالب معرفة المبادئ الفيزيائية للتربة ، ويكون الطالب قادرًا على تقدير المتغيرات الفيزيائية الرئيسية للتربة ، ومنهأخذ عينات التربة ، الكثافة. ، النفاذية ، المسامية، قوام التربة ، رطوبة التربة ، اللون ودرجة الحرارة ، هواء التربة والتهوية.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. المبادئ العامة لفيزياء التربة وخصائص أطوار التربة للصورة الصلبة والسائلة والغازية ، (إجمالي وحدة التدريس: 10 ساعات) 2. طرق أخذ عينات التربة وإيجاد الكثافة الظاهرية والكثافة الحقيقية للتربة، (إجمالي وحدة التدريس: 10 ساعات) 3. ماء التربة ، المسامية ونفاذية التربة (إجمالي وحدة التدريس: 15 ساعة) 4. تركيب التربة، وصف مقطع التربة، نماذج مبسطة ، مجموعات التربة، قشر التربة ، نسجة التربة (إجمالي وحدة التدريس: 15 ساعة) 5. الغيض ، هواء التربة والتهوية ، درجة حرارة التربة ، اللون ، الرطوبة (إجمالي وحدة التدريس: 20 ساعة)

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة في معرفة الطالب بالخصائص الفيزيائية للتربة وتأثيرها على التربة ومدى إمكانية تحديدها من خلال استخدام مختبرات التربة وعرض نتائج المختبر والتعامل معها وعلاقتها بالجانب البيئي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**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	
	Assignments	2	10% (10)	5, 10	
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة عامة إلى فيزياء التربة
Week 2	تركيب التربة
Week 3	قوام التربة
Week 4	نسجة التربة
Week 5	تهوية وهواء التربة
Week 6	انضغاط التربة
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	الكثافة الظاهرية
Week 9	الكثافة الحيقية
Week 10	المسامية

Week 11	نفاذية التربة
Week 12	ماء التربة
Week 13	حرارة التربة
Week 14	مراجعة
Week 15	مراجعة
Week 16	**امتحان نهاية الفصل**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الأسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مختبر 1: مقدمة عن فيزياء التربة العملي
Week 2	مختبر 2: طرق اخذ العينات
Week 3	مختبر 3: تهيئة العينات
Week 4	مختبر 4: نسجة التربة 1
Week 5	مختبر 5: نسجة التربة 2
Week 6	مختبر 6: الوزن النوعي للتربة
Week 7	امتحان نصف الفصل
Week 8	مختبر 8: الكثافة الظاهرية
Week 9	مختبر 9: الكثافة الحقيقية
Week 10	مختبر 10:المسامية
Week 11	مختبر 11: نفاذية التربة
Week 12	مختبر 12:رطوبة التربة
Week 13	مختبر 13:لون التربة
Week 14	مختبر 14: مراجعة

Week 15	مختبر 15:مراجعة
Week 16	امتحان نهاية الفصل

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	فيزياء التربة ، د.هشام محمود حسن تحليل التربة والنبات، جون راين و عبد الرشيد	نعم
Recommended Texts	فيزياء التربة، ا.م.د. ماركو بيتيلي	لا
Websites	https://www.agro-lib.site/2022/10/blog-post_5.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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم المياه (1)**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☒**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**UoB12345**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department			**College**	Type College Code	
Module Leader	علي زين العابدين حيدر		**e-mail**	aalozeer@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	فرح خزعل سعيد		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	مادة علم الارض	**Semester**	1 or 2

Co-requisites module	علم المياه	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	• **فهم الدورة الهيدرولوجية:** تطوير فهم عميق للعمليات والتفاعلات التي تنطوي عليها دورة المياه في الطبيعة، بما في ذلك هطول الأمطار والتبخر والتكثيف والجريان السطحي والترشيح وتدفق المياه الجوفية. • **فهم الأنظمة الهيدرولوجية:** المعرفة بمكونات وخصائص الأنظمة الهيدرولوجية ، مثل الأنهار والبحيرات ومصادر المياه الجوفية ومستجمعات المياه. يجب أن يتم فهم كيف تتفاعل هذه الأنظمة وتؤثر على توافر المياه وتوزيعها. • **قياس وتحليل البيانات الهيدرولوجية:** جمع البيانات الهيدرولوجية باستخدام تقنيات القياس المناسبة والأدوات. يجب عليهم أيضًا تطوير المهارات في تحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية ، بما في ذلك قياسات تدفق الجداول والانهار ومستويات المياه الجوفية وبيانات هطول الأمطار ومحددات جودة المياه. • **تطبيق النماذج الهيدرولوجية:** القدرة على استخدام النماذجالهيدرولوجية لمحاكاة العمليات الهيدرولوجية والتنبؤ بها. يجب أن يتعلموا اختيار النماذج المناسبة وتطبيقها لمختلف الظواهر الهيدرولوجية ، وتفسير مخرجات النموذج ، وتقييم دقتها وقيودها. • **تقييم موارد المياه:** تقييم موارد المياه في منطقة معينة ، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل توفر المياه والطلب على المياه وجودة المياه. يجب أن يتعلموا تقييم آثار الأنشطة البشرية وتغير المناخ على موارد المياه وتطوير استراتيجيات لإدارة المياه المستدامة. • **تحليل وإدارة الفيضانات والجفاف:** يجب على الطلاب فهم أسباب وتأثيرات وإدارة الفيضانات والجفاف. يجب أن يتعلموا تحليل مخاطر الفيضانات والجفاف ، وتطوير استراتيجيات إدارة السهول الفيضانية ، واقتراح تدابير للتأهب للجفاف والتخفيف. • **فهم جودة المياه وتلوثها:** يجب على الطلاب اكتساب معرفة معلمات جودة المياه ، بما في ذلك الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. يجب أن يفهموا مصادر وتأثيرات تلوث المياه ، وتقييم بيانات جودة المياه ، واقتراح استراتيجيات لتحسين جودة المياه والوقاية من التلوث. • **توصيل المعلومات الهيدرولوجية وتقديمها:** يجب على الطلاب تطوير مهارات اتصال فعالة لنقل المفاهيم الهيدرولوجية والبيانات والنتائج إلى جماهير مختلفة. يجب أن يكونوا قادرين على تقديم المعلومات الفنية بوضوح ، وكتابة التقارير ، والمشاركة في المناقشات العلمية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. إظهار فهم شامل لدورة المياه ومكوناتها. 2. تطوير مهارات التحليل والتفكير النقدي. 3. دراسة تأثيرات الماء على البيئة والصحة. 4. التوعية بأهمية المحافظة على المياه. 5. جمع وتحليل وتفسير البيانات الهيدرولوجية بدقة وفعالية. 6. تطبيق النماذج الهيدرولوجية لمحاكاة العمليات الهيدرولوجية والتنبؤ بها. 7. تقييم وإدارة الموارد المائية ، مع الأخذ في الاعتبار الاستدامة والعوامل البيئية. 8. تقييم وإدارة مخاطر الفيضانات والجفاف ، وتطوير استراتيجيات التخفيف المناسبة. 9. فهم معلمات جودة المياه واقتراح تدابير لتحسين جودة المياه. 10. توصيل المفاهيم والنتائج الهيدرولوجية إلى الجماهير الفنية وغير الفنية. 11. العمل بشكل تعاوني في فرق متعددة التخصصات لمعالجة التحديات الهيدرولوجية.

يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. • **المياه السطحية:** 1. **مقدمة في الهيدرولوجيا:** • تعريف الهيدرولوجيا ونطاقها • أهمية الهيدرولوجيا في إدارة موارد المياه • التطور التاريخي للهيدرولوجيا 2. **دورة المياه:** • نظرة عامة على مكونات دورة الماء (هطول الأمطار ، التبخر ، النتح ، الترشيح ، الجريان السطحي) • العمليات والعوامل التي تؤثر على كل مكون • القياس الكمي لمكونات دورة المياه 3. **الساقط المطري:** • أنواع هطول الأمطار (هطول الأمطار ، تساقط الثلوج ، البرد ، إلخ) • قياس وتسجيل هطول الأمطار • تحليل وتفسير بيانات هطول الأمطار • التباين المكاني والزماني لهطول الأمطار 4. **التبخر والتبخر-النتح:** • التبخر وعوامله (درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة ، إلخ) • تقنيات قياس التبخر • عمليات التبخر-النتح وأساليب التقدير (التبخر-النتح المحتمل والفعلي) 5. **الترشيح ومياه التربة:** • عمليات الترشيح والعوامل التي تؤثر على معدلات الأرتشاح • قياس وتقدير الترشيح • حركة وخزين مياه التربة • تقنيات قياس رطوبة التربة 6. **الجريان السطحي و جريان الجداول :** (8 ساعات) • عمليات توليد الجريان السطحي (فائض الترشيح ، فائض التشبع) • طرق تقدير الجريان السطحي (وحدة هيدروغرافيا ، الطريقة العقلانية ، إلخ)	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	• تقنيات قياس تدفق التدفق (قياس الدفق ، هياكل قياس التدفق) • تحليل بيانات التدفق 7. **التحليل الهيدرولوجي:** (4ساعات) • تقنيات جمع البيانات الهيدرولوجية وتحليلها • التحليل الإحصائي للبيانات الهيدرولوجية 8. **تحليل الفيضانات وتكرارها:** (6 ساعات) • خصائص الفيضانات والأسباب • طرق تحليل تردد الفيضان (توزيعها المحتمل ، كميات الفيضان) • تقدير الفيضان وتحديد نمط الفيضان 9. **التطبيقات الهيدرولوجية:** (6 ساعات) • إدارة موارد المياه والتخطيط • الجوانب الهيدرولوجية لتقييمات التأثير البيئي • المخاطر المتعلقة بالماء (الجفاف والفيضانات وما إلى ذلك) وتقييم مخاطر تغير المناخ وآثاره على الهيدرولوجيا

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. **التعليم القائم على المحاضرة:** ابدأ بالمحاضرات التقليدية لإدخال المفاهيم والنظريات والمبادئ الأساسية للهيدرولوجيا. استخدم الوسائل البصرية مثل الشرائح والرسوم البيانية والمخططات لتعزيز الفهم. 2. **دراسات الحالة:** إشراك الطلاب مع دراسات الحالة في العالم الحقيقي التي توضح تطبيق المبادئ الهيدرولوجية. يمكن تحليل البيانات الهيدرولوجية الفعلية ومناقشة التحديات والحلول التي تواجه سيناريوهات مختلفة تعميق فهم الطلاب للموضوع. 3. **الرحلات الميدانية والتجارب العملية: ترتيب**: الرحلات الميدانية إلى المسطحات المائية أو المرافق الهيدرولوجية أو مراكز الأبحاث لتزويد الطلاب بالتعرض العملي للعمليات الهيدرولوجية. إجراء تجارب عملية ، مثل قياس تدفق البث أو المياه الجوفية ، لمساعدة الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية بطريقة ملموسة. 4. **تمارين حل المشكلات:** تصميم تمارين حل المشكلات التي تتطلب من الطلاب تحليل وحل المشكلات الهيدرولوجية. يمكن أن يشمل ذلك حساب توازن المياه ، أو تحليل أنماط هطول الأمطار ، أو التنبؤ بمخاطر الفيضان. شجع مناقشات المجموعة وتعلم الأقران لتعزيز مهارات حل المشكلات التعاونية. 5. **نمذجة الكمبيوتر والمحاكاة:** استخدم برامج النمذجة الهيدرولوجية والمحاكاة لإظهار العمليات الهيدرولوجية المعقدة. يمكن أن تساعد هذه الأدوات الطلاب على فهم مفاهيم مثل نمذجة هطول الأمطار والتنبؤ بالفيضانات وتدفق المياه الجوفية.

6. **محاضرات الضيوف ومحادثات الخبراء:** دعوة المتحدثين بالضيوف ، مثل علماء الهيدرولوجيا ، أو مهندسي موارد المياه ، أو الباحثين ، لتبادل تجاربهم ورؤيتهم. يمكن أن توفر هذه الجلسات للطلاب منظوراً أوسع حول التطبيقات العملية للهيدرولوجيا وإلهامهم للمهن المستقبلية. 7. **مناقشات تفاعلية:** تسهيل مناقشات الطبقة التفاعلية حول القضايا الهيدرولوجية الحالية والتحديات والمناقشات. شجع الطلاب على تحليل وجهات النظر المختلفة بشكل نقدي واقتراح حلول مبتكرة. يعزز هذا النهج التفكير النقدي ويعزز قدرة الطلاب على تطبيق المبادئ الهيدرولوجية في سياقات العالم الحقيقي. 8. **موارد الوسائط المتعددة:** دمج موارد الوسائط المتعددة مثل مقاطع الفيديو أو الأفلام الوثائقية أو البرامج التعليمية عبر الإنترنت لتكملة تعليمات الفصول الدراسية. يمكن أن توضح هذه الموارد بصريًا العمليات الهيدرولوجية ، وعرض التقنيات المبتكرة ، وإظهار الأحداث الهيدرولوجية في العالم الحقيقي. 9. **التقييمات والتعليقات:** تنفيذ مجموعة متنوعة من أساليب التقييم ، بما في ذلك الاختبارات والواجبات والعروض التقديمية والمشاريع ، لتقييم فهم الطلاب وتطبيق المفاهيم الهيدرولوجية. تقديم ملاحظات في الوقت المناسب لمساعدة الطلاب على تحديد مجالات لتحسين وتشجيع مشاركتهم النشطة في عملية التعلم. 10. **التعلم التعاوني:** تعزيز التعلم التعاوني من خلال مشاريع المجموعة أو الأنشطة التي تتطلب من الطلاب العمل معًا لحل المشكلات الهيدرولوجية أو إجراء البحوث. يعزز هذا النهج العمل الجماعي ، ومهارات الاتصال ، وفهم أعمق للموضوع من خلال الجهد الجماعي.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
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)	6, 13	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	5% (5)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7

	Projects / Lab.	1	20% (20)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	14	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية والموازنة المائية
Week 2	الساقط المطري وأنواع الساقط المطري وقياس وتسجيل الأمطار
Week 3	تحليل وتفسير بيانات الأمطار ، التباين المكاني والزماني للساقط المطري، تمهيد عن التبخر _النتح
Week 4	التبخر وعوامله ، تقنيات قياس التبخر ، عمليات التبخر وطرق التقدير.
Week 5	الترشيح وعمليات الأرتشاح والعوامل التي تؤثر على معدلات الترشيح وقياس وتقدير الترشيح.
Week 6	المياه المخزونة في التربة وحركتها ، تقنيات قياس رطوبة التربة، الجريان السطحي
Week 7	امتحان نصف الكورس, العوامل المؤثرة على الجريان السطحي ، وطرق تقدير الجريان السطحي، تحليل الفيضانات وتكرارها
Week 8	خصائص الفيضانات والأسباب، طرق تحليل تردد الفيضان (توزيعها المحتمل ، كميات الفيضان)، تقدير الفيضان وتحديد نمط الفيضان
Week 9	تقنيات قياس التدفقات النهرية ، تحليل بيانات تدفقات الجداول
Week 10	التحليل الهيدرولوجي ، جمع البيانات الهيدرولوجية ، تقنيات التحليل الإحصائي للبيانات الهيدرولوجية
Week 11	.الأنهار والجداول: دراسة تكوين الأنهار والجداول، توزيعها، حركتها، وأهميتها كمصدر للمياه.
Week 12	إدارة الموارد السطحية: استراتيجيات إدارة الموارد المائية السطحية، الحفاظ عليها، واستخدامها المستدام.
Week 13	الفيضانات والجفاف: دراسة أسباب وآثار الفيضانات والجفاف، وإدارة المخاطر المرتبطة بها
Week 14	إدارة الأحواض المائية: استراتيجيات إدارة الأحواض المائية، والتخطيط المستدام لاستخدام المياه السطحية.

Week 15	الجوانب الهيدرولوجية لتقييم الأثر البيئي والمخاطر المتعلقة بالمياه، التغيرات المناخية واثارها على الهيدرولوجي.
Week 16	الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	1.عناصر الدورة الهيدرولوجية وتحويل الوحدات الهيدرولوجية.
Week 2	2.الموازنة المائية، طرق حساب الموازنة المائية
Week 3	3.السقيط: انواعه وطرق القياس وكفاية المحطات وحساب المعلومات المفقودة
Week 4	4.فحص تجانس السجلات المطرية وطرق عرض البيانات المطرية
Week 5	5.حساب معدل السقيط فوق مساحة + تردد سقوط المطر
Week 6	6.التبخر: مقاييس التبخر+ معادلات التبخر التجريبية
Week 7	7.معادلات التبخر الكلية + حساب معدل التبخر عمليا
Week 8	8.الارتشاح: سعة الارتشاح+قياس الرشح عمليا+قيم سعة الارتشاح
Week 9	9.امثلة على معادلة هورتون للارتشاح، ادلة الارتشاح
Week 10	10.طرق حساب التصريف النهري
Week 11	11.الهيدروغراف وطرق فصل الهيدروغراف
Week 12	12. الخصائص المورفومترية للاحواض المائية
Week 13	13. تحليل الفيضانات
Week 14	14. دراسة حالات الجفاف
Week 15	15. مشاريع بحثية وتطبيقات عملية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	مبادئ الهيدرولوجي ، (نظير الانصاري، 1979) علم المياه وتطبيقاته، (باقر احمد، 1982) هيدرولوجية المياه الجوفية، (ديفيد توود 1959)، ترجمة رياض حامد الدباغ، وحميد رشيد رفيق "Applied Hydrology" by Ven Te Chow, David R. Maidment, and Larry W. Mays (1988). "Introduction to Hydrology" by Warren Viessman Jr., Gary L. Lewis, and John W. Knapp (2013) "Groundwater Hydrology" by M.A. Todd and L.W. Mays (2004)	Yes
Recommended Texts		No
Websites	• United States Geological Survey (USGS) Water Science School: The USGS Water Science School website offers a wide range of educational resources and information on hydrology, including articles, videos, interactive activities, and data. Visit their website at: https://www.usgs.gov/water-science-school • Hydrologic Engineering Center (HEC): HEC, a part of the US Army Corps of Engineers, provides various resources and software tools for hydrologic engineering and water resources planning. Their website offers technical documentation, publications, and software downloads. Access their website at: https://www.hec.usace.army.mil/ • National Weather Service (NWS): The NWS website provides educational materials and resources on weather and hydrology. They offer information on rainfall, river stages, flood forecasting, and more. Visit their website at: https://www.weather.gov/ • Hydrology Online: Hydrology Online is an educational platform that offers online	

	courses, tutorials, and resources on various aspects of hydrology, including rainfall-runoff modeling, flood forecasting, and watershed management. Explore their website at: https://www.hydrologyonline.com/ • Hydrology.org: Hydrology.org is an online portal dedicated to hydrology and water resources. It provides access to articles, publications, research papers, and information on conferences and events related to hydrology. Visit their website at: http://www.hydrology.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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**English Language 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**B**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	UOM2022				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department			**College**	College of Environmental Sciences	
Module Leader	Wissam Saeed		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.A.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

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. To introduce Future tense. 2. To improve basic English skills (reading-writing-speaking- listening). 3. To support the highest degree of academic achievement by students who are not native speakers of English. 4. To determine how words function in a sentence. 5. To encourage students to express themselves in English. 6. This course introduces the principles of academic writing. 7. To introduce a number of important environmental terms.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Explain English verbs and how to use them. 2. Explain English adverbs and how to use them. 3. Explain English prepositions and how to use them. 4. Discuss conversation skills and encouraging students to participate in a dialogue. 5. Improve the pronunciation skills of students. 6. Introduce the main functions of English grammar. 7. Explain English modals. 8. Illustrate future tense. 9. Discuss regular and irregular verbs. 10. Identify Negatives and Question words. 11. Explain requests and offers. 12. Review types of sentences in English. 13. Explain requests and offers. 14. Enable students to read different scientific texts. 15. Introduce the most important environmental terms.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Part A- Parts of speech: Introduction - Identify the main parts of speech in English. – Verbs (definition, types, and use of adjectives) – Adverbs (definition, types, and use of adverbs) – Prepositions (definition, types, and use of verbs) [14 hrs] Part B- Conversation skills: Encouraging students to express themselves in English – to talk about science using English – improvement of pronunciation skills [4 hrs] Revision problem classes [2 hrs] Part C- English grammar: Introduction - future tense -Negatives – Questions- Requests and offers –Types of sentences in English – academic writing – environmental terminology [22 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Some effective strategies will be adopted in delivering this module such as, focusing on academic language, vocabulary exercises. Students will be given an opportunity to produce language through reading and speaking with receiving direct feedback to increase their comprehension and improve their language skills. This will be achieved through classes, group discussion, solving exercises, participation in conversations, interactive learning and writing activities that are interesting to the students.

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	15	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
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**	1	10% (10)	5, 10	LO # 1, 2, ,3, 6, 8, 9, 10, and 13
	Online Assignments	1	10% (10)	2, 7, 12	LO # 2, 4 , 5, 10, 11, 12, 13 and 14
	Onsite Assignments	1	10% (10)	2, 7, 12	LO # 2, 4 , 5, 10, 11, 12, 13 and 14
	Projects / Lab.	0	0% (0)		
	Report	1	10% (10)	13	LO # 1, 6 and 12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Explain English verbs and how to use them.
Week 2	Explain English adverbs and how to use them.
Week 3	Explain English prepositions and how to use them.
Week 4	Discuss conversation skills and encouraging students to participate in a dialogue.
Week 5	Improve the pronunciation skills of students.
Week 6	Introduce the main functions of English grammar.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Explain English modals.
Week 9	Illustrate future tense.
Week 10	Discuss regular and irregular verbs.
Week 11	Identify Negatives and Question words.
Week 12	Explain requests and offers.
Week 13	Review types of sentences in English.
Week 14	Explain requests and offers.
Week 15	Environmental Terminology
Week 16	**The final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Liz and John Soars, 2010, Headway, Oxford University Press.	No
Recommended Texts	English Grammar in Use, Raymond Murphy , 2nd edition, Cambridge University Press.	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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	موائع1			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒Theory ☒Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☒Seminar	
Module Code					
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	د. تحسين علي حسن جلميران		**e-mail**	tahssenali1967@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date			**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. لتطوير مهارات الطالب لفهم مبدأ الموائع و وحدات القياس والتعامل معها من خلال منظوماتالبيئة. 2. لفهم اساليب التعامل مع الموائع وخصائصها. 3. يتناول هذا المقرر حساب القوى المسلطة من قبل الموائع على الاجسام المغمورة و الطافية. 4. التعرف على اجهزة قياس ضغط الموائع و طرق حساب الضغط المسلط من قبل المائع.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على مفهوم الموائع. 2. التعرف على الوحدات الاساسية لقياس جميع مفردات الموائع في انظمة قياس الوحدات العالمية. 3. وصف خصائص الموائع. 4. التعرف على طرق تحليل القوى المسلطة من قبل الموائع على الاجسام المغمورة و الطافية. 5. استخدام اجهزة مختلفة لقياس الضغط في الموائع عمليا و حساب ضغط الموائع نظريا. 6. التعرف على قانون الاستمراية للسوائل وحساب التصريف. 7. التعرف على معادلة برنولي و تطبيقاتها. 8. التعرف على مقياس فنتشوري و تطبيقاتها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	التعرف على مفهوم الموائع وخواصه وكيفية حساب الكثافة الكتلية و الكثافة الوزنية و الوزن النوعي للموائع ، التعرف على الوحداث القياسية للموائع في انظمة القياس العالمية ، حساب القوى المسلطة على السطوح المغمورة في المائع عموديا و افقيا او مائلة او كانت هذه السطوح منحنية ، حساب القوى المسلطة على الاجسام الطافية على المائع. [25hrs] التعرف على مفهوم الضغط في الموائع والاجهزة المستخدمة لقياس الضغط عمليا وقوانين حساب الضغط في الموائع.[24hrs] التعرف على الاجهزة الخاصة بحساب الفواقد في الانابيب عمليا في المختبر و القوانين والمعادلات المستخدمة في حسابها ، استخدام الاجهزة و الطرق الخاصةلقياس التصريف في المختبر و التعرف على القوانين و المعادلات لحسابه نظريا20][hrs

مراجعة[6 hrs]	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة و التفاعل مع المادة من خلال الكورس مع تحسين مهارات التفكير و توسيعها و رعايتها و تدريب الطلاب على اساليب التفكير العلمي و المنطقي والتعرف على مفهوم الموائع. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المادة العلمية للكورس و البرامج التعليمية التفاعلية وتطبيقاتها العملية والمختبرية ومن خلال وضع اساليب منطقية للتفكير العلميوربط المادة العلمية وتطبيقها في الحياة العملية.وذلك من خلال التعرف اصفات المائع الفيزيائية مثل الكثافة الكتلية والكثافة الوزنية و الوزن النوعي و اللزوجة و خاصية الشد السطحي و التعرف على وحدات قياسها في انظمة القياس العالمية ، والتعرف على اجهزة قياس الضغط عمليا و تعلم حساب الضغط نظريا من خلال النظريات و المعادلات الرياضية ، والتطرق الى القوى المؤثرة على الاجسام الطافية و المغمورة في الموائع و كيفية تحليل وحساب هذه القوى.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	

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	15% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	15% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مبادئ ميكانيك الموائع ، وحدات القياس الفيزيائية ، الكثافة ، الكثافة الوزنية ، الوزن النوعي
Week 2	اللزوجة ، الشد السطحي ، الخاصية الشعرية
Week 3	قياس الضغط
Week 4	المانوميتر
Week 5	القوى المسلطة على الاجسام المغمورة المنحنية القوى المسلطة على الاجسام المغمورة (العمودية ، الافقية)
Week 6	القوى المسلطة على الاجسام المغمورة المائلة
Week 7	القوى المسلطة على الاجسام المغمورة المنحنية

Week 8	**امتحان منتصف الكورس**
Week 9	الموائع المتحركة ، معدل التصريف
Week 10	معادلة الاستمرارية
Week 11	معادلة برنولي
Week 12	مقياس فنتشوري
Week 13	مقياس الفتحة الحادة
Week 14	معامل التصريف
Week 15	معامل السرعة ، معامل التخصر
Week 16	**مراجعة للامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	ايجاد مركز الضغط على سطح مغمور في سائل
Week 2	ايجاد مركز الضغط على سطح مغمور في سائل
Week 3	ايجاد القوة التي يسلطها بثق ماء على لوح معدني
Week 4	ايجاد القوة التي يسلطها بثق ماء على لوح معدني
Week 5	معادلة برنولي
Week 6	معادلة برنولي
Week 7	ايجاد رقم رينولدز في الانابيب
Week 8	ايجاد رقم رينولدز في الانابيب

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamentals of Fluid Mechanics, Munson, Okiishi, Huebsch and Rothmayer تجارب في الهيدروليك، مؤيد سعدالله	Yes
Recommended Texts	Fluid Mechanics, R. K. Rajput	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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الجيولوجيا البيئية**			**Module Delivery**	
Module Type				☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	د. حازم جمعة محمود		**e-mail**	hazimjm@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	علم الارض	**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 بالمعلوماتوالمعرفة حول أهم العمليات السطحية والجوفية التي تحدث بشكل طبيعي، وتأثيراتها البيئية، فضلا عن اكسابهم الخبرة في مجال الخرائط الطوبوغرافية والجيولوجية. 2. فهم المبادئ الأساسية للاستكشاف الجيوكيميائي والتراكيز الطبيعية للعناصر الكيميائية، وتوظيف ذلك في مجال التحري عن مصادر التلوث الطبيعية وغير الطبيعية. 3. فهمطبيعة العمليات الجيولوجية الأساسية وعلاقتها بالمخاطر الطبيعية وتحديد المناطق الأكثر تعرضا للمخاطر الجيولوجية وتأثير ذلك على الانسان.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. وصف المفاهيم الأساسية للجيولوجيا البيئية. 2. إمكانية استخدام اساسيات الاستكشاف الجيوكيمائي في مجال التحري عن المشاكل البيئية. 3. وصف نظرية الصفائح التكتونية وتمييز أنواع الحدود بين هذه الصفائح. 4. وصف العلاقة بين حركة الصفائح التكتونية وحدوث الزلازل والبراكين. 5. فهم المشاكل البيئية الناتجة من العمليات الجيولوجية. 6. تحديد الأسباب الرئيسية لحدوث الكوارث الطبيعية. 7. تحديد المناطق الأكثر تعرضا لحدوث المخاطر البيئية الطبيعية. 8. رسم وتفسير الخرائط الجيولوجية والطوبوغرافية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مقدمة في الجيولوجيا البيئية (3 ساعات) الجزء الأول: البيئات الجيولوجية والاستكشاف الجيوكيميائي البيئات الجيولوجية (5 ساعات) الاستكشاف الجيوكيميائي(المفاهيم الأساسية وطرق المسح الجيوكيميائي) (13 ساعة) الشواذ الجيوكيميائية والخامات المعدنية (3 ساعات) الجزء الثاني: نظرية الصفائح التكتونية ، العمليات الارضية والمخاطر الطبيعية. حركة الاطباق الأرضية (5 ساعات) العمليات الأرضية الداخلية والمخاطر الطبيعية (12 ساعة). العمليات السطحية والمخاطر الطبيعية (9 ساعات) الموارد المعدنية والصخرية (3 ساعات) رسم وتفسير الخرائط الجيولوجية والطوبوغرافية ورسم المقطع العرضي (14 ساعة). تقييم المخاطر الطبيعية (3 ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	سيتم تدريس هذه المادة من خلال المحاضرات والمناقشات والتمارين والعمل المختبري. تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لتقديم هذا الموضوع في تحفيز مشاركة الطلاب 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 التمارين المختبرية.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	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	10% (10)	5, 12	LO #1, 2, 4, 5 and 7
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO #
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-4
	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 الجيولوجيا البيئية
Week 2	البيئات الجيولوجية
Week 3	المفاهيم الأساسية للاستكشاف الجيوكيميائي
Week 4	طرق الاستكشاف الجيوكيمائي

Week 5	الشواذ الجيوكيميائية والرواسب المعدنية
Week 6	حركة الصفائح التكتونية
Week 7	اختبار نصف الفصل
Week 8	العمليات الأرضية والمخاطر الطبيعية
Week 9	الزلازل
Week 10	الاحزمة الزلزالية وتوزيع الزلازل عالميا
Week 11	النشاطات البركانية
Week 12	حركة الكتل الارضية
Week 13	الأنهار والفيضانات
Week 14	الجفاف والتصحر
Week 15	الموارد المعدنية والصخرية
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1:أنواع الخرائط ومقاييس الرسم
Week 2	Lab 2: 1 الخرائط الطوبوغرافية
Week 3	Lab 3: 2 الخرائط الطوبوغرافية
Week 4	Lab 4: الخرائط الجيولوجية والمقطع العرضي
Week 5	Lab 5: الخرائط الجيولوجية (الطبقات الافقية)
Week 6	Lab 6: الخرائط الجيولوجية (الطبقات العمودية)
Week 7	Lab 7: الخرائط الجيولوجية (الطبقات المائلة)
Week 8	Lab 8: تقييم المخاطر الطبيعية

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Environmental geology, (2020), Carla W. Montgomery.—11th ed.	
Recommended Texts	Environmental geology, (2016), Zarak et al.	

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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تحليلات هندسية**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	د. تحسين علي حسن جلميران		**e-mail**	tahssenali1967@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	05/01/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Math. ! , Math. 2	**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. تنمية مهارات حل المعادلات الرياضية من خلال تطبيق التقنيات. 2. تعلم كيفية تكوين المعادلات التفاضلية. 3. إيجاد درجة وترتيب المعادلات التفاضلية. 4. طرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والرتبة الأولى. 5. تطبيقات على المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والرتبة الأولى. 6. طرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية. 7. تطبيقات على المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تعلم كيفية تكوين المعادلة التفاضلية. 2. التعرف على طرق حل المعادلات التفاضلية. 3. استخدام طرق متعددة لحل المعادلة التفاضلية حسب خصائصها. 4. وصف طرق إيجاد المعادلات والوظائف من خلال البيانات العملية. 5. مناقشة طرق الحصول على قيم المشتقات من خلال البيانات العملية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: التعرف على مفهوم المعادلات التفاضلية، وطرق تكوين المعادلات التفاضلية، وطرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والدرجة الأولى، وطرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى مع امثلة تطبيقية. [35 ساعة] التعرف على طرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجةالثانيةحسب نوع الدالة بطرق واساليب متعددة مع امثلة تطبيقية. [40 ساعة] حل المعادلات التفاضلية الانية مع امثلة تطبيقية.[10 ساعة] مراجعة. [5 ساعة]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلبة على المشاركة والتفاعل مع المادة من خلال المقرر، مع تحسين وتوسيع وتنمية مهارات التفكير، وتدريب الطلبة على أساليب التفكير العلمي والمنطقي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المادة العلمية للمقرر والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال تطوير أساليب

منطقية للتفكير العلمي لحل المعادلات الرياضية.	

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	35	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
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	15% (10)	2, 5, 12	LO #1, 2-3 and 5-7
	Assignments	2	15% (10)	2, 4, 11, 12	LO # 1, 3, 5 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 3, 5 and 8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-4
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	ترتيب ودرجة المعادلات التفاضلية
Week 2	تكوين المعادلات التفاضلية
Week 3	حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والمرتبة الأولى بطريقة فصل المتغيرات
Week 4	طريقة حل المعادلات التفاضلية المتجانسة
Week 5	طريقة حل المعادلات التفاضلية الخطية
Week 6	طريقة حل المعادلات التفاضلية التامة
Week 7	تطبيقات على المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى و المرتبة الاولى
Week 8	امتحان منتصف الكورس
Week 9	المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية
Week 10	طرق ايجاد التكامل 1
Week 11	طرق ايجاد التكامل 2

Week 12	المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة
Week 13	طريقة تغيير المعاملات
Week 14	المعادلات التفاضلية الانية
Week 15	تطبيقات على المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية
Week 16	الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Engineering Mathematics H. K. Dass	Yes
Recommended Texts	Numerical Methods P. Kandasamy and K. Thilagavathy	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	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Computer**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory**	
Module Code				☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**3**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**75**			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Environmental Technology		**College**	environmental science and technology	
Module Leader	Muthaina . A. Mustafa		**e-mail**	buthaina@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	teacher		**Module Leader's Qualification**	M.S.C.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

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--تعزيز معرفة الطالب بأجهزة الكمبيوتر ، وتطبيقاتها المختلفة ، وبرامجها ، والتي تستخدم في مجموعة متنوعة من المجالات ، وأحدث التطورات التكنولوجية.** **2- يتناول هذا المقرر اساسيات الحاسوب والبرامج الاساسية فيه والفايروسات وكيفية القضاء عليها.** **3- كيفية إعداد وتشغيل البرامج المكتبية وحزم الخدمات وكيفية استخدام البريد الإلكتروني والإنترنت.** **4- يعد الترويج للتعليم الذاتي ، والذي يمكّن المعلم من حساب الاختلافات الفردية ويحسن في نهاية المطاف جودة التعلم والتدريس ، أحد أهداف استخدام التكنولوجيا في الفصل الدراسي والقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية التي تنطوي على مهارات ، مثل التعلم والكمبيوتر وحل المشكلات.** **5- ينجذب الطلاب إليه لأنه موضوع مثير للاهتمام. لأنه وسيلة ممتعة لكسر الحفظ الرتيب لدى الطالب وروتين العمل.** **6- فهو يحرر المعلم من قضاء الوقت والجهد في المهام التعليمية الروتينية، مما يسمح له بتخصيص المزيد من الوقت والطاقة لتصميم مواقف التعلم والخبرات التي تدعم النمو الفكري والاجتماعي لشخصيات الطلاب. إنشاء برامج سهلة التكيف لاحتياجات الطلاب ،عرض المادة العلمية وتحديد نقاط الضعف لدى الطلاب وتوفير التمارين التصحيحية المناسبة لاحتياجاتهم في تسريع التعلم وتحسين الأداء ، إنها تساعد في تمثيل العالم الحقيقي الذي يصعب توفيره** **7- مواكبة التطور العلمي السريع في تكنلوجيا الحاسبات وامن المعلومات .**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1- - سيتعرف الطالب على شبكة الإنترنت وأنواعها وطرق اكتشاف الأعطال وإصلاحها.** **2- سيتعرف الطالب على طبيعة التجارة الإلكترونية ومفاهيمها.** **3- سيتعرف الطالب على كيفية اكتشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها. سيتعرف الطالب على الذكاء الاصطناعي واستخداماته في حياتنا اليومية والتطبيقات الحالية والمستقبلية للذكاء الاصطناعي.** **4- سيتعرف الطالب على كيفية اكتشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها.** **5- سيتعرف الطالب على الذكاء الاصطناعي واستخداماته في حياتنا اليومية والتطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي وأهمية الذكاء الاصطناعي في المجتمع والتطلعات المستقبلية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الارشادي ما يلي : **الشبكات وأنواعها؛ مكونات الشبكة. أساسيات أمن الشبكة. فهم تهديدات الشبكة. استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها. (4 ساعات)**

	مفاهيم الخدمات المصرفية الإلكترونية. (4 ساعات) **تحديد وحل مشاكل الأجهزة والبرامج الشائعة التي يواجهها مستخدمو الكمبيوتر. (8 ساعات)** **الذكاء الاصطناعي، وتاريخ الذكاء الاصطناعي، وتقنيات الذكاء الاصطناعي وأساليبه، والتحديات والاعتبارات الأخلاقية. (8 ساعات)** **الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية والمساعدين الافتراضيين مثل Siri أو Google Assistant.** **التعليم والرعاية الصحية والمالية والنقل والتسويق والإعلان. (8 ساعات)** **التعليم والرعاية الصحية والمالية والنقل والتسويق والإعلان. (12)** **كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على العلاقات الاجتماعية والذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية، والذكاء الاصطناعي ومستقبل البشرية. (4 ساعات)** **أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والخصوصية والمراقبة، وتأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل.** **الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي والأبحاث الحديثة والتقنيات الناشئة. (4 ساعات)**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**ان اختراع الحاسوب والانترنيت له تاثيراكبيرا على النظم التربوية في العالم فهو وسيلة نافعة لها مستقبل في تحسين العملية التعليمية من خلال تنويع المعلومات وحداثتها باستمرار، تنويع الامكانيات، اكتساب مهارات كفريق في التواصل مع الاخرين ، توفير بيئة تعليمية تتصف بالحرية ، استخدام التعليم المفتوح في الجامعات ، استخدام الانترنيت للإعلان عن الانشطة التعليمية والمؤتمرات ، امكانية الحصول على البحوث الحديثة من الجامعات ومراكز البحوث .**

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	1
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)	2, 5	LO #1 and 4
	Assignments	3	20% (20)	4,5,10	LO # 1, 4 and 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	0	0	0	0
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	المفردات المعطاة
Week 1	**الأمان والشبكات: ما هي الشبكة؟ أنواع الشبكات. مكونات الشبكة الأساسية**
Week 2	**الأمان والشبكات (تابع): أساسيات أمان الشبكة. فهم تهديدات الشبكة**
Week 3	**التجارة الإلكترونية: مفاهيم الخدمات المصرفية الإلكترونية وتشمل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت: خدمات الصراف الآلي وبطاقات الخصم ، والخدمات المصرفية عبر الهاتف ، والخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية القصيرة ، والتنبيه الإلكتروني ،**

	والخدمات المصرفية عبر الهاتف المتحرك
Week 4	استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها: تحديد وحل مشكلات الأجهزة والبرامج الشائعة التي يواجهها مستخدمو الكمبيوتر.
Week 5	استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها (تابع): تقنيات وأدوات استكشاف الأخطاء وإصلاحها الأساسية لتشخيص المشكلات وحلها..
Week 6	مقدمة في الذكاء الاصطناعي: تعريف الذكاء الاصطناعي ، تاريخ الذكاء الاصطناعي ، تقنيات وأساليب الذكاء الاصطناعي.
Week 7	مقدمة في الذكاء الاصطناعي (تابع): الخصائص الرئيسية لجهاز الذكاء الاصطناعي ، وفوائد الذكاء الاصطناعي ، والتحديات والاعتبارات الأخلاقية.
Week 8	دور الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة: تقنيات الهاتف المحمول التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي ، والمساعدين الافتراضيين (Siri، Google Assistant، Alexa).
Week 9	دور الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة (تابع) : التعلم التكيفي ، خدمات الترجمة في الوقت الفعلي
Week 10	تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي: نظرة عامة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات والتعليم والرعاية الصحية.
Week 11	تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي (تابع) : النقل والتسويق والإعلان.
Week 12	تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي (تابع) : تمويل الروبوتات وتقنيات الأتمتة.
Week 13	الذكاء الاصطناعي والمجتمع: كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على العلاقات الاجتماعية الذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشرية
Week 14	التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والخصوصية والمراقبة وتأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل.
Week 15	مستقبل الذكاء الاصطناعي: الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي والأبحاث الحديثة والتقنيات الناشئة.

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

Week 1	**استخدام منصة** open scholar **في الوصول المفتوح للبحوث العلمية والبيانات الاكاديمية والمستودعات ومصادر البحث الأخرى باستخدام تقنيات الذكاء الصناعي باستخدام الرابط** https:// openscholar.allen.ai
Week 2	**تطبيقات فنة الدردشة والذكاء الاصطناعي التوليدي للنصوص العلمية وإعادة الصياغة : يتقدمها تطبيق ChatGPT مجانا من Microsoft office**
Week 3	**تطبيق تحليل الصور من وترجمة النصوص واستخلاصها دون الحاجة الى مغادرة النافذة باستخدام الرابط https//gemini. Google.com/app**
Week 4	**Question.AI يستخدم لحل المعادلات الرياضية ويحتوي على حاسبة وأدوات اخرى**
Week 5	**تطبيقات معالجة الصور والفيديوهات: احتل في هذه القائمة تطبيق Midjourney**
Week 6	**الكتابة بالذكاء الاصطناعي: جاء تطبيق chat Quillbot**
Week 7	**تطبيقات معالجة البيانات: من بينها تطبيقHugging Face**
Week 8	**Gamma Ei يعمل بحث احترافي**
Week 9	**Magic School لأنشاء ملخص لاي نص واداة مثالية للتعلم**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	**لايوجد**	Yes
Recommended Texts	**1. Graham Brown, David Watson, "Cambridge IGCSE Information and Communication Technology", 3rd Edition (2020)** **2. Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy, "Technology In Action Complete", 16th Edition (2020).** **3. Ahmed Banafa, "Introduction to Artificial Intelligence (AI)", 1st Edition (2024).** **1- الخضر علي الخضر بحاث " أساسيات الحاسوب" 2016 4** **الدكتور عادل عبد النور, مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي " 2005 5**	**No**
Websites	**https://www.microsoft.com/ar/microsoft-365/powerpoint?market=er1** **https://www.xda-developers.com/conditional-formatting-automate-excel-**	

	spreadsheet/

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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الكيمياء البيئية 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**7**				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level	2 (Undergraduate)		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	تقانات البيئة		**College**	كلية العلوم البيئية	
Module Leader	ا.م.د.ايمان عبدالمنعم الجوادي		**e-mail**	emanaljawadi@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	Ph.D./Chemistry Science	
Module Tutor	د.عبدالستار جبير زبن **Practical lab lecturer's:** م.م.مصطفى عامر ذنون م.م.محمد سعدالله يونس م.م.عبير صالح		e-mail	Sattarjubair @uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	ا.م.د.يسرى الشاكر		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Chemistry 1+Chemistry 2+Environmental Chemistry1	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims	الهدف الرئيسي من المقرر الدراسي هو تزويد الطلاب بمعرفة الخصائص الكيميائية للعناصر والمركبات ، وكذلك حول التفاعلات الكيميائية الأساسية لظهور ووجود ركوب الدراجات وتراكم الملوثات في البيئة. تتناول الدورة كيمياء العناصر

أهداف المادة الدراسية	والمركبات في الغلاف الجوي والماء والتربة ، وتركز بشكل خاص على العمليات التي تحدد الروابط والاعتماد بين القطاعات الفردية للبيئة. هذه المعرفة ضرورية لفهم الظواهر البيئية ، وكذلك لمزيد من الدراسات المتخصصة.
Module Learning Outcomes	المعرفة والفهم: القدرة على وصف المفاهيم الأساسية وقوانين الكيمياء من الناحيتين النظرية والتطبيقية القدرة على تعلم كيفية تحليل المعلومات وتفسيرها ، وتطبيقها في مجالات متعددة التخصصات وغيرها يتعلم الطلاب المبادئ الأساسية للكيمياء البيئية (المحتوى الكيمياء البيئية الحالة الصلبة والسائلة ، الكيمياء البيئية للحالة الغازية ، الكيمياء البيئية التطبيقية). سيكونون قادرين على تطبيق المعرفة السابقة في الكيمياء التحليلية على العمليات والعينات البيئية. سيفهمون الترابط بين مختلف قطاعات البيئة (التربة والمياه والغلاف الجوي) وتأثير الأنشطة البشرية على العمليات الكيميائية الطبيعية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند الانتهاء بنجاح من هذه االكورس نظري والعملي التدريبي ، سيتمكن الطلاب من وصف المفاهيم الأساسية وقوانين الكيمياء من الناحية النظرية وتطبيقها في مجالات متعددة التخصصات وغيرها.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	يزود مقرر الكيمياء البيئية الطلاب بالمعرفة الأساسية المفيدة في الدورات الأخرى ، مثل الدورات التي تغطي موضوعات الغلاف الجوي ، وتلوث المياه والتربة ، ودورة معالجة النفايات وإدارتها ، وغيرها.

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

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	108	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	14
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	67	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	14
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**	5	15% (15)	4,7,9,12,15	LO #1 -3,4-6,7-8,19-12and 13-14

	Assignments	3	6% (6)	2,7, 12	LO # 3, 4, 6 and 7,8-12
	Seminar	1	4% (4)		
	Report	10	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
	Lab.quiz	5	5%(5)		
Summative assessment	**Midterm Exam**	3 hr	10% (10)	10	LO # 1-8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**تلوث الهواء**
Week 2	**التاثير البشري لتلوث الهواء واثره على البيئة**
Week 3	**الاحتباس الحراري، تأثير الاحتباس الحراري، ترقق طبقة الأوزون**
Week 4	**الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي، الأمطار الحمضية**
Week 5	**التلوث الاشعاعي**
Week 6	**تلوث المياه...1**
Week 7	**تلوث المياه ...2** **تاثير البشري على تلوث المياه**
Week 8	**تلوث التربة...1**
Week 9	**تلوث التربة ...2**
Week 10	**تلوث المعادن الثقيلة**
Week 11	**امتحان نصف الكورس**
Week 12	**التلوث النفطي...1**
Week 13	**التلوث النفطي....2**
Week 14	**امثلة لدراسة لحالات التلوث...1**
Week 15	**امثلة لدراسة لحالات التلوث..2**
Week 16	**إمتحان نهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**قياس تركيز CO_2 CO,**
Week 2	**الاوكسجين المذاب في الماء**
Week 3	**المتطلب الحيوي للاوكسجين 1**
Week 4	**المتطلب الحيوي للاوكسجين 2**
Week 5	**المتطلب الكيميائي للاوكسجين 1**
Week 6	**المتطلب الكيميائي للاوكسجين 2**
Week 7	**أيون الكالسيوم في المياه بطرق مختلفة**
Week 8	**الفلورايد في عينات مختلفة**
Week 9	**قياس الكاربونات و البيكاربونات في المياه**
Week 10	**قياس التلوث الاشعاعي ...1**
Week 11	**قياس التلوث الاشعاعي ...2**
Week 12	**أيون الفوسفات**
Week 13	**أيون النترات**
Week 14	**تقدير بعض العناصر الثقيلة..1**
Week 15	**تقدير بعض العناصر الثقيلة...2**
Week 16	امتحان نهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• C. Baird, Environmental Chemistry, W. H. Freeman and Company, 1998. **Catalogue** **E-version** • D. W. Hawker, D. W. Conell, M. Warne, P. D. Vowles: Basic Concepts of Environmental Chemistry, Lewis Publishers, Inc., 1997. **E-version**	
Recommended Texts	• R. P. Schwarzenbach, P. M. Gschwend, D. M. Imboden: Environmental Organic Chemistry, J. Wiley and Sons, Inc. 1998. **Catalogue** **E-version** • G. Howard: Aquatic Environmental Chemistry, Oxford Science Publ., 1998. **Catalogue** **E-version** • S. E. Manahan: Environmental Chemistry, Lewis Publishers, Inc., 1994. **E-version**	
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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**علم المياه (2)**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UoB12345**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department			**College**	Type College Code	
Module Leader	علي زين العابدين حيدر		**e-mail**	aalozeer@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	فرح خزعل سعيد		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	مادة علم الارض	**Semester**	1 or 2
Co-requisites module	علم المياه	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• **فهم أنظمة المياه الجوفية:** تزويد الطلاب بفهم شامل لأنظمة المياه الجوفية، بما في ذلك وجودها وتوزيعها وحركتها. • **التفاعل بين المياه الجوفية والمياه السطحية:** استكشاف العلاقة بين المياه الجوفية والمياه السطحية، والعمليات التي تحكم هذا التفاعل. • **موارد المياه الجوفية وإدارتها:** دراسة أهمية المياه الجوفية كمورد مائي حيوي، بما في ذلك إدارتها المستدامة وحمايتها وترميمها. • **طرق الهيدروجيولوجيا:** تعريف الطلاب بالتقنيات المستخدمة في التحقيق والتقييم والنمذجة لأنظمة المياه الجوفية. • **تأثير الأنشطة البشرية:** مناقشة تأثير الأنشطة البشرية على جودة وكمية المياه الجوفية، والآثار المترتبة على أمن المياه والاستدامة البيئية. • **فهم تأثير التغيرات المناخية على المياه الجوفية:** معرفة العوامل المناخية الاكثر تأثيرا على المياه الجوفية .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**•شرح أساسيات هيدرولوجيا المياه الجوفية:** • فهم مبادئ تدفق وتخزين المياه الجوفية في أنواع مختلفة من الأحواض المائية. • وصف الدورة الهيدرولوجية ودور المياه الجوفية فيها. **•تحليل أنظمة المياه الجوفية:** • تحديد وتصنيف أنواع مختلفة من الأحواض المائية والحواجز المائية. • تقييم العوامل التي تؤثر على إعادة شحن المياه الجوفية وتصريفها وتدفقها. **•تطبيق تقنيات الهيدروجيولوجيا:** • استخدام الأساليب الميدانية والمخبرية لقياس وتحليل خصائص المياه الجوفية. • تطبيق النماذج الرياضية لمحاكاة تدفق المياه الجوفية وعمليات النقل. **•تقييم جودة المياه الجوفية:** • فهم مصادر تلوث المياه الجوفية والعمليات التي تؤثر على جودة المياه الجوفية. • تقييم تأثير استخدام الأراضي والأنشطة الصناعية والممارسات الزراعية على جودة المياه الجوفية. **•اقتراح استراتيجيات مستدامة لإدارة المياه الجوفية:** • تطوير استراتيجيات لإدارة مستدامة لموارد المياه الجوفية، مع مراعاة الجوانب القانونية والاقتصادية والبيئية. • تقييم فعالية تقنيات ترميم المياه الجوفية الملوثة.

•تقييم السياسات واللوائح الخاصة بالمياه الجوفية بشكل نقدي: • تحليل السياسات الوطنية والدولية المتعلقة بإدارة المياه الجوفية. • مناقشة التحديات التي تواجه تنفيذ ممارسات إدارة المياه الجوفية المستدامة في مختلف السياقات.	
المحتوى الإرشادي 1. **مقدمة في هيدرولوجيا المياه الجوفية:** o مفاهيم أساسية عن المياه الجوفية، الأحواض المائية، والحواجز المائية. o الدورة الهيدرولوجية ودور المياه الجوفية فيها. 2. **مبادئ تدفق المياه الجوفية:** o قانون دارسي ومبادئ تدفق المياه الجوفية. o التوصيل الهيدروليكي، النفاذية، والسعة التخزينية. 3. **أنواع وخصائص الأحواض المائية:** o الأحواض المائية المحصورة، غير المحصورة، والمعلقة. o المسامية والنفاذية للتكوينات الجيولوجية المختلفة. 4. **إعادة شحن وتصريف المياه الجوفية:** o آليات إعادة الشحن الطبيعية والاصطناعية. o التفاعل بين المياه الجوفية والمياه السطحية وتدفق القاعدة. 5. **استكشاف ومراقبة المياه الجوفية:** o الطرق الجيوفيزيائية لاستكشاف المياه الجوفية. o تسجيل الآبار، قياسات الضغط الجوفي، وأخذ عينات المياه الجوفية. 6. **جودة المياه الجوفية والتلوث:** o مصادر وأنواع ملوثات المياه الجوفية. o العمليات التي تؤثر على نقل وانتشار الملوثات. 7. **نمذجة المياه الجوفية:** o مقدمة في نماذج تدفق المياه الجوفية) مثل.(MODFLOW o نمذجة نقل الملوثات. 8. **إدارة المياه الجوفية والاستدامة:**	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	○ حقوق المياه، التخصيص، والأطر التنظيمية. ○ دراسات حالة حول إدارة المياه الجوفية المستدامة. 9. **تأثير تغير المناخ على المياه الجوفية:** ○ تأثير تغير المناخ على إعادة شحن وتوافر المياه الجوفية. ○ استراتيجيات التكيف لإدارة المياه الجوفية في ظل تقلب المناخ. 10. **ترميم المياه الجوفية:** ○ الأساليب الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لترميم المياه الجوفية. ○ دراسات حالة عن مشاريع تنظيف المياه الجوفية الناجحة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• **شرح المفاهيم الأساسية:** تقديم المحاضرات التي تشرح المفاهيم الأساسية لهيدرولوجيا المياه الجوفية، مثل تدفق المياه الجوفية، أنواع الأحواض المائية، وعمليات إعادة الشحن والتصريف. • **دمج الأنشطة التفاعلية:** استخدام الأسئلة التفاعلية، العروض التوضيحية، والمناقشات الجماعية لتعزيز التفاعل مع المادة وتوضيح المفاهيم. **الدروس العملية:** • **التدريب الميداني:** تنظيم زيارات ميدانية إلى مواقع ذات أهمية هيدرولوجية مثل الآبار، العيون، والمناطق الجيولوجية لدراسة الأحواض المائية. هذا يساعد الطلاب على تطبيق ما تعلموه نظريًا في بيئة واقعية. • **العمل المخبري:** تنفيذ تجارب مخبرية لقياس خصائص المياه الجوفية، مثل النفاذية، المسامية، وتركيب الماء الكيميائي. يساهم ذلك في تعزيز المهارات التحليلية والفنية لدى الطلاب. **التعلم القائم على المشاريع:** • **مشاريع جماعية:** تقسيم الطلاب إلى مجموعات لتنفيذ مشاريع متعلقة بإدارة المياه الجوفية، مثل تقييم جودة المياه الجوفية في منطقة معينة أو تطوير استراتيجية إدارة مستدامة للمياه الجوفية. هذه المشاريع تشجع التعاون، التفكير النقدي، وتطبيق المعرفة. • **دراسات حالة:** دراسة وتحليل حالات واقعية لإدارة المياه الجوفية، مما يتيح للطلاب فهم التحديات والحلول المحتملة في سياقات مختلفة. **استخدام البرمجيات والمحاكاة:** • **النمذجة الحاسوبية:** تدريب الطلاب على استخدام برامج نمذجة المياه الجوفية مثل MODFLOW لمحاكاة تدفق المياه الجوفية ونقل الملوثات. هذه المهارة مفيدة في تحليل البيانات واتخاذ القرارات المدروسة.

• **محاكاة الأنظمة البيئية:** استخدام أدوات المحاكاة لفهم التفاعلات المعقدة بين المياه الجوفية والمياه السطحية والعوامل البيئية الأخرى. **التعلم القائم على حل المشكلات:** • **مشكلات مفتوحة النهاية:** تقديم مشكلات أو سيناريوهات واقعية تتعلق بإدارة المياه الجوفية، وتكليف الطلاب بحلها باستخدام المعرفة المكتسبة. هذا النوع من التعلم يشجع الابتكار والتفكير النقدي. • **مناقشات القضايا المعاصرة:** تنظيم مناقشات حول القضايا الحالية المتعلقة بالمياه الجوفية، مثل تأثير تغير المناخ على الموارد المائية أو تحديات تلوث المياه الجوفية. **التقييم التكويني والمستمر:** • **اختبارات قصيرة وأسئلة نقاشية:** إجراء اختبارات قصيرة بشكل دوري وأسئلة نقاشية خلال المحاضرات لتقييم فهم الطلاب وتحديد المفاهيم التي تحتاج إلى مزيد من التركيز. • **تغذية راجعة منتظمة:** تقديم تغذية راجعة منتظمة وشخصية للطلاب حول تقدمهم في المشاريع والتقارير المخبرية، مما يساعدهم على تحسين مهاراتهم وفهمهم. **المصادر التعليمية المتنوعة:** • **القراءات الموصى بها:** توجيه الطلاب إلى قراءة مقالات علمية، كتب مرجعية، وتقارير منظمات دولية لتوسيع معرفتهم وفهمهم للموضوع. • **استخدام الوسائط المتعددة:** استخدام الفيديوهات التعليمية، الرسوم التوضيحية، والمواقع الإلكترونية التفاعلية لشرح المفاهيم المعقدة بطرق مبتكرة وجذابة.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
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)	6, 13	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	5% (5)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	20% (20)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	14	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**مقدمة إلى المياه الجوفية** • مقدمة إلى المياه الجوفية وأنواع الأحواض المائية (المحصورة وغير المحصورة). • مراجعة الدورة الهيدرولوجية ودور المياه الجوفية فيها. • نظرة عامة على أهمية المياه الجوفية كمورد مائي.
Week 2	**الخصائص الهيدروليكية للمياه الجوفية** • المسامية والنفاذية والتوصيل الهيدروليكي. • السعة التخزينية للأحواض المائية. • مفاهيم التدفق المائي في الأحواض المائية وتفسير قانون دارسي.
Week 3	**حركة المياه الجوفية وتدفقها** • مبادئ تدفق المياه الجوفية، بما في ذلك التدفق الصفحي والتدفق المضطرب. • حسابات رأس الضغط الجوفي وتوزيع الضغط في الأحواض المائية. • قياسات تدفق المياه الجوفية: سرعة التدفق والاتجاه.

Week 4	**إعادة شحن وتصريف المياه الجوفية** • العوامل التي تؤثر على إعادة شحن المياه الجوفية (التساقط، التضاريس، ونوع التربة). • طرق قياس وإدارة إعادة الشحن. • التصريف الطبيعي والاصطناعي للمياه الجوفية.
Week 5	**تفاعل المياه الجوفية مع المياه السطحية** • علاقة المياه الجوفية بالمياه السطحية: الأنهر، البحيرات، والبحيرات الجوفية. • تأثيرات التصريف الطبيعي والاصطناعي على النظم الهيدرولوجية. • دراسة حالات عن تأثير السدود وحقن المياه.
Week 6	**استكشاف المياه الجوفية** • مقدمة في طرق استكشاف المياه الجوفية: الحفر، الجيوفيزياء، والتحليل الهيدرولوجي. • استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وتفسير الخرائط الجيولوجية والهيدرولوجية. • مراقبة المياه الجوفية: الأساليب والأدوات.
Week 7	**جودة المياه الجوفية والتلوث** • المصادر الطبيعية والبشرية لتلوث المياه الجوفية. • الملوثات الشائعة وتأثيرها على جودة المياه الجوفية (المعادن الثقيلة، المبيدات، والنترات). • العمليات الجيوكيميائية التي تؤثر على جودة المياه الجوفية.
Week 8	**نقل الملوثات في المياه الجوفية** • العمليات التي تتحكم في نقل الملوثات: الانتشار، النقل بالكتلة، والتفاعل الكيميائي. • دراسة حالات تلوث المياه الجوفية وانتقال الملوثات في الأحواض المائية. • مقدمة في نمذجة نقل الملوثات في المياه الجوفية.
Week 9	**إدارة المياه الجوفية** • مبادئ إدارة المياه الجوفية المستدامة. • استراتيجيات استخدام المياه الجوفية: التخزين الموسمي، السحب المستدام، وإعادة الاستخدام. • السياسات واللوائح المتعلقة بإدارة المياه الجوفية.
Week 10	**تأثير تغير المناخ على المياه الجوفية**

	• تأثير تغير المناخ على أنماط إعادة شحن المياه الجوفية وتوافرها. • التأثيرات البيئية لتغير المناخ على جودة المياه الجوفية. • التكيف مع تغير المناخ: الاستراتيجيات والأساليب المستخدمة للحفاظ على استدامة موارد المياه الجوفية.
Week 11	**تقنيات نمذجة المياه الجوفية** • مقدمة إلى برامج نمذجة المياه الجوفية مثل.MODFLOW • النمذجة العددية لتدفق المياه الجوفية وحساب التوازن المائي. • حالات عملية: تطبيقات النمذجة لحل مشاكل إدارة المياه الجوفية.
Week 12	**ترميم ومعالجة المياه الجوفية** • تقنيات استعادة المياه الجوفية الملوثة: الطرق الفيزيائية، الكيميائية، والبيولوجية. • دراسة حالات عن مشاريع ناجحة في ترميم المياه الجوفية. • تحليل فعالية التقنيات المختلفة لترميم المياه الجوفية.
Week 13	**القضايا المعاصرة والسياسات المتعلقة بالمياه الجوفية** .مناقشة التحديات الحالية في إدارة المياه الجوفية (الاستخدام المفرط، التلوث، والسياسات الدولية) .دراسة حالات حول النزاعات المائية والسياسات الدولية لحل النزاعات حول المياه الجوفية .السياسات القانونية والتشريعية المرتبطة بحماية المياه الجوفية
Week 14	**عرض المشاريع النهائية** • عرض مشاريع الطلاب المتعلقة بإدارة المياه الجوفية أو تحليل حالة تلوث المياه الجوفية. • تقييم نقدي للنتائج والاستنتاجات المستخلصة من المشاريع. • مناقشة مفتوحة حول الحلول المستقبلية لمشاكل المياه الجوفية.
Week 15	مراجعة عامة
Week 16	الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	
Week 1	**مقدمة إلى أدوات المختبر وسلامة العمل** • مقدمة إلى المعدات والأدوات المستخدمة في المختبرات الهيدروجيولوجية. • إرشادات السلامة العامة في المختبر وكيفية التعامل مع المواد الكيميائية والمعدات.
Week 2	**مقدمة إلى العينات المختبرية: كيفية جمعها، تخزينها، وتحضيرها.**
Week 3	**قياس النفاذية باستخدام جهاز بيرميوميتر** • التدريب على استخدام جهاز بيرميوميتر لقياس النفاذية في عينات التربة والصخور. • حساب معامل النفاذية وتحليل النتائج. • مناقشة العوامل التي تؤثر على النفاذية، مثل نوع التربة وتدرج الحبيبات
Week 4	**تحديد المسامية والكثافة الظاهرية** • قياس المسامية والكثافة الظاهرية لعينات التربة والصخور باستخدام تقنيات مختلفة مثل طريقة النسبة الحجمية. • تحليل العلاقة بين المسامية والكثافة وتأثيرها على خصائص التخزين في الأحواض المائية. • مقارنة نتائج المسامية لمواد جيولوجية مختلفة.
Week 5	**تحليل مكونات المياه الجوفية الكيميائية** • **جمع وتحليل عينات المياه الجوفية لتحديد مكوناتها الكيميائية (مثل الأملاح المعدنية والمواد العضوية).** • **استخدام أجهزة قياس مثل pH متر، ومقياس التوصيل الكهربائي لتحديد خصائص المياه.** • **تفسير النتائج وتقييم جودة المياه بناءً على المعايير البيئية.**
Week 6	**استخدام البيانات الجيوفيزيائية لاستكشاف المياه الجوفية** • التعرف على تقنيات الجيوفيزياء مثل المقاومة الكهربائية وتفسير البيانات الجيوفيزيائية لاستكشاف الأحواض المائية. • تحليل البيانات الميدانية وتحديد موقع وعمق المياه الجوفية. • مناقشة دقة الأساليب الجيوفيزيائية وتطبيقاتها في الاستكشاف.
Week 7	**قياس سرعة تدفق المياه الجوفية باستخدام أنابيب بيزوميترية** • التدريب على تركيب وقياس أنابيب بيزومترية لقياس سرعة تدفق المياه الجوفية. • تحليل البيانات المستخلصة وحساب تدفق المياه في الأحواض المائية المختلفة.

	• مناقشة تأثير الخصائص الهيدروليكية على تدفق المياه الجوفية.
Week 8	**جمع العينات حقلياً:** شرح طرق جمع العينات والادوات المستخدمة في ذلك
Week 9	**تحليل البيانات**: باستخدام برامج متخصصة مثل Excel أو برامج النمذجة الهيدرولوجية.
Week 10	**مناقشة دقة البيانات وتفسير النتائج** في سياق الظروف الهيدرولوجية المحلية.
Week 11	**تحليل منحنيات الضخ** • إجراء تجارب الضخ وتحليل البيانات لتحديد خصائص الأحواض المائية مثل التوصيل الهيدروليكي والمسامية. • تفسير منحنيات الضخ واستخدامها في تصميم آبار المياه الجوفية. • مناقشة التطبيقات العملية لنتائج منحنيات الضخ في إدارة موارد المياه.
Week 12	**تقييم تلوث المياه الجوفية:جمع وتحليل عينات من مواقع ملوثة لفهم توزيع وتركيز الملوثات.**
Week 13	**تقييم استراتيجيات إعادة الشحن الاصطناعي للمياه الجوفية**
Week 14	**ادارة المياه الجوفية والخزين الاستيراتيجي**
Week 15	**مشاريع بحثية وتطبيقات عملية**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	مبادئ الهيدرولوجي ، (نظير الانصاري، 1979) علم المياه وتطبيقاته، (باقر احمد، 1982) هيدرولوجية المياه الجوفية، (ديفيد تورد 1959)، ترجمة رياض حامد الدباغ، وحميد رشيد رفيق "Applied Hydrology" by Ven Te Chow, David R. Maidment,	Yes

	and Larry W. Mays (1988). "Introduction to Hydrology" by Warren Viessman Jr., Gary L. Lewis, and John W. Knapp (2013) "Groundwater Hydrology" by M.A. Todd and L.W. Mays (2004)	
Recommended Texts		No
Websites	• United States Geological Survey (USGS) Water Science School: The USGS Water Science School website offers a wide range of educational resources and information on hydrology, including articles, videos, interactive activities, and data. Visit their website at: https://www.usgs.gov/water-science-school • Hydrologic Engineering Center (HEC): HEC, a part of the US Army Corps of Engineers, provides various resources and software tools for hydrologic engineering and water resources planning. Their website offers technical documentation, publications, and software downloads. Access their website at: https://www.hec.usace.army.mil/ • National Weather Service (NWS): The NWS website provides educational materials and resources on weather and hydrology. They offer information on rainfall, river stages, flood forecasting, and more. Visit their website at: https://www.weather.gov/ • Hydrology Online: Hydrology Online is an educational platform that offers online courses, tutorials, and resources on various aspects of hydrology, including rainfall-runoff modeling, flood forecasting, and watershed management. Explore their website at: https://www.hydrologyonline.com/ • Hydrology.org: Hydrology.org is an online portal dedicated to hydrology and water resources. It provides access to articles, publications, research papers, and information on conferences and events related to hydrology. Visit their website at: http://www.hydrology.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.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	موائع2			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Type Dept. Code		**College**	Type College Code	
Module Leader	د. تحسين علي حسن جلميران		**e-mail**	tahssenali1967@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date			**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. تعلم كيفية حساب التصريف في الانابيب و طرق تحليل . 2. تصميم شبكات الانابيب على التوازي. 3. تصميم شبكات الانابيب على التوالي. 4. تصميم شبكات الانابيب المركبة. 5. التعرف على انواع القنوات المفتوحة. 6. التعرف على طرق تصميم القنوات المفتوحة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. التعرف على طرق قياس وحساب الفواقد في الانابيب. 2. التعرف على طرق تصميم شبكات الانابيب. 3. التعرف على طرق حساب الفواقد في الانابيب. 4. التعرف على انواع القنوات المفتوحة و طرق تصميمها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	التعرف على خصائص جريان السوائل في الانابيب بمختلف طرق ربطها و حساب التصريف في هذه الانابيب وسرعة جريان السوائل بها و كيفية حساب الاقطار الملائمة لنقل هذه السوائل.[25hrs] التعرف على عدت طرق لحساب الفواقد في الانابيب حسب طريقة ربطها و حساب ضغط و سرعة جريان السوائل في الانابيب.[24hrs] التعرف على انواع القنوات المفتوحة و طرق تصميمها. التعرف على الاجهزة الخاصة بحساب الفواقد في الانابيب عمليا في المختبر و القوانين والمعادلات المستخدمة في حسابها ، استخدام الاجهزة و الطرق الخاصةلقياس التصريف في المختبر و التعرف على القوانين و المعادلات لحسابه نظريا20][hrs مراجعة[6 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة و التفاعل مع المادة من خلال الكورس مع تحسين مهارات التفكير و توسيعها و رعايتها و تدريب الطلاب على اساليب التفكير العلمي و المنطقي والتعرف على مفهوم الموائع. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المادة العلمية للكورس و البرامج التعليمية التفاعلية وتطبيقاتها العملية والمختبرية ومن خلال وضع اساليب منطقية للتفكير العلميوربط المادة العلمية وتطبيقها في الحياة العملية.وذلك من خلال التعرف على صفات المائع الفيزيائية والتعرف على اجهزة قياس الضغط عمليا و تعلم حساب الضغط نظريا من خلال النظريات و المعادلات الرياضية ، والتعرف على طرق تحليل الضغط و السرعة وحساب التصريفي الانابيب و تحديد اقطارها و كيفية ربطها و حساب الفواقد التي تتم خلالها عمليا في المختبر و نظريا من خلال القوانين و النظريات الخاصة بها.وكذلك التعرف على انواع القنوات المفتوحة و على المعادلات التصميمية للقنوات المفتوحة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	65	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
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	15% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	15% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الجريان خلال الانابيب
Week 2	الفواقد في الانابيب , معادلة دارسي
Week 3	معادلة جيزي
Week 4	خط الانحدار الهيدروليكي و خط الطاقة الكلية
Week 5	الفواقد الصغرى في الانابيب
Week 6	الانابيب المتوازية
Week 7	**الانابيب المتتالية**
Week 8	**امتحان منتصف الكورس**
Week 9	الانابيب المركبة

Week 10	الانابيب المركبة
Week 11	القنوات المفتوحة
Week 12	انواع القنوات المفتوحة
Week 13	معادلات القنوات المفتوحة
Week 14	معادلة جيزي
Week 15	معادلة مانينك
Week 16	**مراجعة للامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	قياس التصريف بواسطة السد الغاطس في القنوات المفتوحة
Week 2	قياس التصريف بواسطة السد الغاطس في القنوات المفتوحة
Week 3	معامل الاحتكاك في الانابيب
Week 4	معامل الاحتكاك في الانابيب

Week 5	قياس التصريف في الانابيب بواسطة مقياس فنتشوري
Week 6	قياس التصريف في الانابيب بواسطة مقياس فنتشوري
Week 7	قياس التصريف في الانابيب بواسطة مقياس الفتحة الحادة
Week 8	قياس التصريف في الانابيب بواسطة مقياس الفتحة الحادة

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Fundamentals of Fluid Mechanics, Munson, Okiishi, Huebsch and Rothmayer تجارب في الهيدروليك، مؤيد سعدالله	Yes
Recommended Texts	Fluid Mechanics, R. K. Rajput	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.