



وثيقة مواصفات برنامج ماجستير الدراسات البيئية Master of Earth Sciences Program Specification

مركز التطوير الأكاديمي
وضمان الجودة

عميد كلية البترول
والموارد الطبيعية

وحدة ضمان الجودة
بالكلية

منسق البرنامج

أ.م.د. هدى العماد

أ.م.د. بسيم الخرباش

أ.م.د. بسيم الخرباش
أ.م.د. عادل المطري

أ.د. هشام محمد ناجي

رئيس جامعة صنعاء

أ.د. القاسم محمد عباس

كلية: البترول والموارد الطبيعية
برنامج: ماجستير في العلوم البيئية

فريق اعداد مقترح مشروع تطوير البرنامج

م	الاسم	الصفة
1	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	منسق البرنامج
2	أ.م.د. بسيم شائف الخرباش	عضو إعداد البرنامج
3	أ.م.د. أكرم قادري القرشي	عضو إعداد البرنامج
4	د. عبدالواسع القدسي	مندوب مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة
5		
6		

محتوى المشروع

3	 Introduction	مقدمة
3	 مبررات تطوير البرنامج	
4	 Program Identification and General Information	معلومات عامة عن البرنامج
4	 University Vision, Mission and Aims	رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها
5	 Faculty Vision, Mission and Aims	رؤية الكلية ورسالتها وأهدافها
5	 Department Mission and Aims	رسالة القسم العلمي وأهدافه
6	 Program Mission and Aims	رسالة البرنامج وأهدافه
6	 Program Standards & Benchmarks	معايير ومرجعيات البرنامج
7	 ملخص مسح البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي	
8	 Intended Learning Outcomes (ILOs)	مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج
9	 Program Structure	هيكل البرنامج
10	 Curriculum Matrix	خارطة المنهج
11	 Teaching Strategy	استراتيجيات التدريس
12	 Assessment Strategy	استراتيجيات التقييم
13	 System of Study	نظام الدراسة في البرنامج
14	 Study Plan	الخطة الدراسية لبرنامج
15	 Admission Requirements	متطلبات القبول في البرنامج
15	 Graduation Requirements	متطلبات التخرج من البرنامج
15	 Grading System	نظام الدرجات والتقدير
15	 مصادر التعلم والمرافق والتجهيزات اللازمة لتنفيذ البرنامج	
16	 Teaching staff	الكادر التدريسي
16	 Program evaluation and improvement	تقويم البرنامج وتحسينه
17	 Courses Description	وصف المقررات
20	 Appendix	الملحق الداعمة لوثيقة

مشروع تطوير برنامج الماجستير في/ العلوم البيئية

Introduction مقدمة

تكتب لمحة تاريخية عن القسم والبرنامج

تم إنشاء قسم العلوم البيئية مواكباً لإنشاء كلية البترول والموارد الطبيعية في سبتمبر 2019م، وذلك امتداداً لشعبة البيئة بقسم علوم الأرض والبيئة بكلية العلوم – جامعة صنعاء، ونظراً لتزايد احتياجات السوق الكبيرة إلى خريجين مختصين بالقضايا البيئية المعاصرة، ولديهم القدرة على حل المشكلات البيئية الحالية ووضع الاستراتيجيات المستقبلية لتجنب الآثار البيئية السلبية من النشاطات الإنسانية الآخذة في التزايد في الجمهورية اليمنية. لقد حرصنا عند تصميم برامج البكالوريوس والماجستير في القسم على تأهيل خريجي القسم للاضطلاع بمسؤولياتهم في الإدارة البيئية بما يتناسب مع التطور الحاصل في هذا المجال في بقية الدول الإقليمية والعالمية، وبشكل يمكنهم من المنافسة في سوق العمل مع خريجي الجامعات المناظرة، بالإضافة إلى قدرتهم على نشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع اليمني.

تم تصميم برنامج الماجستير بحيث يحصل خريج القسم على درجة الماجستير في العلوم بعد إتمام المقررات الدراسية خلال فصلين دراسيين والنجاح في 30 ساعة دراسية معتمدة، ثم التسجيل لرسالة ماجستير بواقع 6 ساعات معتمدة لاستكمال الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية. لقد حرص الفريق المكلف بإعداد برنامج الماجستير على أن يحصل طالب الدراسات العليا على كافة المعلومات والمهارات العملية والتطبيقية الكافية التي تجعله قادراً على إجراء الفحوصات البيئية المتنوعة والمختلفة، بحيث تؤهله للمنافسة والنجاح في سوق العمل المرتبط بالبيئة بالإضافة إلى فرص العمل العامة القريبة من هذا المجال، بحسب معايير الجودة العالمية، والتي تتمثل نقطة انطلاق لمجموعة واسعة من الوظائف وأبحاث الدراسات العليا (الدكتوراه).

مبررات تطوير البرنامج

يمكن تحديد أبرز المبررات لتطوير برنامج الماجستير في العلوم البيئية في الآتي:

- إعداد برنامج يتبع المعايير الحديثة في الجودة.
- إعداد برنامج منافس لمثيله من برامج الدراسات العليا المتخصصة في مجال العلوم البيئية.
- إعداد كوادر مؤهلة للمنافسة والنجاح في سوق العمل.
- إعداد برنامج يؤهل طلاب الدراسات العليا لاستكمال تحضير درجة الدكتوراه بكفاءة.



أولا وثيقة توصيف البرنامج

الجامعة University: جامعة صنعاء الكلية Faculty: كلية البترول والموارد الطبيعية

مواصفات برنامج ماجستير العلوم البيئية

Program Identification and General Information معلومات عامة عن البرنامج

1	اسم البرنامج والدرجة العلمية:	برنامج العلوم البيئية (الماجستير في العلوم M.Sc.)
2	الجهة المسؤولة عن منح الدرجة العلمية (الكلية/المركز/المعهد):	كلية البترول والموارد الطبيعية
3	الجهة المسؤولة عن تنفيذ البرنامج (القسم العلمي):	قسم العلوم البيئية
4	الأقسام العلمية المشاركة في تنفيذ البرنامج:	قسم علوم الأرض
5	لغة الدراسة في البرنامج:	الإنجليزية
6	عام البدء بالدراسة (للبرامج الجديدة):	2021م
7	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد.. الخ):	انتظام
8	نوع برنامج الماجستير (مقررات دراسية ورسالة/ مقررات دراسية ومشروع بحثي/ رسالة)	مقررات دراسية ورسالة
9	مكان تنفيذ البرنامج (في الجامعة أم خارجها):	جامعة صنعاء
10	نظام الدراسة في البرنامج (نظام ساعات معتمدة، فصلي، سنوي...):	نظام ساعات معتمدة
11	الزمن الكلي للبرنامج (إجمالي السنوات والساعات المعتمدة لمنح المؤهل):	سنتين (أربع فصول دراسية) على الأقل
12	المهنة/ المهن التي يعد البرنامج الخريج للالتحاق بها:	مهندس بيئي
13	مستوى/ مستويات التأهيل المستهدفة في البرنامج (نوع الشهادة التي تمنح للطلاب في حال التعثر):	يمنح الطالب دبلوم في العلوم البيئية في حال استكمل المقررات الدراسية بدون رسالة
14	المؤهل المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	بكالوريوس في التخصصات العلمية (علوم + زراعة + هندسة + طب) أو ما يعادلها
15	المعدل/ التقدير المطلوب للالتحاق بالبرنامج:	الحصول على تقدير جيد على الأقل في البكالوريوس
16	شروط أخرى:	اجتياز برنامج تحسين المعدل للطلاب الحاصلين على تقدير مقبول في البكالوريوس
17	اسم منسق البرنامج:	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي
18	تاريخ آخر اعتماد لمواصفات البرنامج:	----

رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها University Vision, Mission and Aims

■ رؤية الجامعة University Vision الريادة إقليمياً في التعليم الجامعي وإعداد الكفاءات العلمية.
■ رسالة الجامعة University Mission إعداد كفاءات علمية تلبي احتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي في مختلف مجالات المعرفة والتكنولوجيا من خلال التميز في التعليم، من خلال كادر أكاديمي وإداري كفؤ، وتهيئة مناخ أكاديمي يضمن حرية الفكر والتعبير والنشر والاستجابة لمتطلبات المجتمع والتطور العلمي.

أهداف الجامعة Aims of the University	
تهدف الجامعة الى:	
1- تقديم تعليم نوعي متميز يواكب التطورات العلمية الحديثة ومتطلبات العصر.	
2- إعداد خريج مؤهل علمياً ومهنياً يلبي احتياجات سوق العمل المحلي والإقليمي.	
3- التأهيل والتحسين المستمر للكادر الأكاديمي والإداري علمياً ومهنياً بما يحقق رسالة الجامعة وأهدافها.	
4- الإسهام في دعم الجهود المبذولة من الدولة لتشجيع الاستثمار في مجال التعليم العالي والبحث العلمي وفقاً لمعايير الجودة المحلية والعالمية.	
5- التطوير المستمر للبنية التحتية والخدمات التعليمية في الجامعة لضمان مخرجات نوعية متميزة.	
6- تعزيز التعاون والشراكة مع الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة محلياً وإقليمياً ودولياً.	
7- تقديم خدمات تدريبية واستشارية لتعزيز دور الجامعة في المسؤولية الاجتماعية وخدمة المجتمع.	

رؤية الكلية ورسالتها وأهدافها Faculty Vision, Mission and Aims

رؤية الكلية Faculty Vision	
الريادة محلياً والتميز إقليمياً في علوم البترول والموارد الطبيعية، والإسهام في التنمية المستدامة.	
رسالة الكلية Faculty Mission	
إعداد كوادر مؤهلة في مجال البترول والموارد الطبيعية، قادرة على المنافسة في سوق العمل المحلي والإقليمي، من خلال تقديم خدمات تعليمية وبحثية ومجتمعية متميزة، وبيئة محفزة على الإبداع والابتكار.	
أهداف الكلية Aims of the Faculty	
1- تقديم تعليم عالي الجودة يواكب التطورات في مجالات البترول والموارد الطبيعية.	
2- تأهيل خريجين ذو كفاءة عالية في مجالاتهم وقادرين على المنافسة في الأسواق المحلية والإقليمية والعالمية.	
3- بناء قدرات واستقطاب كادر تدريسي متخصص للارتقاء بالأداء التعليمي.	
4- تعزيز الشراكة مع المؤسسات والشركات ذات العلاقة.	
5- الإسهام في خدمة المجتمع وتقديم الاستشارات والدراسات البحثية والفنية.	

رسالة القسم العلمي وأهدافه Department Mission and Aims

رسالة القسم Department Mission	
إعداد وتأهيل كوادر تمتلك الكفاءة العلمية لمواكبة المستجدات في مجال البيئة، والقدرة المهنية العالية	

للمنافسة في سوق العمل وتلبية احتياجات المجتمع في مختلف القطاعات المتعلقة بالبيئة.

■ أهداف القسم Department Aims

يهدف القسم إلى:

- 1- رفد مؤسسات الدولة بالكوادر المتخصصة القادرة على المساهمة بشكل فعال في المراقبة والحفاظ على البيئة اليمنية وحل المشاكل المتعلقة بها.
- 2- إجراء الدراسات والأبحاث البيئية وتقديم الاستشارات في هذا المجال لمختلف المؤسسات والقطاعات ذات العلاقة.
- 3- المساهمة في نشر الثقافة والوعي البيئي بين مختلف أوساط المجتمع اليمني بشتى الوسائل.
- 4- بناء جسور أكاديمية وبحثية تجسد التعاون المشترك بين القسم والأقسام المناظرة له محلياً وإقليمياً وعالمياً.
- 5- تطوير البرامج الأكاديمية والبحث العلمي لطلبة الدراسات العليا.

رسالة البرنامج وأهدافه Program Mission and Aims

■ رسالة البرنامج Program Mission

إعداد خريجين للمساهمة في التخطيط والتطوير وممارسة الاختصاص بمستوى مهني عالي من خلال البحوث التطبيقية والدراسات المتقدمة، وتأهيل خبراء للقيام بأدوار قيادية في مختلف المجالات البيئية.

■ أهداف البرنامج Program Aims

تصاغ أهداف البرنامج بحيث تكون واضحة وموضوعية قابلة للقياس، وتظهر من خلال المقررات الدراسية، وأن تحقق: (الأهداف التعليمية والمهارية والبحثية، وأهداف خدمة المجتمع)

يهدف البرنامج إلى:

- 1- مساعدة الطلبة لقهم وتنمية مداركهم حول القضايا البيئية والموارد الطبيعية.
- 2- تعزيز القدرات اللازمة للحفاظ على البيئة وحمايتها في إطار نهج التنمية المستدامة.
- 3- تأهيل الطلبة لإجراء الأبحاث العلمية في العلوم البيئية سواءً في مرحلة الماجستير أو الدكتوراه بكفاءة ومنهجية.
- 4- المساهمة في إعداد كوادر تستطيع إدارة المشاريع التنموية وتقييم الآثار البيئية لهذه المشاريع بطريقة تحافظ على الأنظمة البيئية المحيطة بها.

معايير ومرجعيات البرنامج Program Standards & Benchmarks

إلى ماذا استند القسم العلمي في تطوير البرنامج

معايير البرنامج Program Standards

معايير التخصص الوطنية (NARS).
المعايير المرجعية لهيئات الاعتماد الإقليمية والدولية.

لا يوجد معايير وطنية لتخصص العلوم البيئية.

مرجعيات البرنامج Program Benchmarks

اللائحة والأنظمة الصادرة عن وزارة التعليم العالي.
البرامج المماثلة في الجامعات الأخرى (مسمى الدرجة/ عدد الساعات المعتمدة/ عدد الساعات طبيعة البرنامج/ عدد وأسماء المقررات) ... الخ

- قانون الجامعات اليمنية رقم (17) لسنة 1995م
- اللائحة التنفيذية للقانون رقم (32) لسنة 2007م
- قرار مجلس الوزراء رقم (40) لسنة 2008م بشأن نظام الدراسات العليا في الجامعات اليمنية
- دليل معايير الدراسات العليا الصادر عن مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة
- نماذج توصيف البرامج والمقررات الصادرة عن مجلس الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة.
- الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة.

أسماء البرامج المرجعية المماثلة: (لا تقل عن 6 برامج من اقطار مختلفة)

1. برنامج الماجستير في العلوم البيئية - جامعة قطر
2. برنامج الماجستير في الدراسات البيئية - جامعة الإسكندرية
3. برنامج الماجستير في علوم البيئة وإدارتها - الجامعة الأردنية
4. برنامج الماجستير في العلوم البيئية والموارد الطبيعية - جامعة الخليج العربي
5. برنامج الماجستير في العلوم البيئية - جامعة يورك
6. برنامج الماجستير في العلوم البيئية - معهد نيوجرسي للتكنولوجيا

ملحق (1) المعايير الأكاديمية للمحتوى العلمي لهيئة اعتماد عالمية
ملحق (2) مسح أسماء البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي.
ملحق (3) مسح مخرجات التعلم للبرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع مخرجات البرنامج الحالي
ملحق (4) مسح أهداف البرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع أهداف البرنامج الحالي
ملحق (5) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المرجعية المماثلة
ملحق (6) مسح المقررات الدراسية في البرامج المرجعية المماثلة.

ملخص مسح البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي

Summary of Similar Programs (Benchmarks) for Program

البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة						البيانات المطلوبة
	البرنامج السادس	البرنامج الخامس	البرنامج الرابع	البرنامج الثالث	البرنامج الثاني	البرنامج الاول	
ماجستير في العلوم M.Sc (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية والموارد الطبيعية)	ماجستير في العلوم (علوم البيئة وإدارتها)	ماجستير في العلوم (الدراسات البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	اسم البرنامج:
كلية البترول والموارد الطبيعية	كلية الدراسات العليا	كلية العلوم	معهد الدراسات العليا والبحوث	College of Science and Liberal Arts of 198	كلية الآداب والعلوم	=	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:

اسم الجامعة:	University of York	جامعة قطر	New Jersey Institute of Technology	جامعة الإسكندرية	الجامعة الأردنية	جامعة الخليج العربي	جامعة صنعاء
اسم الدولة:	المملكة المتحدة	قطر	USA	مصر	الأردن	البحرين	الجمهورية اليمنية
طبعية الدراسة في البرنامج (مقررات واطروحة/ مقررات فقط/ اطرحة فقط)	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة
أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد)	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام
عدد الفصول الدراسية (إن وجدت)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	غير محدد	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين
إجمالي عدد الساعات المعتمدة للبرنامج (بدون اطرحة)	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	30 C.H.	33 C.H.	36 C.H.	30 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للمقررات الإلزامية	50 C.H.	13 C.H.	15 C.H.	26 C.H.	18 C.H.	--	30 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للمقررات الاختيارية	50 C.H.	12 C.H.	9 C.H.	4 C.H.	6 C.H.	--	--
عدد المقررات الإلزامية	4 Core Modules	5	5	--	6	--	12
عدد المقررات الاختيارية	8 Core Modules	4	3	--	2	--	--
وجود مقررات إضافية تكميلية للالتحاق بالبرنامج وعددها	--	--	--	--	--	--	--
عدد الساعات المعتمدة للاطرحة	80 C.H.	9 C.H.	6 C.H.	6 C.H.	9 C.H.	8 C.H.	6 C.H.
عدد الساعات المعتمدة (مقررات + اطرحة)	180 C.H.	34 C.H.	36 C.H.	36 C.H.	42 C.H.	44 C.H.	36 C.H.
المدة المحددة لإنجاز الاطرحة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة
الحد الأدنى لإنهاء البرنامج	غير محدد	24 شهر	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	سنتين
الحد الأعلى لإنهاء البرنامج	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة

مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج (ILOs) Intended Learning Outcomes

أولاً: مجال المعرفة والفهم (A) Knowledge and Understanding

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- A1 - يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
- A2 - يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
- A3 - يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.

ثانياً: مجال المهارات الذهنية (B) Intellectual Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

- B1 - يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
- B2 - يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
- B3 - يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.

ثالثاً: مجال المهارات العملية والمهنية (C) Professional and Practical Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

C1- يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحلها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.

C2- يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع

C3- يدير الإدارات والمشاريع البيئية وكذلك الموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.

C4- يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.

رابعاً: مجال المهارات العامة (D) General Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادراً على ان:

D1- يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.

D2- يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.

D3- يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

D4- يعمل ضمن فريق بآيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

ملحق (7) موازنة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم للبرنامج.

ملحق (8) مواصفات المتخرج من البرنامج وفرص العمل المتاحة له

ملحق (9) موازنة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع المعايير الوطنية (NARS).

ملحق (10) موازنة مخرجات التعلم للبرنامج مع المعايير المرجعية الدولية للمحتوى العلمي.

هيكل البرنامج Program Structure

- الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة أو الوحدات الدراسية لنيل درجة الماجستير في تخصص معين (30) ساعة معتمدة / وحدة دراسية، ويخصص إضافة لذلك (6) ساعات معتمدة للرسالة العلمية.
- يتكون هيكل البرنامج من المتطلبات التالية:

%	الساعات المعتمدة Credit Hours	عدد المقررات No. of Courses	المتطلبات Program Requirement
--	--	لا يوجد	مقررات استدرائية (ان وجدت) Complementary Courses (if any)
83%	30	12	مقررات إجبارية compulsory Courses
--	--	لا يوجد	مقررات اختيارية (ان وجدت) Electives course (if any)
17%	6	1	الرسالة Thesis
--	--	لا يوجد	تدريب ميداني (ان وجد) Field Experience (if any)
--	--	--	اخرى Others
100%	36		الإجمالي Total

وفيما يلي تفصيل بمتطلبات هيكل البرنامج: 11 of 198

أولاً: المقررات الاستدراكية للبرنامج (إن وجدت) Complementary Courses (if any)

لا توجد

ثانياً: المقررات الإلزامية (30 Cr.H) Complementary Courses

المتطلبات القبلية Pre-Requisites	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code/ NO.	اسم المقرر Course Title		
	الاجمالي Total C.H	تمارين / سمنار Tut./ Semi	عملي Pr.	نظري Th.				
	2	0	0	2	MEN101	Fundamentals of Environmental Science	علم البيئة التطبيقي	1
	3	0	0	3	MEN102	Environmental Biology	علم الأحياء البيئي	2
	3	0	0	3	MEN103	Environmental Chemistry	كيمياء بيئية	3
	3	0	0	3	MEN104	Environmental Geology	جيولوجيا بيئية	4
	2	0	0	2	MEN105	Energy and Climate Change	الطاقة والتغيرات المناخية	5
	2	0	0	2	MEN106	Environmental Statistics	الإحصاء البيئي	6
	3	0	0	3	MEN201	Environmental Pollution & Toxicology	التلوث البيئي وعلم السموم	7
	3	0	0	3	MEN202	Biodiversity	التنوع الحيوي	8
	3	0	0	3	MEN203	Sustainable Development and EIA	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	9
	2	0	0	2	MEN204	Solid Waste Management and Monitoring	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	10
	2	0	0	2	MEN205	Remote Sensing and GIS	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	11
	2	1	0	1	MEN206	Research Project and Seminar	مشروع بحث وسيمينار	12
	30				إجمالي الساعات المعتمدة Total Cr. H			

ثالثاً: المقررات الاختيارية (... Cr.H) Electives Courses

لا توجد

رابعاً: الرسالة Thesis

على الطالب اعداد ومناقشة رسالة علمية بواقع (6) ساعات معتمدة

خارطة المنهج Curriculum Matrix

خارطة المنهج (تسكين/ موازنة مخرجات التعلم مع مقررات البرنامج): Intended Learning Outcomes Mapping (Curriculum Map)
تكتب مخرجات تعلم البرنامج الفرعية، وترفق مع وثيقة مواصفات البرنامج. ويتم بعد ذلك اعتمادها كأساس لكتابة خارطة المنهج. ويتم رسم خارطة المنهج من خلال جدول يضم المقررات الدراسية لمنهج البرنامج، وتوضيح علاقة أو إسهام كل منها، في تحقيق مخرجات تعلم البرنامج الأكاديمي.
.....

ملحق (10) موازنة مقررات الدراسة للبرنامج مع مخرجات البرنامج (مصفوفة خارطة المنهاج)

جدول يوضح مصفوفة خارطة المنهج للبرنامج

Program ILOs مخرجات البرنامج																	المقررات Courses	
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2		A1
1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	علم البيئة التطبيقي
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	علم الأحياء البيئي
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	كيمياء بيئية
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	جيولوجيا بيئية
1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	الطاقة والتغيرات المناخية
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	الإحصاء البيئي
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	التلوث البيئي وعلم السموم
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	التنوع الحيوي
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	مشروع بحث وسيمينار

استراتيجيات التدريس Teaching Strategy

تذكر استراتيجيات التدريس التي سوف تستخدم لتحقيق مخرجات تعلم البرنامج خلال تدريس مقرراته (المحاضرة، السمنار، التطبيق العملي، المجموعات ... وغيرها)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.

م	استراتيجية التدريس Teaching Strategy	وصف كيفية استخدامها Description of the main strategy used
1	المحاضرات التفاعلية Interactive lectures	التفاعل المتبادل وجهاً لوجه (Face to face interaction) + دراسة سير عمل المجموعة (Group processing) + المهارات الاجتماعية (Social skills) + الاتكالية المتبادلة الإيجابية (Positive interdependence) + المسؤولية الفردية (Individual accountability).
2	السمنار seminar	تكليف الطالب بالبحث في موضوع معين ثم تقييمه من حيث كيفية عرض نتائج هذا البحث.
3	الحوار والمناقشة Dialogue and discussion	يتم طرح قضية أو موضوع ويتم بعده تبادل الآراء المختلفة والحوار والمناقشة بين الطلاب مع بعضهم ومع المحاضر، ثم يعقب المحاضر على ذلك بما هو صائب وبما هو غير صائب ويبلور كل ذلك في نقاط حول الموضوع.
4	حل المشكلات Problem solving	تدريب الطالب على مهارات التفكير العلمي والمنطقي، بذكر مسألة أو موقف غير مألوف يتحدى به بناءهم الثقافية، ويحتاج إلى تأمل وتفكر وبحث، وصولاً إلى إيجاد حل مناسب، تحت إشراف المحاضر، وفي وقت المحاضرة.
	العروض العملية	عرض التجارب أمام الطلبة وتكليفهم بعملها بأيديهم وكتابة تقارير حول التجربة

وتناقشها ومناقشتها.	Practical presentations
زيارات ميدانية للجهات ذات العلاقة بالتخصصات البيئية	التدريب الميداني Field training

مواعمة استراتيجيات التدريس مع مخرجات التعلم للبرنامج

Alignment teaching strategies with the learning outcomes of the program

Program ILOs مخرجات البرنامج																	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2	A1	
✓		✓	✓			✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓	المحاضرات التفاعلية Interactive lectures
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	مجموعة النقاش group discussion
✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓		✓	السمنار seminar
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	الحوار والمناقشة Dialogue and discussion
																		العصف الذهني Brain Storming
																		المحاكاة Simulation Method
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	العروض العملية Practical presentations
																		حل المشكلات Problem solving
																		التطبيق العملي Practical in Lab
																		التعلم الذاتي Self-learning
																		التعلم التعاوني Cooperative learning
																		المهام والتكليف Tasks and Assignments
																		دراسة الحالة Case study
✓			✓		✓			✓		✓		✓			✓	✓	✓	التدريب الميداني Field training

استراتيجيات التقييم Assessment Strategy

تذكر نظم وقواعد وشروط الجلوس للامتحانات (هل للبرنامج نظمه وقواعده وشروطه الخاصة أم يخضع لنظم وقواعد وشروط الامتحانات المعمول بها في الكلية. وتتضمن وصفا لأساليب تقويم التعلم ذات العلاقة بمخرجات تعلم البرنامج)، مع وصف لكيفية استخدام كل منها بإيجاز.		
م	استراتيجية التقييم Assessment Strategy	وصفها (في أي المقررات تستخدم ومعدل استخدامها) Description of the main strategy used
1	الاختبارات التحريرية Written Exam	إحدى الاساليب التي تستخدم لتقييم مدى فهم واستيعاب الطلاب للمواضيع النظرية والتطبيقية التي تتضمنها المقررات الدراسية من خلال الاجابة كتابية على أسئلة الاختبارات النصفية أو النهائية.
2	الاختبارات الشفهية Oral Exam	

3	الاختبارات القصيرة Quizzes	
4	الاختبارات العملية Practical Exam	في مقررات المهارات المهنية التي تنطوي على مختبر أو الاستخدام والسيطرة على المعدات أو تطوير مهارات البراعة الجسدية والنفس حركية، فمن الواضح ضرورة تقييم هذا العمل من خلال التجارب العملية من نوع ما. وهناك طريقتان للتقييم العملي: 1- الملاحظة المستمرة: تعد الأفضل للمقررات ذات المهارات العملية أو الحركية التي تشكل معظم مخرجات التعلم المقصودة. من خلال تقييم كل أداء أو منتج يمكن الحصول على نظرة شاملة أفضل عن أداء وقدرات الطالب. علاوة على ذلك، يمكن تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب وعلى الفور لأغراض التحسين كلما أمكن. هذا النوع من التقييم التكويني المستمر يعد الأفضل لمقررات المهارات العملية. 2- العرض التكويني: دليل اظهر المهارات العملية للممتحن. هذا النوع من التقييم في نواح كثيرة مماثل لاختبارات الكتاب المغلق التحريرية باستثناء حقيقة أنه ذات طبيعة عملية. هذا النوع من التقييم يمكن أن يكون غير عادل للطلبة الذين لديهم ردة فعل سيئة لضغوط الاختبارات. ومع ذلك فإن العديد من المؤهلات المهنية تتطلب هذا النوع من اختبار الكفاءة ويتطلب أن يكون الطلبة على استعدادات جيدة.
	الخ	

مواصلة استراتيجيات التقييم مع مخرجات التعلم للبرنامج

Alignment Assessment Strategy with the learning outcomes of the program

Program ILOs مخرجات البرنامج																	استراتيجية التقييم	
D4	D3	D2	D1	C5	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A5	A4	A3	A2	A1	Assessment Strategy
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	الاختبارات التحريرية Written Exam
																		الاختبارات القصيرة Quizzes
																		الاختبارات الشفهية Oral Exam
✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	الاختبارات العملية Practical Exam
																		ملاحظة الاداء Observation of Performance
																		تقييم التقارير Assessment of Reports
																		ملف الإنجاز Portfolio

نظام الدراسة في البرنامج System of Study

مقررات ورسالة Courses and Research			نوع البرنامج (مقررات / رسالة / مقررات ورسالة) Type of program
انتظام Regular			أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد) Study methods in the program
Min.	سنتين	الحد الأدنى	مدة استكمال البرنامج (المقررات والرسالة) The period to complete the program
Max.	غير محدد	الحد الأقصى	
(36) Cr. Hours			إجمالي الساعات المعتمدة لإكمال البرنامج (المقررات والرسالة) Total Credit Hours for courses & Research
ملحق (11) ترميز مقررات الدراسة للبرنامج ومواعيدها مع مخرجات البرنامج (مصفوفة خارطة المنهاج)			
ملحق (12) الخطة الدراسية للبرنامج			
ملحق (13) وصف المقررات الدراسية للبرنامج			

الخطة الدراسية لبرنامج Study Plan

First Semester						الفصل الأول		
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title تكتب أسماء المقررات باللغتين العربية والانجليزية		
	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut./ Semi	عملي Pr.	نظري Th.				
	2	0	0	2	MEN101	Applied Environmental Science	علم البيئة التطبيقي	1
	3	0	0	3	MEN102	Environmental Biology	علم الأحياء البيئي	2
	3	0	0	3	MEN103	Environmental Chemistry	كيمياء بيئية	3
	3	0	0	3	MEN104	Environmental Geology	جيولوجيا بيئية	4
	2	0	0	2	MEN105	Energy and Climate Change	الطاقة والتغيرات المناخية	5
	2	0	0	2	MEN106	Environmental Statistics	الإحصاء البيئي	6
	15				اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours			

Second Semester						الفصل الثاني		
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title		
	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut./ Semi	عملي Pr.	نظري Th.				
	3	0	0	3	MEN201	Environmental Pollution & Toxicology	التلوث البيئي وعلم السموم	1
	3	0	0	3	MEN202	Biodiversity	التنوع الحيوي	2
	3	0	0	3	MEN203	Sustainable Development and EIA	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	3
	2	0	0	2	MEN204	Solid Waste Management and Monitoring	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	4
	2	0	0	2	MEN205	Remote Sensing and GIS	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	5
	2	1	0	1	MEN206	Research Project and Seminar	مشروع بحث وسمينار	6
	15				اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours			

الساعات المعتمدة Credit Hours	رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title
6	—	الرسالة Thesis

Admission Requirements متطلبات القبول في البرنامج

تحديد متطلبات القبول في البرنامج وتذكر فقط الشروط التي لم تنص عليها اللائحة الموحدة للدراسات العليا وقواعدها التنفيذية بالجامعة	
التخصصات المطلوبة:	بكالوريوس في أحد التخصصات العلمية (علوم + هندسة + زراعة + طب)
التخصصات المطلوبة:	
درجة اللغة المطلوبة TOEFL / IBT	
مهارات الحاسوب (ICDL)	
شروط أخرى: مثل (اختبار القبول/ المقابلة الشخصية)	اجتياز اختبار القبول والمقابلة الشخصية بنجاح

Graduation Requirements متطلبات التخرج من البرنامج

ينبغي تحديد متطلبات التخرج بدقة ووضوح ويمكن الاستعانة بالإرشادات الآتية:	
إجمالي الساعات المطلوبة للتخرج	
الحد الأدنى من الدرجات اللازمة للنجاح بالنسبة لكل مقرر من المقررات الدراسية للبرنامج	
إجمالي الدرجات أو التقديرات المطلوبة للتخرج.	

Grading System نظام الدرجات والتقييمات

Grading System:	
From 90% to 100% of total marks	Excellent
From 80% to less than 90%	Very Good
From 75% to less than 80%	Good
From 65% to less than 75%	Pass
Less than 65%	Poor/Fail
Student must The minimum score for the average of all courses is 75% degree	
يجب أن يكون الحد الأدنى لدرجة متوسط جميع المقررات هو 75٪ للطلاب	

مصادر التعلم والمرافق والتجهيزات اللازمة لتنفيذ البرنامج

Learning Resources, Facilities, and Equipment for Running the Program

مصادر التعلم Learning Resources	
الكتب والمراجع والمواد المرجعية الأخرى، بما في ذلك الموارد الإلكترونية المتعلقة بشبكة الإنترنت، الخ	
المرافق والتجهيزات Facilities and Equipment	
المكتبة، المختبرات والمعامل والمعدات والأجهزة والمواد، المرافق الطبية أو الهندسية، القاعات الدراسية، .. الخ	

الكادر التدريسي Teaching staff

أعضاء الهيئة التدريسية المتوافرة حالياً والمقترح مشاركتها بالبرنامج الدراسي للتدريس والإشراف			
أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أستاذ	
-	6	-	الكادر المطلوب
-	4	2	الكادر المتوفر
يمكن للقسم الاستعانة بالأساتذة المتخصصين في كليات بجامعة صنعاء			ملاحظة

أسماء أعضاء هيئة التدريس في القسم

م	أسم عضو هيئة التدريس	المؤهل العلمي	اللقب العلمي
1.	أ.د. نبيل عبده أحمد الشوافي	دكتوراه	أستاذ
2.	أ.د. هشام محمد حمود ناجي	دكتوراه	أستاذ
3.	أ.م.د. أكرم قادري القرشي	دكتوراه	أستاذ مشارك
4.			
5.			

تقويم البرنامج وتحسينه Program evaluation and improvement

العينة Sample	وقت التقويم Evaluation Time	طرق التقويم Evaluation Methods	مجالات التقييم / الجوانب Evaluation Areas/Aspects

وصف المقررات Courses Description

MEN101

علم البيئة التطبيقي

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات علم البيئة وتطبيقاتها المختلفة والتعرف على القضايا البيئية التي تشغل العالم في الوقت الحاضر.

MEN102

علم الأحياء البيئي

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بتعاضي وتركيب الكائنات الحية وتفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها. وكذلك تزويد الطلاب بالمعرفة التفصيلية المتعلقة بالغلاف الحيوي وأقسامه المختلفة وخصائص الانظمة البيئية الارضية والمائية بأنواعها المختلفة وما فيها من مكونات حية وأثار الانشطة البشرية السلبية عليها.

MEN103

كيمياء بيئية

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية ، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية ووصف العلاقة بين الكيمياء والبيئة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئية وطرق معالجتها.

MEN104

جيولوجيا بيئية

يركز هذا المقرر الدراسي على أساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، وتحديد المعادن، والصفائح التكتونية، وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل البشري مع بيئتهم. سوف نستكشف العمليات الطبيعية والآثار البشرية (المتأثرة بالإنسان) على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية والموارد الطبيعية والاستدامة

MEN105

الطاقة والتغيرات المناخية

الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصادر الطاقة المختلفة سواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشكل لا يضر بالبيئة، وعلاقة استخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأساسية للتغيرات المناخية وأسبابها ونتائجها على مختلف الجوانب البيئية، وكيفية التكيف مع هذه المتغيرات وتجنب تفاقم هذه الظاهرة.

MEN106

الإحصاء البيئي

تزويد الطالب بمجموعة من الموضوعات التي تخدم برنامج البيئة وهي مفاهيم أساسية في الإحصاء وتصميم وتحليل التجارب وتقليل الخطأ التجريبي من خلال اختيار التصميم المناسب والطريقة الإحصائية الملائمة لطبيعة أبحاث (البيئة ومكوناتها) وكيفية تدوين البيانات وترتيبها وإدخالها في الحاسب الآلي وتفسير البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط والانحدار واختبارات.

MEN201

التلوث البيئي علم السموم

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية، ووصف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.

MEN202

التنوع الحيوي

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بالتنوع الحيوي وأهميته وكيفية قياسه والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له. كما يهدف إلى توضيح علاقة التنوع الحيوي بصحة الإنسان وصحة النظم البيئية بشكل عام وكذلك ارتباط التنوع الحيوي بالتقنيات الحيوية وأهمية إدارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.

MEN203

التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي

الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المستدامة وأهدافها وأهمية هذه الأهداف لرفاهية شعوب العالم دون التأثير على البيئة الطبيعية. كما يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمنهجية عملية تقييم الأثر البيئي من أجل الوصول إلى التنمية المستدامة.

MEN204

مراقبة وإدارة المخلفات الصلبة

المواضيع التي سوف يتطرق لها هذا المقرر تشمل توليد، معالجة، والتخلص من المخلفات البلدية، الصناعية، الزراعية، بالإضافة إلى ظهور مواضيع أخرى مثل تقليص إنتاج المخلفات إلى الصفر، مسؤولية الجهة التي تنتج المخلفات وكذا التقييم مدى الحياة. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيئي مع التركيز على إعادة الاستخدام واستعادة المنتج مقابل التعامل التقليدي مع المخلفات. هذا المقرر ذو اختصاصات متعددة سوف يركز على التنمية المستدامة كاستراتيجية في التعامل مع المخلفات.

MEN205

تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

مقدمة في نظرية وتطبيق استخدام الصور الملونة والأشعة تحت الحمراء والحرارية وصور الرادار المتولدة من صور الأقمار الصناعية والجوية للأغراض الجغرافية والجيولوجية والبيئية والتخطيطية. مقدمة عن الفهم النظري والعمل لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية وقدراته

وتطبيقاته الأساسية مع التأكيد على طبيعة البيانات الجغرافية وقضايا إدخال البيانات ونماذج البيانات وتصميم قواعد البيانات والتحليل المكاني وإخراج البيانات باستخدام برنامج ArcGIS لمعالجة المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات.

MEN206

مشروع بحث وسيمينار

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته وأهدافه وطرق البحث العلمي وأدواته وكيفية تنفيذ البحث العلمي وكتابته. كما يهدف أيضا الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية عن برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية اعداد وتقديم عروض الابحاث العلمية بالطريقة المثلى.

الملاحق الداعمة لوثيقة Appendix

- ملحق (1) المعايير الأكاديمية للمحتوى العلمي لهيئة اعتماد عالمية
- ملحق (2) مسح أسماء البرامج المرجعية المماثلة
- ملحق (3) مسح مخرجات التعلم للبرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع مخرجات البرنامج الحالي
- ملحق (4) مسح أهداف البرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع أهداف البرنامج الحالي
- ملحق (5) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المرجعية المماثلة
- ملحق (6) مسح المقررات الدراسية في البرامج المرجعية المماثلة
- ملحق (7) مواءمة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم للبرنامج
- ملحق (8) مواصفات المتخرج من البرنامج وفرص العمل المتاحة له
- ملحق (9) مواءمة مخرجات تعلم البرنامج مع المعايير الوطنية NARS (إن وجدت)
- ملحق (10) مواءمة مخرجات التعلم للبرنامج مع المعايير المرجعية الدولية للمحتوى
- ملحق (11) ترميز المقررات الدراسية للبرنامج ومواءمتها مع مخرجات تعلمه (مصفوفة خارطة المنهاج)
- ملحق (12) الخطة الدراسية للبرنامج
- ملحق (13) وصف المقررات الدراسية للبرنامج
- ملحق (14) أعضاء هيئة التدريس المشاركين في تطوير وثيقة مواصفات البرنامج

ملحق (1) المعايير الأكاديمية للمحتوى العلمي لهيئة اعتماد عالمية

The Committee of Heads of Environmental Sciences (CHES)

<https://www.the-ies.org/accreditation>

The Committee of Heads of Environmental Sciences (CHES) is the collective voice of the environmental sciences and related disciplines in higher and further education. Founded in 1991, CHES plays a leading role in the Higher and Further Education environmental science communities, representing member interests and lobbying on their behalf. In 2012 CHES merged with the Institution of Environmental Sciences (IES) and acts as the education committee of the IES.



CHES is an active networking organization and enhances the quality of outcomes for all colleagues and institutions throughout environmental education. We aim to facilitate cooperation and collaboration between relevant bodies within the UK and internationally.

The Objective of CHES

The object of CHES is to support and promote the advancement of environmental sciences teaching, learning, research, knowledge exchange and scholarship in the Higher and Further Education sectors both in the UK and internationally. CHES is a subcommittee of the Institution of Environmental Sciences (IES) and is subject to its Memorandum of Articles and Byelaws. In discharging its object CHES will:

- act as the collective voice of the environmental sciences academic community;
- promote and facilitate collaboration, co-operation and the articulation of a common voice for and on behalf of the Schools / Departments of Environmental Science;
- work with like-minded national and international organizations in pursuit of common goals where such collaboration might reasonably be expected to result in the furtherance of the object of CHES;
- serve as a peer-pressure group to enhance quality of outcomes in the environmental sciences; and

undertake such actions as are agreed as policy by the Annual General Meeting and as strategy to deliver the policy as agreed by the Executive Committee.

الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)	العلوم البيئية	اسم البرنامج:
---------------------	---------------------------	----------------	---------------

Eco Canada Accreditation (Eco Canada)	اسم هيئة الاعتماد:
-----	سنة اصدار المعايير:
https://www.the-ies.org/accreditation	الرابط الالكتروني لموقع هيئة الاعتماد الدولية URL:

المعايير

م	نص المعيار
1	Environmental program development and maintenance تطوير البرامج البيئية وصيانتها
2	Environmental Program Curriculum منهج البرنامج البيئي
3	Faculty complement اكتمال الكلية
4	Admissions القبول في البرنامج
5	Student services الخدمات التي تقدم للطلاب
6	Institution facilities and learning resources مرافق المؤسسة ومصادر التعلم
7	Program Financial Resources الموارد المالية للبرنامج
8	Research & Scholarly Activity النشاط البحثي والعلمي
9	

اسم البرنامج:	العلوم البينية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

اسم هيئة الاعتماد:	Middle State Commission on Higher Education (MSCHE)
سنة اصدار المعايير:	-----
الرابط الالكتروني لموقع هيئة الاعتماد الدولية URL:	https://www.msche.org/standards/

المعايير

م	نص المعيار
1	Mission and Goals الرسالة والأهداف
2	Ethics and integrity الأخلاق والنزاهة
3	Design and Delivery of the Student Learning Experience تصميم وتقديم تجربة تعلم للطلاب
4	Support of the Student Experience دعم خبرة الطالب
5	Educational Effectiveness Assessment تقييم الفعالية التربوية
6	Planning, Resources, and Institutional Improvement التخطيط والموارد والتحسين المؤسسي
7	Governance, Leadership, and Administration الحوكمة والإدارة والقيادة
8	

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها البرنامج:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	------------------------------	---------------------------

ملحق (2) مسح أسماء البرامج المرجعية المعتمدة المماثلة للبرنامج الحالي

Annex (2) Survey of names Similar Accredited Programs at International Universities (Benchmarks)

اسم البرنامج المماثل The Academic Program	الجامعة The University	الكلية / المركز / المعهد The Faculty	القسم The Department	الدولة The Country	جهة اعتماد البرنامج Program Accrediting Body	الدرجة التي يمنحها البرنامج للخريج Degree Award at Program Completion	سنة الحصول على الاعتماد Year of accreditation
البرنامج الأول The 1 st program	Environmental Science and Management	University of York	==	Environment and Geography	UK	CHES/IES	M.Sc.
البرنامج الثاني The 2 nd program	Environmental Science	The University of Sydney	==	==	Australia		M.Sc.
البرنامج الثالث The 3 rd program	Environmental Science	Qatar University	College of Arts and Sciences	Biological and Environmental Sciences	Qatar	CHES/IES	M.Sc.
البرنامج الرابع The 4 th program	Environmental Science	Bangalore University	==	Environmental Science	India	NAAC	M.Sc.
البرنامج الخامس The 5 th Program	Environmental Studies	Alexandria University	Institute of Graduate Studies and Research	==	Egypt		M.Sc.
البرنامج السادس The 6 th Program	علوم البيئة وإدارتها	الجامعة الأردنية	كلية العلوم	الجيولوجيا	الأردن		M.Sc.
البرنامج السابع The 7 th Program	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	جامعة الخليج العربي	كلية الدراسات العليا	==	البحرين	CHES/IES	M.Sc.
البرنامج الثامن The 8 th Program	Environmental Monitoring and Assessment	University of Southampton	Faculty of Geography and	==	UK	CHES/IES	M.Sc.

26 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها البرنامج:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	------------------------------	---------------------------

			Environmental Sciences					
البرنامج التاسع The 9 th Program	Environmental Science	New Jersey Institute of Technology	College of Science and Liberal Arts	Chemistry and Environmental Science	USA	MSCHE	M.Sc.	
البرنامج العاشر The 10 th Program	Environmental Science	University of Manitoba	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources	Environment and Geography	Canada	Eco Canada	M.Sc.	

العناوين الالكترونية للبرامج المرجعية المماثلة

رابط موقع الجامعة Website	اسم الجامعة University Name
https://www.york.ac.uk/study/postgraduate-taught/courses/msc-environmental-science-management/	University of York
https://www.sydney.edu.au/courses/uos-landing.html/content/courses/courses/pc/master-of-environmental-science.html?year=All&page=1	The University of Sydney
http://www.qu.edu.qa/artssciences/departments/bioenv/programs/MSc-EnvScience	Qatar University
https://eng.bangaloreuniversity.ac.in/science/environmental-science/	Bangalore University
https://igsr.alexu.edu.eg/index.php/ar/departments/environmental-studies	Alexandria University
http://science.ju.edu.jo/ar/Arabic/StudyPlans/Forms/AllItems.aspx	الجامعة الأردنية
https://www.agu.edu.bh/en/Academics/CGS/programs/Pages/Master-of-Sciences-in-Environmental-Sciences-and-Natural-Resources.aspx	جامعة الخليج العربي
https://www.southampton.ac.uk/courses/environmental-monitoring-and-assessment-masters-msc	The University of Southampton
https://catalog.njit.edu/graduate/science-liberal-arts/chemistry-environmental-	New Jersey Institute of Technology

27 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها البرنامج:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
		/science/environmental-science-ms	

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها البرنامج:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	------------------------------	---------------------------

ملخص مسح الساعات المعتمدة والمقررات الدراسية البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي

اسم الجامعة	University of York	جامعة قطر	New Jersey Institute of Technology	جامعة الأسكندرية	الجامعة الأردنية	جامعة الخليج العربي	البرنامج الحالي (جامعة صنعاء)
اسم الدولة	المملكة المتحدة	قطر	USA	مصر	الأردن	البحرين	الجمهورية اليمنية
اسم الكلية/المعهد	==	كلية الآداب والعلوم	College of Science and Liberal Arts	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية العلوم	كلية الدراسات العليا	كلية البترول والموارد الطبيعية
اسم البرنامج	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	الدراسات البيئية	علوم البيئة وإدارتها	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	الدراسات البيئية
طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات ورسالة/ مقررات فقط/ رسالة فقط)	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة
عدد الفصول الدراسية (إن وجدت)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	غير محدد	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين
إجمالي عدد الساعات المعتمدة للبرنامج (بدون رسالة)	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	24 C.H.	33 C.H.	36 C.H.	36 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للمقررات الإلزامية (إن وجدت)	50 C.H.	13 C.H.	15 C.H.	--	18 C.H.	--	30 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للمقررات الاختيارية (إن وجدت)	50 C.H.	12 C.H.	9 C.H.	--	6 C.H.	--	--
عدد المقررات الإلزامية (إن وجدت)	4 Core Modules	5	5	--	6	--	12
عدد المقررات الاختيارية (إن وجدت)	8 Core Modules	4	3	--	2	--	--
وجود مقررات إضافية استدرائية للتأهيل بالبرنامج وعددها (نعم/ لا)	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها البرنامج:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	------------------------------	---------------------------

عدد الساعات المعتمدة للرسالة	80 C.H.	9 C.H.	6 C.H.	--	9 C.H.	6 C.H.	6 C.H.
المدة/ الفترة المحددة لإنجاز الرسالة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة
الحد الأدنى لإنهاء البرنامج	غير محدد	24 شهر	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	سنتين
الحد الأعلى لإنهاء البرنامج	غير محدد	36 شهر Full time 60 شهر Part time	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (3) مسح مخرجات التعلم للبرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع مخرجات البرنامج الحالي

Annex (3) Survey of Intended Learning Outcomes for Similar Accredited Programs at International Universities.

البرامج المرجعية المماثلة (الرجاء المواءمة بوضع علامة ✓)						البرنامج الحالي	
البرنامج السادس	البرنامج الخامس	البرنامج الرابع	البرنامج الثالث	البرنامج الثاني	البرنامج الأول	العلوم البيئية	اسم البرنامج الحالي:
العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	المراقبة والتقييم البيئي	العلوم البيئية	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources	قسم الدراسات البيئية	كلية الآداب والعلوم	كلية العلوم والآداب الليبرالية	كلية الدراسات العليا	قسم الجغرافيا والعلوم البيئية	كلية البترول والموارد الطبيعية	اسم الجامعة:
University of Manitoba	جامعة نيو انجلاند	جامعة قطر	معهد نيوجرسي للتكنولوجيا	جامعة الخليج العربي	جامعة ساوثهمبتون	جامعة صنعاء	اسم البلد:
Canada	المملكة المتحدة	قطر	USA	البحرين	المملكة المتحدة	الجمهورية اليمنية	مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes
						بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادرا على أن:	المعرفة والفهم Knowledge and Understanding
✓	✓	✓	✓	✓	✓	A1. يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.	
	✓	✓	✓	✓	✓	A2. يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	A3. يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.	المهارات الذهنية Intellectual Skills
✓	✓	✓	✓	✓	✓	B1. يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	B2. يقترح أفضل الحلول الناجمة لمعالجة المشاكل البيئية.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	B3. يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.	المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills
✓	✓	✓	✓	✓	✓	C1. يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	
	✓	✓	✓		✓	C2. يختار الحلول الناجمة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.	
✓	✓		✓		✓	C3. يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	C4. يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	D1. يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.	المهارات الانتقالية/ العامة Transferable Skills
✓	✓	✓	✓	✓	✓	D2. يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	
✓	✓	✓	✓		✓	D3. يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.	

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

					✓	D4. يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.	
--	--	--	--	--	---	---	--

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

مخرجات تعلم البرامج المماثلة:

تكتب أدناه نص مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الأول:

اسم البرنامج المرجعي الأول:	ماجستير المراقبة والتقييم البيئي
اسم الكلية والجامعة:	قسم الجغرافيا والعلوم البيئية – جامعة ساوثهامبتون
اسم البلد:	المملكة المتحدة
الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://www.southampton.ac.uk/courses/environmental-monitoring-and-assessment-masters-msc
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	
الرمز أو الرقم	نص المخرج
A1	Full appreciation of the need for multi-disciplinary and interdisciplinary approaches to advancing knowledge and solving problems in environmental science and sustainability, drawing on the natural, physical and the social sciences
A2	Deep understanding of the processes that shape the natural world at different temporal and spatial scales and their influence on and by human activities
A3	Strong familiarity with the terminology, nomenclature and classification systems used in environmental science
A4	Comprehensive understanding of appropriate methods for acquiring, interpreting and analysing environmental and social science information
A5	Deep understanding of the issues concerning the availability and sustainable use of the earth's resources
A6	Deep knowledge of the contribution environmental science and sustainability make to debate on environmental issues and how knowledge of these forms the basis for informed concern about the earth and its people
A7	Comprehensive understanding of the contribution of environmental science and sustainability to knowledge
A8	Familiarity with environmental science and sustainability in the workplace and career paths open to environmental consultants and researchers.
B1	Recognise, use and formulate subject-specific theories, paradigms, concepts and principles
B2	Analyse, synthesise and summarise information critically to a high standard, e.g. suitable for publication
B3	Collect and integrate multiple lines of evidence to formulate, test and then generate new hypotheses
B4	Apply knowledge and understanding to complex real-world problems in unfamiliar contexts and within limited time-frames
B5	Carry out assessments of the moral and ethical issues affecting investigations and appreciate the need for professional codes of conduct
C1	Handle and integrate multiple information sources across multiple platforms, including working with databases in the broadest sense
C2	Communicate appropriately to a variety of audiences in written, verbal and graphical forms to a standard suitable for publication or public consumption
C3	Appreciate issues of sample selection, accuracy, precision and uncertainty during collection, recording and analysis of data in the field and laboratory, and how to overcome
C4	Prepare, process, interpret and present data, using appropriate qualitative and quantitative techniques and packages (including geographic information systems) to a level suitable for publication
C5	Solve numerical problems using computer and non-computer-based techniques to a standard comparable to that found in published research articles
C6	Use the internet rapidly, critically and effectively as a means of communication and a source of information
C7	Identify individual and collective goals and responsibilities and performing in a manner appropriate to these roles
C8	Recognise and respect the views and opinions of other team members, and dealing effectively with disputes that may arise
C9	Evaluate your own performance as an individual and a team member, and that of others within your team
C10	Develop the advanced skills needed for self-managed learning (e.g. handling multiple conflicting deadlines; responding rapidly and effectively to change; acquiring self- management and organisation skills)
C11	Identify and work towards targets for personal, academic and career development (e.g. gaining memberships of professional bodies, doing work placements)
C12	Develop an adaptable and flexible approach to study and work, especially to meet targets and deadlines, especially to meet targets and deadlines.
D1	Plan, conduct, and report on environmental and sustainability investigations at the level of competence expected of a consultant or junior researcher
D2	Collect, record and analyse data to an advanced level using up to date techniques in the field, laboratory and statistical analysis

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

Carry out risk and ethics assessments to a high standard before undertaking field and laboratory investigations, and being aware of relevant health and safety regulations, and potential impact of investigations on the environment and people	D3
Reference work to a very high standard as expected in a manuscript sent for publication	D4

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الثاني:

اسم البرنامج المرجعي الثاني:	ماجستير العلوم البيئية والموارد الطبيعية
اسم الكلية والجامعة:	كلية الدراسات العليا – جامعة الخليج العربي
اسم البلد:	البحرين
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://www.agu.edu.bh/en/Academics/CGS/programs/Pages/Master-of-Sciences-in-Environmental-Sciences-and-Natural-Resources.aspx
Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	
الرمز او الرقم	نص المخرج
1.	Monitor ecological and environmental changes in various environments.
2.	Analyze the human-environment linkages and the fundamental drivers underlying ecological and environmental transformations.
3.	Conduct integrated analyses of ecological and environmental changes in various ecosystems.
4.	Use acquired competencies, integrate and evaluate information to manage natural and urban environments.
5.	Acquire theoretical and empirical skills in designing and conducting a scientific inquiry.
6.	
7.	

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الثالث:

اسم البرنامج المرجعي الثالث:	M.Sc. Environmental Science
اسم الكلية والجامعة:	College of Science and Liberal Arts – New Jersey Institute of Technology
اسم البلد:	USA
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://catalog.njit.edu/graduate/science-liberal-arts/chemistry-environmental-science/environmental-science-ms/
Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج	
الرمز او الرقم	نص المخرج
1	Ability to learn about natural processes and environmental pollutants.
2	Ability to learn about environmental regulations and laws.
3	Ability to develop an understanding of global environmental issues including, energy utilization and its connection to the environment.
4	An ability to problem-solve both as an individual and as part of a team.
5	An ability to identify and utilize evidence-based resources and information.
6	An ability to think critically and creatively about the environmental issues.
7	Ability in scientific research and writing using laboratory experiments related to environmental pollution issues and hazardous waste issues.
8	Students should understand issues related to toxicity.
9	Understanding of how scientific information obtained through the laboratory and computational data are used in research, and to maintain the environmental health of our society in terms of contamination in air, water, and soil.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

Ability to analyze effectively and accurately and use technical skills and equipment to quantify environmental phenomena, use quantitative methods to describe these issues.	10
	11

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الرابع:

اسم البرنامج المرجعي الرابع:	العلوم البيئية
اسم الكلية والجامعة:	كلية الآداب والعلوم - جامعة قطر
اسم البلد:	قطر
الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)	http://www.qu.edu.qa/artssciences/departments/bioenv/programs/BSc-EnvScience
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	
الرمز أو الرقم	نص المخرج
1	PLO1: Define and explain basic principles and concepts in different environments and ecosystems. تحديد وشرح المبادئ والمفاهيم الأساسية في البيئات والنظم البيئية المختلفة.
2	PLO2: Explain the underlying causes for environmental degradation and conservation. شرح الأسباب الكامنة وراء التدهور البيئي والحفاظ عليها.
3	PLO3: Conduct experiments using modern laboratory techniques and analyze, evaluate and interpret data. إجراء التجارب باستخدام التقنيات المختبرية الحديثة وتحليل وتقييم وتفسير البيانات.
4	PLO4: Employ scientific approaches in interdisciplinary research in a safe and ethical manner, and to be aware of risk assessment, health and safety regulations as well as environmental laws توظيف المناهج العلمية في البحث متعدد التخصصات بطريقة آمنة وأخلاقية، وأن يكون على دراية بتقييم المخاطر وأنظمة الصحة والسلامة وكذلك القوانين البيئية.
5	PLO5: Explain the human dimensions in their profession, including diverse social, cultural, economic, and international aspects. شرح الأبعاد البشرية في مهنتهم، بما في ذلك الجوانب الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والدولية المتنوعة.
6	PLO6: Apply skilled delivery using verbal and written communication to convey environmental issues. تطبيق التوصيل الماهر باستخدام الاتصال اللفظي والكتابي لنقل القضايا البيئية.
7	PLO7: Explain contemporary and emerging environmental issues. شرح القضايا البيئية المعاصرة والناشئة.
8	PLO8: Use techniques, skills and modern environmental tools in integration with applying professional and ethical practice with multidisciplinary team in professional practice. استخدام التقنيات والمهارات والأدوات البيئية الحديثة بالتكامل مع تطبيق الممارسة المهنية والأخلاقية مع فريق متعدد التخصصات في الممارسة المهنية.

العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)	اسم البرنامج:
----------------	---------------------	---------------------------	---------------

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الخامس:

Environmental Science	اسم البرنامج المرجعي الخامس:
Department of Environmental Studies – University of New England	اسم الكلية والجامعة:
UK	اسم البلد:
https://www.une.edu.au/study/courses/master-of-environmental-science-research	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	
نص المخرج	الرمز أو الرقم
H{klewdp dvhu rid vflhqwllf ilhø rinqrz dgjhe =d, kdykjj v vwhp dwlfddø dftxluhg kwhønfwdovnkødg h{shulhqfh wkdwlv jurxqghg k frqwhp srudu ghyhørsp hqw k d vflhqwllf ilhø uhøwhg wr qdwxudouhvxufh p dgdjhp hqw>e, fuhdwkjj dgg frp p xqlfdwqj vfkrdwklb rid txdw wr vdwlvi shhuuhyhz /h{whqgkjj wkh iurqwhuriwkh ilhø rinqrz dgjhe dgg srwhqwdø p hulwqj sxedfdwlrq>f, ghp rqvudwqj nqrz dgjhe riuhvdufk subflshv dgg p hwkrgv dssdfdedh k dgydqfhg dfdghp lf ktxlu :	1
Frqgxfwuhvdufk kghshqghqwd dgg v vwhp dwlfddø e =d, frqfhswwddvkljj/ghvljqkjj dgg p sðp hqwqj d surmfw zklfk z k bfuhdvh nqrz dgjhe wkdw lv dssdfdedh ru frqwlexwhv qhz kvljkw wr d vflhqwllf ilhø uhøwhg wr qdwxudo uhvxufhv> e, hydxdwqj lghdv dgg p dnljj kqirup hg mgjhp hqw rq frp sch{ lvxhv ru fkdøhqqjhv k wkh vflhqwllf ilhø ri vshfddvdrq> f, frp p xqlfdwqj lghdv/p hwkrgvgræjlv dgg frqfoxvrlqv fdhdu dgg hihfwlyho wr vshfddvwdqg qrgvshfddvwdxg lghfhv.	2
Eh dffrxqwdedh iruwkhlurz q dduqljj dgg surihvvlrqdowdlkjj e =d, ghp rqvudwqj wkh fdsdfw wr xqghuwnh ixukhu dduqljj dgg2ru d ixukhu fdhhu k ru durxqg uhvdufk dwdq dgydqfhg dhyhø/dgg frqwlexwqj vxewdqwdø wr wkh ghyhørsp hqwruglvhp kdwlrq ri qhz whfkqltxhv/lghdv/ru dssurdfkhv> e, glvsø kjj wkh txdwlvh dgg dwulexwhv qhfhvdu wr h{hufv shuvrqdo uhvsrqvlekw dgg dxwqrprxv qlwdwlyh k frp sch{ dgg xqsuhglfwdedh vlwdwlrqv/ zkhwku k surihvvlrqdo hqylurqp hqw ru k wkh sxedf grp dlq	3

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي السادس:

Environmental Science	اسم البرنامج المرجعي السادس:
Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources – University of Manitoba	اسم الكلية والجامعة:
Canada	اسم البلد:
https://umanitoba.ca/explore/programs-of-study/master-environment-menv	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	
نص المخرج	الرمز أو الرقم
Fluent in the basic terminology of the discipline. 36 of 198	1

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

يتحدث بطلاقة في التعبير عن المصطلحات الأساسية للتخصص.	
Able to comment on complex environmental issues. قادراً على التعليق على القضايا البيئية المعقدة.	2
Have an in-depth understanding of environmental problems and potential solutions. لديه فهم متعمق للمشاكل البيئية والحلول المحتملة.	3
Be proficient in conducting a waste audit and have demonstrated experience working towards solutions to environmental problems locally or globally. أن يكون بارعاً في إجراء تدقيق للنفايات ويثبت خبرة في العمل على إيجاد حلول للمشاكل البيئية محلياً أو عالمياً.	4

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (4) مسح أهداف البرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع أهداف البرنامج الحالي
Annex (4) Survey of Aims/ Objectives for Similar Accredited Programs at International Universities.

البرامج المرجعية المماثلة (الرجاء المواءمة بوضع علامة √)						البرنامج الحالي	
البرنامج الأول	البرنامج الثاني	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع	البرنامج الخامس	البرنامج السادس		
المراقبة والتقييم البيئي	الدراسات البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	اسم البرنامج الحالي:
قسم الجغرافيا والعلوم البيئية والبحوث	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية الآداب والعلوم	قسم العلوم الإنسانية والعلوم	كلية الدراسات العليا	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources	كلية البترول والموارد الطبيعية	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
جامعة ساوثهمبتون	جامعة الإسكندرية	جامعة قطر	جامعة UMCA	جامعة الخليج العربي	University of Manitoba	جامعة صنعاء	اسم الجامعة:
المملكة المتحدة	مصر	قطر	الهند	البحرين	Canada	الجمهورية اليمنية	اسم البلد:
						أهداف البرنامج الحالي:	
√	√	√	√	√	√	1. مساعدة الطلبة لقهم وتنمية مداركهم حول القضايا البيئية والموارد الطبيعية.	
√	√	√	√	√	√	2. تعزيز القدرات اللازمة للحفاظ على البيئة وحمايتها في إطار نهج التنمية المستدامة.	
		√	√	√		3. تأهيل الطلبة لإجراء الأبحاث العلمية في العلوم البيئية سواء في مرحلة الماجستير أو الدكتوراه بكفاءة ومنهجية.	
√	√		√	√		4. المساهمة في إعداد كوادر تستطيع إدارة المشاريع التنموية وتقييم الآثار البيئية لهذه المشاريع بطريقة تحافظ على الأنظمة البيئية المحيطة بها.	

الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)	العلوم البيئية	اسم البرنامج:
---------------------	---------------------------	----------------	---------------

أهداف البرامج المماثلة:

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الأول:

Environmental Monitoring and Assessment	اسم البرنامج المرجعي الأول:
Geography and Environmental Science	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
Southampton University	اسم الجامعة:
UK	اسم البلد:
https://www.southampton.ac.uk/courses/environmental-monitoring-and-assessment-masters-msc	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
أهداف البرنامج	
م	
1	Understanding the importance of environmental concepts, terms, principles and methods.
2	Understanding the value of using techniques and ideas in different subject disciplines.
3	Understanding the socio-economic context of environmental issues and the legal framework for environmental regulation.
4	Understanding the contribution of science, engineering or communication to the identification and resolution of environmental issues
5	Understanding the human causes and consequences of environmental impacts.
6	Understanding general environmental concerns, including biodiversity, environmental limits to economic or population growth

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الثاني:

الدراسات البيئية	اسم البرنامج المرجعي الثاني:
معهد الدراسات العليا والبحوث	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
جامعة الإسكندرية	اسم الجامعة:
مصر	اسم البلد:
https://igsr.alexu.edu.eg/index.php/ar/departments/environmental-studies	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
أهداف البرنامج	
م	
1	Provides a diverse comprehensive background of knowledge, understanding and skills with a multidisciplinary context in the field of environmental studies and related disciplines.
2	Enhances research necessary to develop approaches that help preserve, conserve, protect or enhance the environment for future generations.
3	Applies a cross disciplinary approach to investigate and find potential solutions to environmental challenges in industries, cities, nature and relevant contexts.

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الثالث:

العلوم البيئية	اسم البرنامج المرجعي الثالث:
كلية الآداب والعلوم - جامعة قطر	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
قطر	اسم الجامعة:
http://www.qu.edu.qa/artssciences/departments/bioenv/programs/BSc-EnvScience	اسم البلد:

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)	العلوم البيئية
أهداف البرنامج	
This M.Sc. program addresses the need for a workforce that can solve a broad range of burgeoning environmental issues.	1
It prepares students for research in environmental science, for doctoral study for technical positions in universities, industry or governmental agencies.	2

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الرابع:

Environmental Science	اسم البرنامج المرجعي الرابع:
Department of Humanities and Sciences	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
UMCA University of Science & Technology	اسم الجامعة:
India	اسم البلد:
https://jcboseust.ac.in/evs/assets/uploads/syllabus/M_Sc_syllabus_2017-2018_scheme1.pdf	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
أهداف البرنامج	
To create and disseminate knowledge to the students about environmental problems at local, regional and global scale.	1
To sensitize students towards environmental concerns and issues, and make them able to apply their knowledge for sustainable development.	2
To provide intensive practical training on modern instrumentation and analytical techniques for environmental analyses.	3
To orient the students towards efficient environmental decision-making and management.	4
To develop understanding about the impacts of climate change and related mitigation strategies.	5
To prepare students for successful career in education, research, industries, consultancy, regulatory agencies, boards and departments, etc.	6

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الخامس:

العلوم البيئية والموارد الطبيعية	اسم البرنامج المرجعي الأول:
كلية الدراسات العليا – جامعة الخليج العربي	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
البحرين	اسم الجامعة:
https://www.agu.edu.bh/en/Academics/CGS/programs/Pages/Master-of-Sciences-in-Environmental-Sciences-and-Natural-Resources.aspx	اسم البلد:
ماجستير العلوم البيئية والموارد الطبيعية	الرابط الإلكتروني لموقع البرنامج (URL)
أهداف البرنامج	
Provide students with the required knowledge and skills in the field of environmental sciences and natural resources management.	1
Conduct research in applied environmental sciences.	2
Acquaint students with projects and research opportunities	3

أهداف البرنامج المماثل المرجعي السادس:

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

اسم البرنامج المرجعي الاول:	Environmental Science
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources – University of Manitoba
اسم الجامعة:	Canada
اسم البلد:	https://umanitoba.ca/explore/programs-of-study/master-environment-menv
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	Environmental Science
م	أهداف البرنامج
1	To develop a scientific understanding of the environment, negative and positive feedbacks of natural and anthropogenic processes on the environment.
2	Faculty and students study environmental concerns from a variety of perspectives, from both the natural/physical sciences and the social sciences and humanities.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (5) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المرجعية المماثلة

البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة						البيانات المطلوبة
	البرنامج السادس	البرنامج الخامس	البرنامج الرابع	البرنامج الثالث	البرنامج الثاني	البرنامج الاول	
ماجستير في العلوم (M.Sc.) (البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية والموارد الطبيعية)	ماجستير في العلوم (علوم البيئة وإدارتها)	ماجستير في العلوم (الدراسات البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	اسم البرنامج:
كلية البترول والموارد الطبيعية	كلية الدراسات العليا	كلية العلوم	معهد الدراسات العليا والبحوث	College of Science and Liberal Arts	كلية الآداب والعلوم	==	اسم الكلية/ المركز/ المعهد:
جامعة صنعاء	جامعة الخليج العربي	الجامعة الأردنية	جامعة الإسكندرية	New Jersey Institute of Technology	جامعة قطر	University of York	اسم الجامعة:
الجمهورية اليمنية	البحرين	الأردن	مصر	USA	قطر	المملكة المتحدة	اسم الدولة:
مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات واطروحة/ مقررات فقط/ اطلوحة فقط)
انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	انتظام	أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد)
فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	غير محدد	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	عدد الفصول الدراسية (إن وجدت)
30 C.H.	36 C.H.	33 C.H.	30 C.H.	30 C.H.	25 C.H.	100 C.H.	إجمالي عدد الساعات المعتمدة للبرنامج (بدون اطلوحة)
30 C.H.	--	18 C.H.	26 C.H.	15 C.H.	13 C.H.	50 C.H.	عدد الساعات المعتمدة للمقررات الإلزامية
--	--	6 C.H.	4 C.H.	9 C.H.	12 C.H.	50 C.H.	عدد الساعات المعتمدة للمقررات الاختيارية
12	--	6	--	5	5	4 Core Modules	عدد المقررات الإلزامية
--	--	2	--	3	4	8 Core Modules	عدد المقررات الاختيارية
--	--	--	--	--	--	--	وجود مقررات إضافية تكميلية للالتحاق بالبرنامج وعددها
30 C.H.	36 C.H.	33 C.H.	30 C.H.	30 C.H.	25 C.H.	100 C.H.	إجمالي عدد الساعات المعتمدة للمقررات
6 C.H.	8 C.H.	9 C.H.	6 C.H.	6 C.H.	9 C.H.	80 C.H.	عدد الساعات المعتمدة للأطروحة
36 C.H.	44 C.H.	42 C.H.	36 C.H.	36 C.H.	34 C.H.	180 C.H.	عدد الساعات المعتمدة (مقررات + أطروحة)

اسم البرنامج:		العلوم البيئية		الدرجة التي يمنحها:		ماجستير في العلوم (M.Sc.)	
المدة المحددة لإنجاز الأطروحة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة	غير محددة
الحد الأدنى لإنهاء البرنامج	غير محدد	24 شهر	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	سنتين
الحد الأعلى لإنهاء البرنامج	غير محدد	36 شهر Full time 60 شهر Part time	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد

العناوين الالكترونية للبرامج المرجعية المماثلة

م	اسم البرنامج Program Name	اسم الجامعة University Name	العنوان الالكتروني للبرنامج Website (URL)
1	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	University of York	https://www.york.ac.uk/study/postgraduate-taught/courses/msc-environmental-science-management/
2	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	Qatar University	http://www.qu.edu.qa/artssciences/departments/bioenv/programs/MSc-EnvScience
3	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	New Jersey Institute of Technology	https://catalog.njit.edu/graduate/science-liberal-arts/chemistry-environmental-science/environmental-science-ms
4	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	جامعة الاسكندرية	https://igsr.alexu.edu.eg/index.php/ar/departments/environmental-studies
5	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	الجامعة الأردنية	http://science.ju.edu.jo/ar/Arabic/StudyPlans/Forms/AllItems.aspx
6	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	جامعة الخليج العربي	https://www.agu.edu.bh/en/Academics/CGS/programs/Pages/Master-of-Sciences-in-Environmental-Sciences-and-Natural-Resources.aspx

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (6) مسح أسماء المقررات الدراسية في البرامج المرجعية المماثلة

البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الأول The 1 st program	البرنامج الثاني The 2 nd program	البرنامج الثالث The 3 rd program	البرنامج الرابع The 4 th program	البرنامج الخامس The 5 th Program	البرنامج السادس The 6 th Program
اسم البرنامج:	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (الدراسات البيئية)	ماجستير في العلوم (علوم البيئة وإدارتها)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية والموارد الطبيعية)
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	كلية البترول والموارد الطبيعية	==	كلية الآداب والعلوم	College of Science and Liberal Arts	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية العلوم	كلية الدراسات العليا
اسم الجامعة:	جامعة صنعاء	University of York	جامعة قطر	New Jersey Institute of Technology	جامعة الإسكندرية	الجامعة الأردنية	جامعة الخليج العربي
اسم الدولة:	اليمن	المملكة المتحدة	قطر	USA	مصر	الأردن	البحرين
طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات ورسالة/ مقررات فقط/ رسالة فقط)	مقررات ورسالة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة
الفترة المحددة لإكمال دراسة المقررات	فصلين دراسيين	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	غير محدد	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين
اجمالي الساعات المعتمدة للمقررات	30 C.H.	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	24 C.H.	33 C.H.	36 C.H.
1.	أساسيات علم البيئة				أساسيات علم البيئة التطبيقي		العلوم البيئية
2.	علم الأحياء البيئي		الأنظمة البيئية	الاجتياح البيئي	علم الأحياء والكيمياء البيئي	أنظمة بيئية	
3.	كيمياء بيئية متقدمة		كيمياء بيئية	علم الكيمياء البيئية	علم الأحياء والكيمياء البيئي	كيمياء البيئة المتقدمة	
4.	جيولوجيا بيئية				دراسات جيولوجية وجيوكيميائية		الجيولوجيا البيئية
5.	الطاقة المتجددة وغير المتجددة والتغيرات المناخية	علم التغيرات المناخية	مصادر الطاقة المتجددة والتغيرات المناخية		الكتلة الحيوية والطاقة		علم المناخ والتغيرات المناخية

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الأول The 1 st program	البرنامج الثاني The 2 nd program	البرنامج الثالث The 3 rd program	البرنامج الرابع The 4 th program	البرنامج الخامس The 5 th Program	البرنامج السادس The 6 th Program
اسم البرنامج:	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية)	ماجستير في العلوم (الدراسات البيئية)	ماجستير في العلوم (علوم البيئة وإدارتها)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية والموارد الطبيعية)
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	كلية البترول والموارد الطبيعية	==	كلية الآداب والعلوم	College of Science and Liberal Arts	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية العلوم	كلية الدراسات العليا
اسم الجامعة:	جامعة صنعاء	University of York	جامعة قطر	New Jersey Institute of Technology	جامعة الإسكندرية	الجامعة الأردنية	جامعة الخليج العربي
اسم الدولة:	اليمن	المملكة المتحدة	قطر	USA	مصر	الأردن	البحرين
طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات ورسالة/ مقررات فقط/ رسالة فقط)	مقررات ورسالة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة	مقررات واطروحة
الفترة المحددة لإكمال دراسة المقررات	فصلين دراسيين	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	سنة كاملة (4 فصول دراسية)	غير محدد	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين	فصلين دراسيين
إجمالي الساعات المعتمدة للمقررات	30 C.H.	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	24 C.H.	33 C.H.	36 C.H.
الإحصاء الحيوي	مهارات البحث والطرق الإحصائية	تصميم التجارب والتحليل الإحصائي		الإحصاء التطبيقي	الإحصاء الحيوي	علم الإحصاء التطبيقي	
التلوث البيئي	علم السموم البيئية	علم السموم والتلوث البيئي	علم السموم	تأثير التلوث على النبات والحيوان	تلوث الهواء	التلوث البيئي	
التنوع الحيوي	التنوع الحيوي والحفاظ على البيئة والمناطق المحمية	الحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي في قطر	مقياس التنوع الحيوي		الحفاظ على التنوع الحيوي		
التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	تقييم الأثر البيئي	استدامة الثروات	تقييم الأثر البيئي	تقييم الأثر البيئي والمراجعة البيئية	تقييم الأثر البيئي	تقييم الأثر البيئي	
مراقبة وإدارة المخلفات	رصد وتقييم ومراقبة الملوثات	إدارة المخلفات الصلبة	مدخل إلى إدارة المخلفات الصلبة والخطرة	إدارة المخلفات الصلبة	المعالجة البيولوجية للمخلفات	إدارة المخلفات الصلبة	

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملخص أسماء المقررات الدراسية للبرنامج الحالي بعد مسح البرامج المرجعية المماثلة

م	أسم المقرر بعد المسح (الاسم بالعربي + الانجليزي)	نظري	عملي	تمارين / سمنار	اجمالي الساعات المعتمدة	ملاحظات
1.	علم البيئة التطبيقي	2	0	0	2	
2.	علم الأحياء البيئي	3	0	0	3	
3.	كيمياء بيئية	3	0	0	3	
4.	جيولوجيا بيئية	3	0	0	3	
5.	الطاقة والتغيرات المناخية	2	0	0	2	
6.	الإحصاء البيئي	1	0	0	2	
7.	التلوث البيئي وعلم السموم	3	0	0	3	
8.	التنوع الحيوي	3	0	0	3	
9.	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	3	0	0	3	
10.	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	2	0	0	2	
11.	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	2	0	0	2	
12.	مشروع بحث وسمينار	1	0	1	2	
....	الاجمالي	29	0	1	30	س.م

اسم البرنامج:	الدراسات البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	------------------	---------------------	---------------------------

ملحق (7) موازنة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم المقصودة منه

م	الهدف (تكتب اهداف البرنامج الحالي)	رموز مخرجات التعلم للبرنامج															
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4		
1	مساعدة الطلبة لفهم وتنمية مداركهم حول القضايا البيئية والموارد الطبيعية.	√	√	√	√		√	√	√		√	√		√	√		
2	تعزيز القدرات اللازمة للحفاظ على البيئة وحمايتها في إطار نهج التنمية المستدامة.		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		
3	تأهيل الطلبة لإجراء الأبحاث العلمية في العلوم البيئية سواء في مرحلة الماجستير أو الدكتوراه بكفاءة ومنهجية.	√	√	√	√	√	√	√		√	√			√			
4	المساهمة في إعداد كوادر تستطيع إدارة المشاريع التنموية وتقييم الآثار البيئية لهذه المشاريع بطريقة تحافظ على الأنظمة البيئية المحيطة بها.	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√		
5																	

مخرجات البرنامج:

- A1. يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
- A2. يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
- A3. يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
- B1. يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
- B2. يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
- B3. يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- C1. يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
- C2. يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
- C3. يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
- C4. يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
- D1. يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
- D2. يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
- D3. يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

اسم البرنامج:	الدراسات البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	------------------	---------------------	---------------------------

D4. يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (8) مواصفات المتخرج من البرنامج وفرص العمل المتاحة له

أولاً: مواصفات الخريج من البرنامج:

المجال	عبارة الكفاية
المعارف والمفاهيم	يجب أن يكون الخريج من البرنامج قادراً على اظهار المعرفة والفهم لكل مما يأتي: - أسس العلوم المتعلقة بالبيئة مثل الكيمياء البيئية والجيولوجيا البيئية وعلم الأحياء البيئي. - مبادئ التنمية المستدامة والتنوع الحيوي والحفاظ على البيئة. - مبادئ إدارة الموارد البيئية وترشيد الاستهلاك والتلوث البيئي. - مبادئ الإحصاء والاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. - أسس الإدارة البيئية وتقييم الأثر البيئي. - مبادئ الكتابة العلمية ومنهجية البحث العلمي.
الكفايات/ المهارات الذهنية	يجب أن يكون الخريج من البرنامج قادراً على: - تحليل البيانات الناتجة من الأبحاث الميدانية. - تقييم الوضع البيئي والبدائل الممكنة للحفاظ على البيئة. - مراجعة ومراقبة الوضع البيئي ومدى تقدمه أو تدهوره. - التفكير في الحلول المناسبة والبدائل لمعالجة المشاكل البيئية.
الكفايات/ المهارات المهنية والعملية	يجب أن يكون الخريج من البرنامج قادراً على: - تنفيذ الإجراءات المناسبة واللائمة للحفاظ على البيئة. - إجراء المسوح الميدانية الملائمة للأنظمة البيئية المختلفة. - مراجعة وتقييم الأداء البيئي للأنشطة البيئية. - تطوير البرامج البيئية التي تضمن الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة. - تفسير البيانات وكتابة التقارير بطريقة مناسبة.
الكفايات/ المهارات العامة	يجب أن يكون الخريج من البرنامج قادراً على: - إدارة التعلم والتطوير الذاتي، وكذلك كيفية إدارة الوقت والمهارات التنظيمية. - العمل الجماعي ضمن فريق وكيفية إدارة الفرق وقيادتها. - إظهار الاحترام واللباقة والتعاطف المناسب عند التعامل مع أصحاب المصلحة.

ثانياً: مجالات عمل المتخرج من البرنامج:

أمام خريجي قسم العلوم البيئية العديد من فرص العمل المتاحة في العديد من المؤسسات الحكومية والخاصة، ومن أهمها على سبيل المثال لا الحصر:

- وزارة المياه والبيئة.
- الهيئة العامة لحماية البيئة.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

- المؤسسات المحلية للمياه والصرف الصحي بالمحافظات.
- الإدارات المتعلقة بالبيئة والحفاظ عليها التابعة لسلطات الحكم المحلي في المحافظات.
- وزارة الثروة السمكية.
- وزارة الزراعة والري.
- الهيئة العامة للشئون البحرية.
- المؤسسة العامة للموانئ.
- وزارة التخطيط والتعاون الدولي.
- الصندوق الاجتماعي للتنمية.
- وزارة الصناعة.
- الهيئة العامة للاستثمار.
- وزارة النفط والثروات المعدنية.
- هيئة المساحة الجيولوجية والثروات المعدنية.
- القطاع الخاص مثل المصانع، والشركات النفطية، والتعدين، ... إلخ.
- المنظمات المحلية والدولية العاملة في المجال البيئي.
- مكاتب الاستشارات البيئية.
- أو أي جهات أخرى لها علاقة بالقضايا البيئية.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (9) مواعمة مخرجات تعلم البرنامج مع المعايير الوطنية NARS لجمهورية مصر العربية (لا توجد معايير وطنية يمنية)

A- Knowledge and Understanding المعرفة والفهم

عند إكمال الطالب لبرنامج العلوم البيئية سيكون قادراً على ما يلي:

م	مخرجات التعلم الوطنية :Intended Learning Outcomes	رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs															
		A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
A1	Basics of biology, chemistry, mathematics, earth sciences, physics and computer sciences. أسس علم الأحياء والكيمياء والرياضيات وعلوم الأرض والفيزياء وعلوم الكمبيوتر.	✓		✓													
A2	Principles of ecology, environmental geology, biodiversity, conservation, and natural resources management. مبادئ البيئة والجيولوجيا البيئية والتنوع الحيوي والمحافظة وإدارة الموارد الطبيعية.	✓	✓	✓													
A3	Environmental chemistry, pollution, environmental health and waste management. الكيمياء البيئية والتلوث والصحة البيئية وإدارة النفايات.	✓	✓	✓													
A4	Remote sensing, statistics and geographical information systems. الاستشعار عن بعد والإحصاءات ونظم المعلومات الجغرافية.	✓															
A5	Environmental policies, impact assessment, environmental economics, environmental management and legislation, national and international regulations and law. السياسات البيئية، تقييم الأثر، الاقتصاد البيئي، الإدارة والتشريعات البيئية، اللوائح والقانون الوطني والدولي.	✓	✓	✓													
A6	Sustainable development concepts as well as the tools and indicators of evaluating sustainability. مفاهيم التنمية المستدامة وكذلك أدوات ومؤشرات تقييم الاستدامة.	✓	✓														
A7	Systems analysis and modeling of environmental systems. تحليل النظم ونمذجة الأنظمة البيئية.	✓															
A8	Planning, implementation and reporting of fieldwork (data collection, sampling and working with portable apparatuses).		✓														

52 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

																		تخطيط وتنفيذ وإعداد التقارير للعمل الميداني (جمع البيانات وأخذ العينات والعمل بواسطة الأجهزة المحمولة).	
																		The relevant and recent laboratory methodology; the safe and proper operation of laboratory techniques and instruments.	A9
																		اتباع منهجية المختبرات الحديثة ذات الصلة؛ والتشغيل الآمن والسليم لتقنيات وأدوات المختبر.	
																		The methods of data management and analysis.	A10
																		طرق إدارة البيانات وتحليلها.	
																		The most important contemporary environmental issues, treaties or conventions and/or organizations.	A11
																		أهم القضايا أو المعاهدات أو الاتفاقيات و/أو المنظمات البيئية المعاصرة.	
																		The role analysis of national and international policies and regulations.	A12
																		تحليل دور السياسات واللوائح الوطنية والدولية.	

B- Cognitive Skills/Intellectual Skills المهارات الذهنية/العقلية

رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs																	م	مخرجات التعلم الوطنية Intended Learning Outcomes:
A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4			
																	B1	Examine critically scientific evidence, both quantitative and qualitative, in order to arrive at evidence-based conclusions. فحص الدلائل العلمية الحاسمة، الكمية والنوعية على حد سواء ، من أجل الوصول إلى استنتاجات قائمة على الأدلة.
																	B2	Understand not only the theoretical underpinnings of the discipline but also how that theory influences practice. ليس فقط فهم الأسس النظرية للانضباط ولكن أيضًا كيف تؤثر هذه النظرية على الممارسة.
																	B3	Assess alternatives which take account of qualifying, affording and constraining circumstances. تقييم البدائل التي تأخذ في الاعتبار الظروف المؤهلة والظروف المقيدة.
																	B4	Monitor and review the applications, progress and outcomes of suggested solutions.

53 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

																			مراقبة ومراجعة تطبيق الحلول المقترحة ودرجة التقدم فيها ونتائجها.	
																			Evaluate critically published information.	B5
																			تقييم المعلومات الحساسة المنشورة.	
																			Analyze and identify criteria and specifications appropriate to specific problems at different levels, and propose options for their solution.	B6
																			تحليل وتحديد المعايير والمواصفات المناسبة لمشاكل محددة على مستويات مختلفة، واقتراح خيارات لحلها.	
																			Carry out environmental impact assessments for a wide range of projects.	B7
																			إجراء تقييم الأثر البيئي لمجموعة واسعة من المشاريع.	

C- Practical and Professional Skills المهارات العملية والمهنية

رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs																مخرجات التعلم الوطنية :Intended Learning Outcomes		م
D4	D3	D2	D1	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A4	A3	A2	A1			
				✓	✓	✓	✓									Apply the principles of environmental sciences to come with the best practices that will ensure a sustainable human development.		C1
																تطبيق مبادئ العلوم البيئية حتى تأتي بأفضل الممارسات التي تضمن التنمية البشرية المستدامة.		
				✓	✓	✓	✓									Use acquired knowledge and understanding to participate in the implementation of the proper solutions and mitigation measures of environmental issues.		C2
																استخدام المعرفة والفهم المكتسب للمشاركة في تنفيذ الحلول المناسبة وتدابير التخفيف من المشاكل البيئية.		
					✓		✓									Evaluate and monitor features of nature conservation interest in habitats and sites.		C3
																تقييم ومراقبة الملامح ذات الفائدة للحفاظ على الطبيعة في الموائل والمواقع.		
				✓	✓		✓									Collect and interpret data from a variety of sources, and present it as written scientific reports and policy recommendations.		C4
																جمع وتفسير البيانات من مصادر متنوعة، وتقديمها كتقارير علمية مكتوبة وتوصيات سياسية.		

34 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

					✓			✓								Conduct field surveys to establish baseline data or other levels. إجراء مسوحات ميدانية لإنشاء بيانات أساسية أو مستويات أخرى.	C5
					✓			✓								Conduct audits to evaluate the environmental performance of particular activities. إجراء عمليات تدقيق لتقييم الأداء البيئي لأنشطة معينة.	C6
					✓	✓	✓	✓								Investigate reasons for deterioration of the water and air quality and suggesting changes or solutions to these problems. التحقيق في أسباب تدهور نوعية المياه والهواء واقتراح تغييرات أو حلول لهذه المشاكل.	C7
						✓										Develop environmental programmes that ensure corporate compliance with the environmental regulations and laws. تطوير البرامج البيئية التي تضمن امتثال الشركات للوائح والقوانين البيئية.	C8
						✓										Develop pollution control, pollution prevention and recycling programs through cleaner production techniques. تطوير برامج مكافحة ومنع التلوث وإعادة التدوير من خلال تقنيات الإنتاج الأنظف.	C9
						✓	✓									Prepare and implement annual management plans based on ecological surveys and scientific observation. إعداد وتنفيذ خطط الإدارة السنوية على أساس المسوحات البيئية والملاحظة العلمية	C10

D – Transferable/Generic Skills العامة/الانتقالية/المهارات

رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs																مخرجات التعلم الوطنية :Intended Learning Outcomes		م
	D4	D3	D2	D1	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A4	A3	A2	A1		
	✓	✓		✓													Present information and express ideas through structure and writing essays and oral modes using IT. تقديم المعلومات والتعبير عن الأفكار من خلال هيكل وكتابة المقالات والأساليب الشفوية باستخدام تقنية المعلومات.	D1
			✓	✓													Manage one's own learning and development, including time management and organizational skills. إدارة التعلم والتطوير الذاتي، بما في ذلك إدارة الوقت والمهارات التنظيمية.	D2
	✓		✓	✓													Work in team and comprehend and assume the interchangeable role of leaders and followers.	D3

55 of 198

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

																		العمل الجماعي وفهم وتولي الدور المتبادل للقادة والمتابعين.	
	✓	✓	✓	✓														Possess good project management and business skills	D4
																		امتلاك إدارة جيدة للمشاريع والمهارات التجارية.	
	✓			✓	✓													Demonstrate respect, tact, empathy and appropriate verbal and nonverbal expression when dealing with colleagues, superiors and the general population.	D5
																		إظهار الاحترام واللباقة والتعاطف والتعبير اللفظي وغير اللفظي المناسب عند التعامل مع الزملاء والرؤساء وعامة السكان.	
	✓	✓	✓	✓														Enhance sense of responsibility towards environmental sustainability to build positive interest or affection for environmental research and inquiry.	D6
																		تعزيز الشعور بالمسؤولية تجاه الاستدامة البيئية لبناء اهتمام أو عاطفة إيجابية للبحوث والاستقصاءات البيئية.	

مخرجات التعلم للبرنامج:

- A1. يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
- A2. يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
- A3. يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
- B1. يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
- B2. يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
- B3. يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- C1. يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
- C2. يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
- C3. يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
- C4. يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
- D1. يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
- D2. يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
- D3. يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.
- D4. يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

اسم البرنامج:	العلوم البيئية	الدرجة التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
---------------	----------------	---------------------	---------------------------

ملحق (10) مواعمة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع معايير هيئة الاعتماد الدولية (MSCHE)
اسم هيئة الاعتماد: Middle State Commission on Higher Education ، اصدار المعايير: م

م	رقم ونص المعيار لهيئة الاعتماد الدولية	رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs														
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	
1	Mission and Goals	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	الرسالة والأهداف															
2	Ethics and integrity						✓					✓		✓	✓	
	الأخلاق والنزاهة															
3	Design and Delivery of the Student Learning Experience	✓			✓	✓		✓			✓		✓			
	تصميم وتقديم تجربة تعلم للطلاب															
4	Support of the Student Experience	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	دعم خبرة الطالب															
5	Educational Effectiveness Assessment															
	تقييم الفعالية التربوية															
6	Planning, Resources, and Institutional Improvement															
	التخطيط والموارد والتحسين المؤسسي															
7	Governance, Leadership, and Administration															
	الحكومة والإدارة والقيادة															
8																
9																
10																
11																
12																
13																

57 of 198

[illegible]

- A1. يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
- A2. يحدد بدقة الاختبارات العملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
- A3. يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
- B1. يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
- B2. يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
- B3. يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- C1. يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
- C2. يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
- C3. يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
- C4. يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
- D1. يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
- D2. يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
- D3. يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.
- D4. يعمل ضمن فريق بليجائية مستثمرًا إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

ملحق (11) ترميز المقررات الدراسية للبرنامج ومواءمتها مع مخرجات تعلمه (مصفوفة خارطة المنهاج)

Annex (11) Matrix of mapping program P- ILO's with courses

اجمالي عدد المخرجات	رموز مخرجات التعلم للبرنامج P-ILO's																الساعات المعتمدة Cr. H	رمز المقرر Course Code	الفصل الدراسي Semester	اسم المقرر Course Name (ترتب المقررات وفقاً للمجالات)	No
	D4	D3	D2	D1	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A4	A3	A2	A1					
8	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	S1	MEN101	2	علم البيئة التطبيقي	1.
7	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	S1	MEN102	3	علم الأحياء البيئي	2.
8	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	S1	MEN103	3	كيمياء بيئية	3.
6	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	S1	MEN104	3	جيولوجيا بيئية	4.
9	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	S1	MEN105	2	الطاقة والتغيرات المناخية	5.
8	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	S1	MEN106	2	الإحصاء البيئي	6.
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	S2	MEN201	3	التلوث البيئي وعلم السموم	7.
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	S2	MEN202	3	التنوع الحيوي	8.
13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	S2	MEN203	3	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	9.
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	S2	MEN204	2	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	10.
9	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	S2	MEN205	2	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	11.
12	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	S2	MEN206	2	مشروع بحث وسيمانار	12.
///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	////	////////	////////	////////////////////////////////////	13.
																					14.
																					15.
																			6	رسالة الماجستير	
0	12	5	7	12	10	6	12	6	0	4	7	11	0	8	8	12			36	اجمالي عدد المقررات المساهمة في تحقيق المخرج	

1= المقرر يسهم في تحقيق المخرج

مخرجات البرنامج:

- A1. يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
- A2. يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
- A3. يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
- B1. يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
- B2. يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
- B3. يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- C1. يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
- C2. يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
- C3. يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
- C4. يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
- D1. يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
- D2. يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
- D3. يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.
- D4. يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

ملحق (12) الخطة الدراسية لبرنامج الماجستير في العلوم
Study Plan of Master in Science (M.Sc.)

اسم البرنامج والدرجة العلمية التي يمنحها:	ماجستير في العلوم (M.Sc.)
إجمالي الساعات المعتمدة لمنح المؤهل (الدرجة العلمية):	36 ساعة معتمدة
اسم الكلية/ المركز / المعهد التي ينتمي إليها البرنامج:	كلية البترول والموارد الطبيعية
الزمن الكلي للبرنامج:	سنتين دراسيتين
نظام الدراسة في البرنامج:	النظام الفصلي

ملاحظة: جميع الساعات في الخطة ساعات معتمدة علما بان الساعة المعتمدة = ساعة فعلية في النظري، ساعتان فعليتان في العملي والتمارين، ثلاث ساعات فعلية في التدريب الميداني.

هيكل البرنامج			
متطلبات هيكل البرنامج الماجستير في الادارة			
المتطلبات	عدد المقررات	الساعات المعتمدة	الوزن النسبي %
مقررات استدرائية	-	-	بحسب قرار لجنة القبول
مقررات إجبارية	12	30	83%
مقررات اختيارية	0	0	0%
الرسالة	1	6	17%
الإجمالي	13	36	100%

الفصل الأول							
First Semester							
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title	
	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut.	عملي Pr.	نظري Th.			
	2	0	0	2	MEN101	Applied Environmental Science	1 علم البيئة التطبيقي
	3	0	0	3	MEN102	Environmental Biology	2 علم الأحياء البيئي
	3	0	0	3	MEN103	Environmental Chemistry	3 كيمياء بيئية
	3	0	0	3	MEN104	Environmental Geology	4 جيولوجيا بيئية
	2	0	0	2	MEN105	Energy and Climate Change	5 الطاقة والتغيرات المناخية
	2	0	0	2	MEN106	Environmental Statistics	6 الإحصاء البيئي
	15				اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours		

Second Semester								الفصل الثاني	
المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة Credit Hours				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title			
	Total C.H.	تمارين/ سمنار Tut.	عملي Pr.	نظري Th.					
	3	0	0	3	MEN201	Environmental Pollution & Toxicology	التلوث البيئي وعلم السموم		1
	3	0	0	3	MEN202	Biodiversity	التنوع الحيوي		2
	3	0	0	3	MEN203	Sustainable Development and EIA	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي		3
	2	0	0	2	MEN204	Solid Waste Management and Monitoring	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة		4
	2	0	0	2	MEN205	Remote Sensing and GIS	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية		5
	2	0	0	2	MEN206	Research Project and Seminar	مشروع بحث وسمينار		6
	15				اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours				

الساعات المعتمدة Credit Hours	رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title
6	—	الرسالة

المقررات الاختيارية (إن وجدت):

يحق للطالب اختيار (عدد المقررات) من مجالين مختلفين بواقع () ساعات معتمدة:

المتطلبات القبليّة Pre- Requested	الساعات المعتمدة				رمز المقرر Code / No	اسم المقرر Course Title			
	Total C.H.	تمارين Tut.	عملي Pr.	نظري Th.					
									1
									2
									3
									4
									5
									6
					اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours				

وصف المقررات الدراسية للبرنامج:

علم البيئة التطبيقي (2 ساعات معتمدة):

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات علم البيئة وتطبيقاتها المختلفة والتعرف على القضايا البيئية التي تشغل العالم في الوقت الحاضر.

علم الأحياء البيئي (3 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بتعاضي وتركيب الكائنات الحية وتفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها. وكذلك تزويد الطلاب بالمعرفة التفصيلية المتعلقة بالغلاف الحيوي وأقسامه المختلفة وخصائص الانظمة البيئية الارضية والمائية بأنواعها المختلفة وما فيها من مكونات حية وأثار الانشطة البشرية السلبية عليها.

الكيمياء البيئية (3 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية، ووصف العلاقة بين الكيمياء والبيئة، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئية وطرق معالجتها.

الجيولوجيا البيئية (3 ساعات معتمدة):

يركز هذا المقرر الدراسي على أساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، وتحديد المعادن، والصفائح التكتونية، وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل البشري مع بيئتهم. سوف نستكشف العمليات الطبيعية والآثار البشرية (المتأثرة بالإنسان) على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية والموارد الطبيعية والاستدامة.

الطاقة والتغيرات المناخية (2 ساعات معتمدة):

الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصادر الطاقة المختلفة سواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشكل لا يضر بالبيئة، وعلاقة استخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأساسية للتغيرات المناخية وأسبابها ونتائجها على مختلف الجوانب البيئية، وكيفية التكيف مع هذه التغيرات وتجنب تفاقم هذه الظاهرة.

الإحصاء البيئي (2 ساعات معتمدة):

تزويد الطالب بمجموعة من الموضوعات التي تخدم برنامج البيئة وهي مفاهيم أساسية في الإحصاء وتصميم وتحليل التجارب وتقليل الخطأ التجريبي من خلال اختيار التصميم المناسب والطريقة الإحصائية الملائمة لطبيعة أبحاث (البيئة ومكوناتها) وكيفية تدوين البيانات وترتيبها وإدخالها في الحاسب الآلي وتفسير البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط والانحدار واختبارات.

التلوث البيئي وعلم السموم (3 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية، ووصف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.

التنوع الحيوي (3 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بالتنوع الحيوي وأهميته وكيفية قياسه والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له. كما يهدف إلى توضيح علاقة التنوع الحيوي بصحة الإنسان وصحة النظم البيئية بشكل عام وكذلك ارتباط التنوع الحيوي بالتقنيات الحيوية وأهمية إدارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.

التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي (3 ساعات معتمدة):

الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المستدامة وأهدافها وأهمية هذه الأهداف لرفاهية شعوب العالم دون التأثير على البيئة الطبيعية. كما يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمنهجية عملية تقييم الأثر البيئي من أجل الوصول إلى التنمية المستدامة.

إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة (2 ساعات معتمدة):

المواضيع التي سوف يتطرق لها هذا المقرر تشمل توليد، معالجة، والتخلص من المخلفات البلدية، الصناعية، الزراعية، بالإضافة إلى ظهور مواضيع أخرى مثل تقليل إنتاج المخلفات إلى الصفر، مسؤولية الجهة التي تنتج المخلفات وكذا التقييم مدى الحياة. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيئي مع التركيز على إعادة الاستخدام واستعادة المنتج مقابل التعامل التقليدي مع المخلفات. هذا المقرر ذو اختصاصات متعددة سوف يركز على التنمية المستدامة كاستراتيجية في التعامل مع المخلفات.

استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (2 ساعات معتمدة):

مقدمة في نظرية وتطبيق استخدام الصور الملونة والأشعة تحت الحمراء والحرارية وصور الرادار المتولدة من صور الأقمار الصناعية والجوية للأغراض الجغرافية والجيولوجية والبيئية والتخطيطية. مقدمة عن الفهم النظري والعمل لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية وقدراته وتطبيقاته الأساسية مع التأكيد على طبيعة البيانات الجغرافية وقضايا إدخال البيانات ونماذج البيانات وتصميم قواعد البيانات والتحليل المكاني وإخراج البيانات باستخدام برنامج ArcGIS لمعالجة المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات.

مشروع بحث وسيمينار (2 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته وأهدافه وطرق البحث العلمي وأدواته وكيفية تنفيذ البحث العلمي وكتابته. كما يهدف أيضا إلى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية عن برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية إعداد وتقديم عروض الأبحاث العلمية بالطريقة المثلى.



ثانيا توصيف المقررات الاجبارية



Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Applied Environmental Science.

مواصفات مقرر: علم البيئة التطبيقي

General information about the course معلومات عامة عن المقرر				
1	Course Title اسم المقرر	Applied Environmental Science علم البيئة التطبيقي		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN101		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين
		2	0	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic		
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معدو(و) مواصفات المقرر	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالعربية	وصف المقرر بالإنجليزية



The course aims to introduce the student to the basics of environmental science and its various applications, and to identify the environmental issues of global concern at the present time.

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات علم البيئة وتطبيقاتها المختلفة والتعرف على القضايا البيئية التي تشغل العالم في الوقت الحاضر.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
a1.	Define the basic concepts of applied environmental science and its relationships with other sciences.	a1 - يعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.
a2.	Determines the actions to be taken when carrying out field visits.	a2 - يحدد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند تنفيذ الزيارات الميدانية.
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities.	b1 - يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.
b2.	Effectively plans how to use natural resources sustainably.	b2 - يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1.	Use the environmental concepts in practical and field activities.	c1 - يستخدم المفاهيم الأساسية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.
c2.	Designs strategic and operational plans for projects related to environment and its applications.	c2 - يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية للمشروعات المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.
d1.	Discuss the environmental issues with society depending on environmental principles.	d1 - يناقش القضايا البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يحدد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند تنفيذ الزيارات الميدانية.	A2	يحدد بدقة الاختبارات العملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.	B3	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1	يستخدم المفاهيم الأساسية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية للمشروعات المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشروعات متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يناقش القضايا البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.	D3	يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1 - يعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 - يحدد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند تنفيذ الزيارات الميدانية.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
b1 - ينتبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
b2 - يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
c1- يستخدم المفاهيم الأساسية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
c2- يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية للمشاريع المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1- يناقش القضايا البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل



Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction		2	4	a1
2	Ecology		1	2	a1,a2, c1,c2
3	Ecosystems		1	2	a1,a2, c1,c2
4	Terrestrial Ecosystems		2	4	b2, c1, c2
5	Aquatic Ecosystems		2	4	a2, b2, c1, c2
6	Conservation Biology		1	2	a1,a2, b1,b2, c1,c2
7	Biodiversity		1	2	a1,a2, b1,b2, c1,c2
8	Restoration Ecology		1	2	a1,a2, b1,b2, c1,c2
9	Ecological Problems		3	6	a1,a2, b1,b2, c1,c2
10					
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	14	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
----	---------------------------------------	---	----------------------------	-------------	-------------------------------------



	نوع التكلفة (فردى / تعاونى)	أسبوع التنفيذ		
1	//////////	//////////	//////////	//////////
2				
Total Score إجمالي الدرجة				

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي				%100	

Learning Resources مصادر التعلم	
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology; W.B. Saunders Company; USA. - ناجي، هشام محمد، 2020م. أساسيات علم البيئة، مكتبة الخليج العربي، اليمن.	
Essential References المراجع المساندة	
- Bharucha, E. 2005. Textbook of Environmental Studies; University Press (India) Private Limited; India. - السعدي، حسين، 2008م. علم البيئة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.	
2. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.



7

Other policies سياسات أخرى

- إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب العملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



**Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences**

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية
العام الجامعي: 2020 - 2021

Course Plan (Syllabus): Applied Environmental Science

خطة مقرر: علم البيئة التطبيقي

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)					
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء ت: 736300022	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	hishnagi@yahoo.com hishnagi@gmail.com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Applied Environmental Science علم البيئة التطبيقي	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN101	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		2	2
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description



The course aims to introduce the student to the basics of environmental science and its various applications, and to identify the environmental issues of global concern at the present time.

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات علم البيئة وتطبيقاتها المختلفة والتعرف على القضايا البيئية التي تشغل العالم في الوقت الحاضر.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Define the basic concepts of applied environmental science and its relationships with other sciences.	- a1 يعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.
a2.	Determines the actions to be taken when carrying out field visits.	- a2 يحدد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند تنفيذ الزيارات الميدانية.
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities.	-b1 يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.
b2.	Effectively plans how to use natural resources sustainably.	- b2 يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1.	Use the environmental concepts in practical and field activities.	- c1 يستخدم المفاهيم الأساسية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.
c2.	Designs strategic and operational plans for projects related to environment and its applications.	- c2 يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية للمشاريع المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.
d1.	Discuss the environmental issues with society depending on environmental principles.	- d1 يناقش القضايا البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.

محتوى المقرر Course Content

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Introduction	▪	W1	2
		▪	W2	2
2	Ecology	▪	W3	2
3	Ecosystems	▪	W4	2
4	Terrestrial Ecosystems	▪	W5	2
		▪	W6	2
5	Aquatic Ecosystems	▪	W7	2
		▪	W8	2
6	Conservation Biology	▪	W9	2
7	Biodiversity	▪	W10	2



8	Restoration Ecology	■	W11	2
9	Ecological Problems	■	W12,	2
		■	W13	2
		■	W14	2
10	Review		W15	2
	Final Exam (theoretical)		W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester إجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	////////////////////	////////	////////	////////
2				
3				
إجمالي الدرجة Total Score 0			15/150 10/ 100	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%
المجموع Total				100 %

مصادر التعلم Learning Resources

كتابة المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. Required Textbook(s) (المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين))



- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology; W.B. Saunders Company; USA.
- ناجي، هشام محمد، 2020م. أساسيات علم البيئة، مكتبة الخليج العربي، اليمن.

2. Essential References المراجع المساندة

- Bharucha, E. 2005. Textbook of Environmental Studies; University Press (India) Private Limited; India.
- السعدي، حسين، 2008م. علم البيئة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.

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

Course Policies سياسات المقرر

1	<u>Class Attendance</u> <u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية</u> - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> <u>الحضور المتأخر</u> - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> <u>ضوابط الامتحان</u> - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> <u>التعيينات والمشاريع</u> - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> <u>الغش</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> <u>الانتحال</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> <u>سياسات أخرى</u> - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of PETROLEUM AND
NATURAL RESOURCES
Program MASTER IN
ENVIRONMENTAL SCIENCES.

كلية/ كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج/ الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: .ENVIRONMENTAL BIOLOGY.

مواصفات المقرر: علم الأحياء البيئي

معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
1	Course Title اسم المقرر	ENVIRONMENTAL BIOLOGY علم الأحياء البيئي		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN102		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين
		3	0	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	MASTER- FIRST SEMESTER ماجستير – الفصل الدراسي الأول		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	العربية والانجليزية		
9	Study System نظام دراسة المقرر	فصلي		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	د. أكرم قادري محمد القرشي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description

وصف المقرر باللغة العربية	وصف المقرر بالإنجليزية
يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بتعضي وتركيب الكائنات الحية وتفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها. وكذلك تزويد الطلاب بالمعرفة التفصيلية المتعلقة بالغلاف الحيوي وأقسامه المختلفة وخصائص الانظمة البيئية الارضية والمائية بأنواعها المختلفة وما فيها من مكونات حية وأثار الانشطة البشرية السلبية عليها.	The aim of this course is to provide students with detailed information related to organization and structure of living organisms and the interaction of living things with each other's and with the ecological systems in which they are living. Also, to provide students with detailed knowledge relevant to the biosphere and its various divisions and the characteristic properties of terrestrial and aquatic ecosystems with the associated living components and the negative impacts of human beings upon it.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	After completing the course, the student will be able to:
a1 - يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضي الكائنات الحية وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.	a1. Demonstrates knowledge and deep understanding of the structure and organs of living organisms and how they interact with each other and with the ecosystems in which they live.
a2 - يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.	a2. Accurately identifies the different characteristics of different ecosystems.
b1 - يفهم طبيعة التفاعلات بين الكائنات الحية والنظم البيئية بشكل صحيح.	b1. Correctly understand the nature of interactions between organisms and ecosystems.
b2 - يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.	b2. It proposes the best effective solutions to address environmental problems resulting from negative human activities.
c1 - يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالكائنات الحية والنظم البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	c1. Analyzes data and information relevant to living organisms and ecosystems and writes reports in a scientific and systematic manner.
c2 - يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.	c2. Selects successful solutions to address environmental issues and problems resulting from negative human activities.
d1 - يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.	d1. Contributes to spreading environmental awareness efficiently and effectively.
d2 - يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.	d2. Negotiate decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
		A1	يظهر المعرفة والفهم للمبادئ والمفاهيم المرتبطة بالعلوم البيئية.
a1	يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضي الكائنات الحية وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
a2	يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.	A3	يصف المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي.
a3		A4	
b1	يفهم طبيعة التفاعلات بين الكائنات الحية والنظم البيئية بشكل صحيح.	B1	يفهم العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن الأنشطة البشرية السلبية.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
b3		B3	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
		B4	
c1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالكائنات الحية والنظم البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	C1	يحلل البيانات والمعلومات البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية الناتجة عن الأنشطة البشرية السلبية.	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
c3		C3	يدير الإدارات والمشاريع البيئية وكذلك الموارد الطبيعية وقيمها بكفاءة.
		C4	يجري الأبحاث والتجارب المعملية بمهارة واقتدار.
d1	يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.	D1	يعبر عن أفكاره ويتواصل مع المجتمع المحيط به بفاعلية.
d2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.	D2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.
		D3	يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة.
		D4	يستثمر قدراته في مواصلة التعلم المستمر.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1 - يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضي الكائنات الحية وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.	- المحاضرات التفاعلية. - استخدام الوسائل التعليمية الحديثة - لعرض المحاضرات. - الحوار والمناقشة. - التكاليف.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - ملاحظة الاداء. - تقييم التكاليف.
a2 - يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يفهم طبيعة التفاعلات بين الكائنات الحية والنظم البيئية بشكل صحيح.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - التعليم التعاوني. - العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - ملاحظة الاداء.
b2 - يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالكائنات الحية والنظم البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	- المحاضرات التفاعلية. - التعليم التعاوني. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني.	- الاختبارات الشفهية. - الاختبارات التحريرية. - ملاحظة الاداء.
c2- يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني. - التكاليف.	- ملاحظة الاداء. - الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - الاختبارات التحريرية. - تقييم التكاليف.
d2- يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.		

Course Content محتوى المقرر					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	التعضي الاساسي للكائنات الحية	الصفات المميزة للكائنات الحية- الخلية الوحدة الاساسية للكائنات الحية- عضيات الخلية ووظائفها- تحويل الطاقة في الكائنات الحية- البناء الضوئي- المكونات غير العضوية والعضوية للخلايا- تنوع الكائنات الحية- مستويات التنظيم- مفهوم النوع- تصنيف الكائنات الحية- التكاثر ودورات الحياة في الكائنات الحية	2 W	6	a1, b1, c1
2	الغلاف الحيوي	أقسام الغلاف الحيوي- الأنظمة البيئية الارضية (النظام البيئي في التندرا- الغابات الباردة دائمة الخضرة- الغابات الموسمية في المناطق المعتدلة- الغابات المطيرة في المناطق المعتدلة- بيئات الحشائش في المناطق المعتدلة- بيئات الحشائش في المناطق الحارة- بيئات الشابارال- البيئات الصحراوية- الغابات الاستوائية المطيرة- الغابات الموسمية في المناطق الاستوائية)- الانظمة البيئية المائية (الانظمة البيئية للمياه العذبة- الانظمة البيئية للمياه المالحة) تقسيم الاحياء المائية- الاراضي الرطبة- مصبات الأنهار- بيئات الشعاب المرجانية.	3 W	9	a1, a2, b1, c1, d1, d2
3	المفاهيم والعمليات البيئية الاساسية	الطاقة في الانظمة البيئية- قوانين الديناميكا الحرارية- انسياب الطاقة- السلاسل والشبكات الغذائية- أنواع الاغذاء والعلاقات الغذائية- مستويات الغذاء- أهرام البيئة وانسياب الطاقة	1 W	3	a1, b1, c1
4	الدورات البيوجيوكيميائية وتدوير المواد	دورة المياه- دورة الكربون- دورة الاكسجين- دورات العناصر المغذية (دورة النيتروجين- دورة الفسفور- دورة الكبريت)	1 W	3	a1, b1, c1, d1
5	الظروف والموارد	تعريف الظروف والموارد- قانون ليبيج	1 W	3	a1, a2,

		للحد الأدنى- قانون شيلفورد للتحمل- الظروف (درجة الحرارة- الرطوبة- الاس الهيدروجيني- الملوحة- انسياب التيارات- تركيب التربة- الملوثات)- الموارد (الغذاء- الحيز المتاح للحياة- الاشعة الشمسية- العناصر والاملاح المغذية)			b1, c1
6	بيئة الفرد	ما هو الكائن الحي الفرد- الفرد كوحدة واحدة مقابل الفرد كوحداث متكاملة- مقاومة وتحمل وتكيف الكائن الحي الفرد- معدل الايض- السلوك- التكاثر- دورات الحياة واستراتيجية تاريخ الحياة- اليات واستراتيجية التغذية	1 W	3	a1, b1, c1
7	الجماعة	الوراثة البيئية- الاسس الوراثية للتنوع- مصادر التنوع- اشكال التنوع الجيني- التنوع الجغرافي- اليات ظهور الانواع (تطور الانواع الجديدة)- تنظيم ونمو الجماعة(حجم وكثافة الجماعة- توزيع وانتشار الجماعة- تركيب العمر والحجم- نمو الجماعة- معدلات المواليد والوفيات- الهجرات الداخلية والخارجية- تنظيم الجماعة- التفاعلات بين الانواع	1 W	3	a1, b1, c1
8	المجتمعات الحياتية والانظمة البيئية	الموطن والموضع- التجمع Patchiness - الانتاجية والتفاعلات الغذائية- قياس الانتاجية- انتاجية النظام البيئي- التفاعلات الغذائية والتلوث- التعاقب البيئي- التنوع الحيوي والاستقرارية والتعافي- الجغرافيا الحيوية	2 W	6	a1, b1, c1, c2, d1
9	أثار الأنشطة الانسانية على النظم البيئية ومكوناتها الحية	التغير المناخي- التلوث- تاكل طبقة الاوزون- الامطار الحامضية- الاستغلال الجائر للموارد الحية- تدمير البيئات الطبيعية	2 W	6	a1, b1, b2, c1, c2, d1, d2
10					
11					
12					
13					
14					
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية.
- المناقشة والحوار.
- التعليم التعاوني.
- العصف الذهني.
- التكليف.

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	بحث عن الاثار السلبية للأمطار الحامضية على المكونات الحية في الانظمة البيئية.	فردى	5	W 4	a1, b1, b2, c1, c2, d1, d2
2	بحث عن الاثار السلبية للتغيرات المناخية الناتجة عن الأنشطة الانسانية وكيفية معالجتها والحد منها.	تعاونى	5	W 8	a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2
3					
4					
5					
إجمالي الدرجة Total Score			10		

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%	a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2

2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
4	Other types of assessment تقييمات أخرى				
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15			
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	Allan M. Jones (2001). Environmental biology. Routledge. London. England.
2. Essential References المراجع المساندة	Vasudevan. N (2006). Essentials of Environmental Sciences. Norsa Publishing House Pvt. LTD. India,
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت...	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of PETROLEUM AND
NATURAL RESOURCES
Program MASTER IN
ENVIRONMENTAL SCIENCES

كلية/ البترول والموارد الطبيعية

برنامج/ الماجستير في العلوم البيئية

العام الجامعي: 2020- 2021

Course Plan (Syllabus): ENVIRONMENTAL BIOLOGY

خطة مقرر: علم الاحياء البيئي

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Name الاسم	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)					
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني						

معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1.	Course Title اسم المقرر	ENVIRONMENTAL BIOLOGY علم الاحياء البيئي	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN102	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		3	3
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	MASTER- FIRST SEMESTER ماجستير – الفصل الدراسي الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	العربية والانجليزية	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description	
The aim of this course is to provide students	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بتعاضي وتركيب الكائنات الحية وتفاعل الكائنات الحية مع

with detailed information related to organization and structure of living organisms and the interaction of living things with each other's and with the ecological systems in which they are living. Also, to provide students with detailed knowledge relevant to the biosphere and its various divisions and the characteristic properties of terrestrial and aquatic ecosystems with the associated living components and the negative impacts of human beings upon it.	بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها. وكذلك تزويد الطلاب بالمعرفة التفصيلية المتعلقة بالغلاف الحيوي وأقسامه المختلفة وخصائص الانظمة البيئية الارضية والمائية بأنواعها المختلفة وما فيها من مكونات حية وأثار الانشطة البشرية السلبية عليها.
--	--

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر			
:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the structure and organs of living organisms and how they interact with each other and with the ecosystems in which they live.	a1 -	يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضي الكائنات الحية وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.
a2.	Accurately identifies the different characteristics of different ecosystems.	a2 -	يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.
b1.	Correctly understand the nature of interactions between organisms and ecosystems.	b1 -	يفهم طبيعة التفاعلات بين الكائنات الحية والنظم البيئية بشكل صحيح.
b2.	It proposes the best effective solutions to address environmental problems resulting from negative human activities.	b2 -	يقترح أفضل الحلول الناجمة لمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.
c1.	Analyzes data and information relevant to living organisms and ecosystems and writes reports in a scientific and systematic manner.	c1 -	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالكائنات الحية والنظم البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2.	Selects successful solutions to address environmental issues and problems resulting from negative human activities.	c2 -	يختار الحلول الناجمة لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.
d1.	Contributes to spreading environmental awareness efficiently and effectively.	d1 -	يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.
d2.	Negotiate decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	d2 -	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.

Course Content محتوى المقرر				
A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية				
No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع	Contact Hours الساعات

			التنفيذ	الفعلية
1	التعاضي الاساسي للكائنات الحية	الصفات المميزة للكائنات الحية- الخلية الوحدة الاساسية للكائنات الحية- عضيات الخلية ووظائفها- تحويل الطاقة في الكائنات الحية- البناء الضوئي	W1	3
		المكونات غير العضوية والعضوية للخلايا- تنوع الكائنات الحية- مستويات التنظيم- مفهوم النوع- تصنيف الكائنات الحية- التكاثر ودورات الحياة في الكائنات الحية	W2	3
2	الغلاف الحيوي	أقسام الغلاف الحيوي- الأنظمة البيئية الأرضية (النظام البيئي في التندرا- الغابات الباردة دائمة الخضرة- الغابات الموسمية في المناطق المعتدلة- الغابات المطيرة في المناطق المعتدلة-	W3	3
		بيئات الحشائش في المناطق المعتدلة- بيئات الحشائش في المناطق الحارة- بيئات الشايارال- البيئات الصحراوية- الغابات الاستوائية المطيرة- الغابات الموسمية في المناطق الاستوائية-	W4	3
3	المفاهيم والعمليات البيئية الاساسية	الانظمة البيئية المائية (الانظمة البيئية للمياه العذبة- الانظمة البيئية للمياه المالحة) تقسيم الاحياء المائية- الاراضي الرطبة- مصبات الانهار- بيئات الشعاب المرجانية.	W5	3
		الطاقة في الانظمة البيئية- قوانين الديناميكا الحرارية- انسياب الطاقة- السلاسل والشبكات الغذائية- أنواع الاغتذاء والعلاقات الغذائية- مستويات الغذاء- أهرام البيئية وانسياب الطاقة	W6	3
4	الدورات البيوجيوكيميائية وتدوير المواد الظروف والموارد	دورة المياه- دورة الكربون- دورة الاكسجين- دورات العناصر المغذية (دورة النتروجين- دورة الفسفور- دورة الكبريت)	W7	3
		Midterm Exam	W8	2
		تعريف الظروف والموارد- قانون ليبيج للحد الأدنى- قانون شيلفورد للتحمل- الظروف (درجة الحرارة- الرطوبة- الاس الهيدروجيني- الملوحة- انسياب التيارات- تركيب التربة- الملوثات)- الموارد (الغذاء- الحيز المتاح للحياة- الاشعة الشمسية- العناصر والاملاح المغذية)	W9	3
5	بيئة الفرد الجماعة	ما هو الكائن الحي الفرد- الفرد كوحدة واحدة مقابل الفرد كوحدات متكاملة- مقاومة وتحمل وكيف الكائن الحي الفرد- معدل الايض- السلوك- التكاثر- دورات الحياة واستراتيجية تاريخ الحياة- اليات واستراتيجية التغذية	W10	3
		الوراثة البيئية- الاسس الوراثية للتنوع- مصادر التنوع- اشكال التنوع الجيني- التنوع الجغرافي- اليات ظهور الانواع (تطور الانواع الجديدة)- تنظيم ونمو الجماعة (حجم وكثافة الجماعة- توزيع وانتشار الجماعة- تركيب العمر والحجم- نمو الجماعة- معدلات المواليد والوفيات- الهجرات الداخلية والخارجية- تنظيم الجماعة- التفاعلات بين الانواع	W11	3
6	المجتمعات الحياتية والانظمة البيئية	الموطن والموضع- التجمع Patchiness - الانتاجية والتفاعلات الغذائية- قياس الانتاجية- انتاجية النظام البيئي-	W12	3
		التفاعلات الغذائية والتلوث- التعاقب البيئي- التنوع الحيوي والاستقرارية والتعافي- الجغرافيا الحيوية	W13	3
7	أثار الأنشطة الانسانية على النظم البيئية ومكوناتها الحية	التغير المناخي- التلوث- تاكل طبقة الاوزون- الامطار الحامضية-	W14	3
		الاستغلال الجائر للموارد الحية- تدمير البيئات الطبيعية	W15	3



	Final Exam (theoretical)	W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية		16	46

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	
- المحاضرات التفاعلية.	
- المناقشة والحوار.	
- التعليم التعاوني.	
- العصف الذهني.	
- التكاليف.	

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات				
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن الآثار السلبية للأمطار الحامضية على المكونات الحية في الانظمة البيئية.	فردى	5	W 4
2	بحث عن الآثار السلبية للتغيرات المناخية الناتجة عن الأنشطة الانسانية وكيفية معالجتها والحد منها.	تعاوني	5	W 8
3				
0Total Score إجمالي الدرجة			10/ 100	

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة				
No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقييم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%
2	Quiz / Oral Examination كوز/ اختبار شفهي	W6, 12	10	10%
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	30	30%
4	Other types of assessment تقييمات اخرى			
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15		

6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%
Total المجموع			100	100 %

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)	Allan M. Jones (2001). Environmental biology. Routledge. London. England.
2. Essential References المراجع المساندة	Vasudevan. N (2006). Essentials of Environmental Sciences. Norsa Publishing House Pvt. LTD. India,
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت...	

Course Policies سياسات المقرر	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



Faculty of Petroleum and Natural
Resources
Program Mr.: Department of
Environmental Sciences

كلية/ البترول والموارد الطبيعية

برنامج/ الماجستير في قسم علوم
البيئة

Course Specification of: Environmental Chemistry

مواصفات المقرر: كيمياء بيئية

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1	Course Title اسم المقرر	Environmental Chemistry كيمياء بيئية	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN103	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
		Seminar/Tutorial سمنار/تمارين	Total الإجمالي
		3	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	أ.د نبيل عبده احمد الشوافي Prof. Nabil Abdo Ahmed Al-Shwafi	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	-----	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
This course introduced the basic concepts and principles of environmental chemistry sciences	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء



such as its definition , divisions, importance. It describes the relationship between chemistry and environment. It summarize the major present environmental problems and the attempts to solve it.	البينة ، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البينة ووصف العلاقة بين الكيمياء والبينة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البينة وطرق معالجتها.
--	---

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Define the basic concepts of environmental chemistry and its relationships with other sciences.	- a1	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم الكيمياء البينة وعلاقتها بالعلوم الأخرى
a2.	Describe the scientific terms related to environmental chemistry	-a2	يصف المصطلحات العلمية المتعلقة بعلم الكيمياء البينة
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities	-b1	يتنبأ بالآثار البينة لبعض النشاطات الإنسانية
b2.	Compare between the different terrestrial and aquatic ecosystems	- b2	يقارن بين الأنظمة البينة المختلفة سواء البرية أو البحرية
c1.	Use the environmental chemistry concepts in practical and field activities.	- c1	يستخدم المفاهيم الأساسية للكيمياء البينة في التطبيقات العملية والميدانية .
c2.	Describe the components of environmental chemistry.	- c2	يشرح المكونات التي تتكون منها الكيمياء البينة
d1.	Discuss the environmental chemistry issues with society depending on environmental principle.	- d1	يناقش قضايا الكيمياء البينة بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البينة

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يعرف بوضوح المفاهيم والمبادئ والمصطلحات المتعلقة بالكيمياء البينة	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البينة والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يحدد الاختبارات الكيميائية اللازمة لدراسة الخصائص الكيميائية للبينة.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البينة.
b1	يفسر المشاكل المتعلقة بالكيمياء البينة لبعض النشاطات الإنسانية	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يقترح الحلول المناسبة لمعالجة القضايا الكيميائية في بيئات معينة.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البينة.
c1	يستخدم البيانات والمعلومات الكيميائية الحقلية من أجل وضع حلول مناسبة للبينة.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البينة ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يمارس الأسلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراسات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وأمنة.	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشروع متعلق بالعلوم البينة مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	D2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
d2	يعمل على تنمية قدراته المهنية والعلمية في التعرف على واستخدام الأجهزة الحديثة للقياسات الكيميائية	D4	يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمرًا إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية

قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1- يعرف بوضوح المفاهيم والمبادئ والمصطلحات المتعلقة بالكيمياء البيئية	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
a2 - يحدد الاختبارات الكيميائية اللازمة لدراسة الخصائص الكيميائية للبيئة.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يفسر المشاكل المتعلقة بالكيمياء البيئية لبعض النشاطات الإنسانية	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
b2 - يقترح الحلول المناسبة لمعالجة القضايا الكيميائية في بيئات معينة.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يستخدم البيانات والمعلومات الكيميائية الحقلية من أجل وضع حلول مناسبة للبيئة.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
c2- يمارس الأسلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراسات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وأمنة.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
d2- يعمل على تنمية قدراته المهنية والعلمية في التعرف على واستخدام الأجهزة الحديثة		



	للقياسات الكيميائية		

محتوى المقرر Course Content					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction مقدمة	////////	1	3	a 1
2	Environmental chemistry science علم الكيمياء البيئية		1	3	a 1 ,a2,c1,c2
3	Pesticide المبيدات		1	3	a1,a2,c1,c2
4	Fertilizes المخصبات الزراعية		1	3	a 1, a2,b2,c1,c2
5	Detergent المنظفات		1	3	a 1,a2,b1,c1
6	Heavy Metals الفلزات الثقيلة		1	3	b 1,b2,c2
7	Halogenated المركبات الهلوجينية Compounds		1	3	a 1,b1,d1
8	Radioactive Substance المواد المشعة		1	3	a 1,a2
9	Industrial Accident الحوادث الصناعية		1	3	a 1 ,a2,b1,b2d1
10	Environmental Chemistry Salinity كيمياء البيئة المالحة		1	3	b 2,c1,c2
11	Environmental Chemistry Salinity كيمياء البيئة العذبة		1	3	a 2,b2,c1,c2
12	Chlorofluorocarbons الكلوروفلوروكربون		1	3	b 1,c1,d1
13	Narcotics and المخدرات والبيئة Environment		1	3	b 1,b2,c1
14	Warm and الحروب وتدمير البيئة Environment		1	3	b 2,c1,c2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies	
- المحاضرات الفعلية - التعلم الذاتي	

- العصف الذهني
- التعلم التعاوني
-
-

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2					
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2	Quiz/ Oral Examination كوز/ اختبار شفهي	W6, 12	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
4	Other types of assessment تقييمات اخرى		\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	100	%100	a 1, a 2, b 1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

مصادر التعلم مكتابة Learning Resources

1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية

الشوافي، نبيل عبده، 2017م. المدخل إلى علم الكيمياء البيئية، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن

2. Essential References المراجع المساندة

الخضر، محمد احمد، 1997م. قضايا البيئة والتلوث في اليم (الكيمياء والبيئة)، مطابع الكتاب المدرسي، اليمن

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



Course Policies سياسات المقرر	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural
Resources
Program Mr.: Department of
Environmental Sciences

كلية/ البترول والموارد الطبيعية

برنامج/ الماجستير في قسم علوم
البيئة

Course Specification of: Environmental Chemistry

مواصفات المقرر: كيمياء بيئية

معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم	أ.د. نبيل عالشوافي		Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء ت: 777787327		SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني	N_alshwafi@hotmail.com		WED الأربعاء	THU الخميس		

معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Environmental Chemistry كيمياء بيئية	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN103	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		3	3
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	انجليزي English	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر	
وصف المقرر بالعربية	وصف المقرر بالإنجليزية

This course introduced the basic concepts and principles of environmental chemistry sciences such as its definition, divisions, importance. It describes the relationship between chemistry and environment. It summarizes the major present environmental problems and the attempts to solve it.	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية ووصف العلاقة بين الكيمياء والبيئة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئية وطرق معالجتها.
--	---

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.	a1 - يعرف بوضوح المفاهيم والمبادئ والمصطلحات المتعلقة بالكيمياء البيئية
A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.	-a2 يحدد الاختبارات الكيميائية اللازمة لدراسة الخصائص الكيميائية للبيئة.
B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.	-b1 يفسر المشاكل المتعلقة بالكيمياء البيئة لبعض النشاطات الإنسانية
B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.	- b2 يقترح الحلول المناسبة لمعالجة القضايا الكيميائية في بيئات معينة.
C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	- c1 يستخدم البيانات والمعلومات الكيميائية الحقلية من أجل وضع حلول مناسبة للبيئة.
C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.	- c2 يمارس الأسلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراسات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وأمنة.
D2	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	- d1 يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
D4	يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمرًا إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.	- d2 يعمل على تنمية قدراته المهنية والعلمية في التعرف على واستخدام الأجهزة الحديثة للقياسات الكيميائية

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs		
مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج		
الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر التي يسهم المقرر في تحقيقها		
Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج
		A1 يظهر المعرفة والفهم للمفاهيم والمبادئ والنظريات المرتبطة بعلوم الكيمياء البيئية والثقافة العامة بكفاءة عالية.
a1	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم الكيمياء البيئية وعلاقتها بالعلوم الأخرى	A2 يعرف بوضوح المفاهيم والمبادئ والمصطلحات المتعلقة بالكيمياء البيئية
a2	يصف المصطلحات العلمية بعلم الكيمياء البيئية.	A3
a3		A4
b1	يتنبأ بأثار الكيمياء البيئة لبعض النشاطات الإنسانية	B1
b2		B2
b3	يقارن بين الأنظمة البيئية المختلفة سواء البرية أو البحرية.	B3 يحلل بوضوح علاقة الكيمياء البيئة مع العلوم الأخرى ذات العلاقة بدقة عالية.
		B4
c1	يستخدم المفاهيم الأساسية للكيمياء البيئية في التطبيقات	C1

	العملية والميدانية.		
c2	يشرح المكونات التي تتكون منها الكيمياء البيئية.	C2	يمارس الأسلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراسات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وأمنة.
c3		C3	
		C4	ينشر الوعي البيئي موضحاً تأثير الكيمياء على البيئة بين أفراد المجتمع ومؤسسات الدولة.
d1	يناقش الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.	D1	
d2		D2	
		D3	يمارس مهارات التفاوض وحل المشكلات وإعداد التقارير والأنصال مع الآخرين بفاعلية.
		D4	

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1- يعرف المفاهيم الأساسية بعلم الكيمياء البيئية وعلاقته بالعلوم الأخرى.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
a2 - يصف المصطلحات العلمية المتعلقة بعلم الكيمياء البيئية.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يتنبأ بآثار الكيمياء البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.	اختبار نهاية الفصل
b2 - يقارن بين الأنظمة البيئية المختلفة سواء البرية أو البحرية.	

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يستخدم المفاهيم الأساسية لعلم الكيمياء البيئية في التطبيقات العملية والميدانية.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
c2- يشرح المكونات التي تتكون منها		



	الكيمياء البيئية.		
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم			
Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم	
d1- يناقش قضايا الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ للكيمياء البيئية	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل	
d2-			

Course Content محتوى المقرر					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction مقدمة	\\\\\\\\\\	1	3	a 1
2	Environmental chemistry science علم الكيمياء البيئية		1	3	a 1, a2, c1, c2
3	Pesticide المبيدات		1	3	a1, a2, c1, c2
4	Fertilizes الزراعية		1	3	a 1, a2, b2, c1, c2
5	Detergent المنظفات		1	3	a 1, a2, b1, c1
6	Heavy Metals الفلزات الثقيلة		1	3	b 1, b2, c2
7	Halogenated Compounds المركبات الهلوجينية		1	3	a 1, b1, d1
8	Radioactive Substance المواد المشعة		1	3	a 1, a2
9	Industrial Accident الحوادث الصناعية		1	3	a 1, a2, b1, b2, d1
10	Environmental Chemistry Salinity كيمياء البيئة المالحة		1	3	b 2, c1, c2
11	Environmental Chemistry Salinity كيمياء البيئة العذبة		1	3	a 2, b2, c1, c2
12	Chlorofluorocarbons الكلوروفلوروكربون		1	3	b 1, c1, d1
13	Narcotics and Environment المخدرات والبيئة		1	3	b 1, b2, c1
14	Warm and الحروب وتدمير البيئة		1	3	b 2, c1, c2

Environment				
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية	14	42		

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات الفعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني
-
-

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2					
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2	Quiz/ Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
4	Other types of assessment تقييمات أخرى		\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	100	%100	a 1,a 2, b 1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

كتابية (المراجع المقرر) (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
4. Required Textbook(s) (المراجع الرئيسية) (لا تزيد عن مرجعين)
الشوافي، نبيل عبده، 2017م. المدخل إلى علم الكيمياء البيئية، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن
5. Essential References (المراجع المساندة)
الخضر، محمد احمد، 1997م. قضايا البيئة والتلوث في اليم (الكيمياء والبيئة)، مطابع الكتاب المدرسي، اليمن
6. Electronic Materials and Web Sites etc.... (المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت)

Course Policies (سياسات المقرر)	
1	Class Attendance (سياسة حضور الفعاليات التعليمية) - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy (الحضور المتأخر) - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality (ضوابط الامتحان) - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects (التعيينات والمشاريع) - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating (الغش) - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism (الانتحال) - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies (سياسات أخرى) - إغلاق الموبايل أو تصميته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: **Environmental Geology**

جيولوجيا بيئية مواصفات المقرر:

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1	Course Title اسم المقرر	Environmental Geology جيولوجيا بيئية	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN104	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
		3	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	أ.م.د. بسيم شائف الخرباش	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
This course focuses on the fundamentals of physical geology (rock types, mineral identification, plate tectonics, etc.), with an emphasis on human interaction with their environment. We will explore natural processes and anthropogenic (human-impacted) effects on those processes in the context of natural hazards, natural resources and sustainability	يركز هذا المقرر الدراسي على أساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، وتحديد المعادن، والصفائح التكتونية، وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل البشري مع بيئتهم. سوف نستكشف العمليات الطبيعية والآثار البشرية (المتأثرة بالإنسان) على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية والموارد الطبيعية والاستدامة

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر			
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Basic understanding of major geological processes occurring in the near surface of the Earth	a1 -	الفهم الأساسي للعمليات الجيولوجية الرئيسية التي تحدث في السطح القريب من الأرض.
a2.	Comprehension of how environmental geological processes impact humans and society	a2 -	فهم كيفية تأثير العمليات الجيولوجية البيئية على البشر والمجتمع
a3.	Discuss evidence of global climate change and possible impacts of anthropogenic warming.	a3 -	ناقش الدليل على تغير المناخ العالمي والآثار المحتملة للاحتباس الحراري المنشأ
b1.	Appreciation of how anthropogenic activities are modify natural environmental processes	b1 -	تقدير كيفية تعديل الأنشطة البشرية للعمليات البيئية الطبيعية
b2.	Explain the causes of soil, air and water pollution and mitigation	b2 -	شرح أسباب تلوث التربة والهواء والماء والتخفيف من حدتها
c1.	Explains the ways in which people contribute to the damage and mitigation of natural disasters such as landslides and floods.	c1 -	يشرح الطرق التي يساهم بها الناس في الضرر والتخفيف من الكوارث الطبيعية مثل الانهيارات الأرضية والفيضانات
c2.	Describe appropriate locations for waste disposal	c2 -	وصف المواقع المناسبة للتخلص من النفايات.
c3.	Create a map of environmental hazards using modern techniques of geographic information systems (GIS) programs	c3 -	يعمل خريطته للمخاطر البيئية باستخدام تقنيات حديثة برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS
d1.	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	d1 -	يعبر على أفكاره بوضوح ويتواصل مع الآخرين بفاعلية
d2.	Search for information using the library and internet resources	d2 -	البحث عن المعلومات باستخدام موارد المكتبة والإنترنت

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج			
الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر التي يسهم المقرر في تحقيقها			
Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	Basic understanding of major geological processes occurring in the near surface of the Earth	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	Comprehension of how environmental geological processes impact humans and society	A2	يحدد بدقة الاختبارات العملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
a3	Discuss evidence of global climate change and possible impacts of anthropogenic warming.	A3	يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
b1	Appreciation of how anthropogenic activities are modify natural environmental processes	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	Explain the causes of soil, air and water pollution and mitigation	B2	يقترح أفضل الحلول الناجمة لمعالجة المشاكل البيئية.
c1	Explains the ways in which people contribute to the damage and mitigation of natural disasters such as landslides and floods.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	Describe appropriate locations for waste disposal	C2	يختار الحلول الناجمة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
c3	Create a map of environmental hazards using modern techniques of geographic information systems (GIS) programs	C4	يصمم خطأً استراتيجياً وتنفيذياً لمشروع متعلق بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.

d2	Search for information using the library and internet resources	D4	يعمل ضمن فريق بايجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.
----	---	----	---

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1 - Basic understanding of major geological processes occurring in the near surface of the Earth	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
a2 - Comprehension of how environmental geological processes impact humans and society		
a3 - Discuss evidence of global climate change and possible impacts of anthropogenic warming.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - Appreciation of how anthropogenic activities are modify natural environmental processes	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
b2 - Explain the causes of soil, air and water pollution and mitigation		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- Explains the ways in which people contribute to the damage and mitigation of natural disasters such as landslides and floods.	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
c2- Describe appropriate locations for waste disposal		
c3- Create a map of environmental hazards using modern techniques of geographic information systems (GIS) programs		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	Interactive lectures Self-learning	Short tests End of term test

d2-	Search for information using the library and internet resources	Brainstorming Collaborative learning	
-----	---	---	--

Course Content المحتوى المقرر					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Fundamentals of environmental geology. Impacts of population and limited resources.		1	3	a1,a2,d2
2	Earthquakes, related hazards, prediction and control		1	3	a1,a2,c1,d2,d2
3	Volcanoes, classification, hazards, precursors and eruption predictions.		1	3	a1,a2,a3,b2,c1,d1,d2
4	Environmental impact of mass movement		1	3	a1,a2,b1,b2,c1,d1,d2
5	Desertification.		1	3	a1,a2,b1,b2,c1,c3,d1,d2
6	Waste disposal		1	3	a1,a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1,d2
7	Surface water pollution, causes and solutions		1	3	a1,a2,b1,b2,c1,d1,d2
8	Groundwater pollution. causes and solutions.		1	3	a1,a2,a3,b1,b2,c1,d1,d2
9	Soil pollution		1	3	a1,a2,a3,b1,b2,c1,d1,d2
10	Air pollution		1	3	a1,a2,a3,b1,b2,c1,d1,d2
11	Application of Remote sensing using Geographic Information System (GIS)	- Geological map - Watershed and flooding maps - Landslides (Slope Stability) map - Zonation Hazard map - Land use and Land cover map	4	12	a1,a2,a3,b1,b2,c1,c2,c3,d1,d2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	
- Interactive lectures - Self-learning - Brainstorming - Collaborative learning	

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات					
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Participation		5	monthly	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Quizzes		5	End of 4	a1, a2, b1,

			lectures	b2, c1, c2
إجمالي الدرجة Total Score			10	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
الإجمالي Total				100%	

المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). مصادر التعلم Learning Resources	
1. Required Textbook(s) (المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين))	
- Chang, K. T. (2006). Introduction to Geographic Information Systems. The McGraw-Hill. - DeMers, and Michael, N. (2005). Fundamentals of Geographic Information Systems. John Wiley and Sons.	
Essential References (المراجع المساندة)	
2. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	
http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/sources/sources_f.html http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u055/u055.html	

سياسات المقرر Course Policies	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Plan (Syllabus): Environmental Geology
خطة المقرر: جيولوجيا بيئية

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم	Bassim Shaif Abdul Kader Al Khirbash	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)				6
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	Faculty of Petroleum and Natural Resources +967-772778900	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء
E-mail البريد الإلكتروني	b.alkhirbash@us.edu.ye dralkhirbash@gmail.com					

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Environmental Geology جيولوجيا بيئية	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN104	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		3	3
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	M.Sc. in Environmental Sciences ماجستير في العلوم البيئية	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر
This course focuses on the fundamentals of physical geology (rock types, mineral identification, plate tectonics, etc.), with an emphasis on human interaction with their environment. We will explore natural processes and anthropogenic (human-impacted) effects on those processes in the context of natural hazards, يركز هذا المقرر الدراسي على أساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، وتحديد المعادن، والصفائح التكتونية، وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل البشري مع بيئتهم. سوف نستكشف العمليات الطبيعية والآثار البشرية (المتأثرة بالإنسان) على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية والموارد الطبيعية والاستدامة

natural resources and sustainability			
Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر			
:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Basic understanding of major geological processes occurring in the near surface of the Earth	الفهم الأساسي للعمليات الجيولوجية الرئيسية التي تحدث في السطح القريب من الأرض.	- a1
a2.	Comprehension of how environmental geological processes impact humans and society	فهم كيفية تأثير العمليات الجيولوجية البيئية على البشر والمجتمع	- a2
a3.	Discuss evidence of global climate change and possible impacts of anthropogenic warming.	ناقش الدليل على تغير المناخ العالمي والآثار المحتملة للاحتراق البشري المنشأ	- a3
b1.	Appreciation of how anthropogenic activities are modify natural environmental processes	تقدير كيفية تعديل الأنشطة البشرية للعمليات البيئية الطبيعية	- b2
b2.	Explain the causes of soil, air and water pollution and mitigation	شرح أسباب تلوث التربة والهواء والماء والتخفيف من حدتها	- b2
c1.	Explains the ways in which people contribute to the damage and mitigation of natural disasters such as landslides and floods.	يشرح الطرق التي يساهم بها الناس في الضرر والتخفيف من الكوارث الطبيعية مثل الانهيارات الأرضية والفيضانات	- c1
c2.	Describe appropriate locations for waste disposal	وصف المواقع المناسبة للتخلص من النفايات.	- c2
c3.	Create a map of environmental hazards using modern techniques of geographic information systems (GIS) programs	يعمل خريطه للمخاطر البيئية باستخدام تقنيات حديثة برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS	- c3
d1.	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	يعبر على أفكاره بوضوح ويتواصل مع الآخرين بفاعلية	- d1
d2.	Search for information using the library and internet resources	البحث عن المعلومات باستخدام موارد المكتبة والإنترنت	- d2

Course Content محتوى المقرر				
A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية				
No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Fundamentals of environmental geology. Impacts of population and limited resources.		1	3
2	Earthquakes, related hazards, prediction and control		1	3
3	Volcanoes, classification, hazards, precursors and eruption predictions.		1	3
4	Environmental impact of mass movement		1	3
5	Desertification.		1	3
6	Waste disposal		1	3
7	Surface water pollution, causes and solutions		1	3
8	Mid-Term Exam		8 th week	2
9	Groundwater pollution. causes and solutions.		1	3
10	Soil pollution		1	3
11	Air pollution		1	3
12	Application of Remote sensing using Geographic Information System (GIS)	- Geological Map - Watershed and Flood - Landslide (Slope Stability) - Land use and Land cover - Zonation Hazard Map	4	12
13	Final Exam		16 th week	2

Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية	16	46
--	-----------	-----------

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس
- Interactive lectures - Self-learning - Brainstorming - Collaborative learning

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات				
No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	Participation		5	W4,W8,W12
2	Quizzes		5	End of 4 lectures
Total Score إجمالي الدرجة			15/150 10/ 100	

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة				
No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقييم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	70	70%
Total المجموع				100 %

Learning Resources مصادر التعلم
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)
• Montgomery, C. W., Tenth Edition, 2013, Environmental Geology, Clicker - QT Device Turning Technologies,
2. Essential References المراجع المساندة
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت
http://www.interfaith-calendar.org/2019.htm
http://www.fema.gov/hazards/landslides/landslif.shtm

سياسات المقرر Course Policies	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	الحضور المتأخر Tardy - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	الغش Cheating - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	الانتحال Plagiarism - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	سياسات أخرى Other policies - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Energy and Climate Change

مواصفات المقرر: الطاقة والتغيرات المناخية

General information about the course معلومات عامة عن المقرر				
1	Course Title اسم المقرر	Energy and Climate Change الطاقة والتغيرات المناخية		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN105		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين
		2	0	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic		
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معدو(و) مواصفات المقرر	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالانجليزية	وصف المقرر بالعربية
The aim of this course is to identify the various energy sources, whether traditional or non-traditional, to determine their	الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصادر الطاقة المختلفة سواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشكل لا يضر



environmental impacts and how to manage them in a way that does not harm the environment, and the relation between energy usage and climate change, in addition to enabling the student to learn the basic concepts of climate change, its causes and consequences on various environmental aspects, and the adaptation to climate change and how to avoid the exacerbation of it.

بالبيئة، وعلاقة استخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأساسية للتغيرات المناخية وأسبابها ونتائجها على مختلف الجوانب البيئية، وكيفية التكيف مع هذه التغيرات وتجنب تفاقم هذه الظاهرة.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Describe the negative environmental impacts of different uses of energy.	a1 -	يصف الآثار البيئية السلبية لاستخدامات الطاقة المختلفة.
a2.	Define the basic concepts and principles related to climate change.	- a2	يعرف المفاهيم والأسس المتعلقة بالتغيرات المناخية.
b1.	Proposing the most effective methods that solve energy problems and its impacts on environment.	-b1	يقترح الطرق المناسبة الكفيلة بحل إشكالية استخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.
b2.	Explains the environmental phenomena that occurred due to climatic change.	- b2	يفسر الظواهر البيئية التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.
c1.	Solve the problems related to climate change and ways for adaptation.	- c1	يحل المشاكل المتعلقة بالتغيرات المناخية وسبل التكيف معها.
c2.	Choose the proper ways as an energy source that prevent aggravation of climate change.	- c2	يختار أفضل الوسائل كمصدر للطاقة من أجل تجنب تفاقم التغيرات المناخية.
d1.	Raise the environmental awareness among society about the climate change phenomenon and ways to prevent it.	- d1	ينشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع عن ظاهرة التغيرات المناخية وطرق التكيف معها.

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يصف الآثار البيئية السلبية لاستخدامات الطاقة المختلفة.	A3	يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
a2	يعرف المفاهيم والأسس المتعلقة بالتغيرات المناخية.	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
b1	يقترح الطرق المناسبة الكفيلة بحل إشكالية استخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
b2	يفسر الظواهر البيئية التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
c1	يحل المشاكل المتعلقة بالتغيرات المناخية وسبل التكيف معها.	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.



c2	يختار أفضل الوسائل كمصدر للطاقة من أجل تجنب تفاقم التغيرات المناخية.	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	ينشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع عن ظاهرة التغيرات المناخية وطرق التكيف معها.	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1 - يصف الآثار البيئية السلبية لاستخدامات الطاقة المختلفة.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 - يعرف المفاهيم والأسس المتعلقة بالتغيرات المناخية.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يقترح الطرق المناسبة الكفيلة بحل إشكالية استخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
b2 - يفسر الظواهر البيئية التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يحل المشاكل المتعلقة بالتغيرات المناخية وسبل التكيف معها.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
c2- يختار أفضل الوسائل كمصدر للطاقة من أجل تجنب تفاقم التغيرات المناخية.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
---	--	--



d1-	ينشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع عن ظاهرة التغيرات المناخية وطرق التكيف معها.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل

Course Content محتوى المقرر					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction	- Definition - Forms of Energy - Laws of Thermodynamics - Usage of Energy - Energy Consumption in the World.	1	2	a1, a2
2	Non-Renewable Energy	- Fossil Fuels (Coal, Oil, Gas) - Nuclear Energy	3	6	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
3	Renewable Energy	- Solar Energy - Wind Energy - Biomass Energy - Hydropower Energy - Ocean Energy - Geothermal Energy	4	8	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
4	Climate Change	- Definition - Atmosphere - Climate Components	2	4	a1,a2
5	Climate Change	- Causes - Impacts	2	4	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
6	Climate Change	Adaptation to climate change	2	4	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1



Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	28

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies
- المحاضرات التفاعلية - التعلم الذاتي - العصف الذهني - التعلم التعاوني

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments					
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	////////////////////	////////	////////	////////	////////
2					
Total Score إجمالي الدرجة					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي				%100	

كتاب المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية - Sloan, Terry. 2016. Introductory Climate Science, Climate Change Explained; Bookboon, The eBook Company. - السامرائي، قصي. 2008م. مبادئ الطقس والمناخ. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
Essential References المراجع المساندة
2. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت



Course Policies سياسات المقرر	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية
العام الجامعي: 2020 - 2021

Course Plan (Syllabus): Energy and Climate Change

خطة مقرر: الطاقة والتغيرات المناخية

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)					
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء ت: 736300022	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	hishnagi@yahoo.com hishnagi@gmail.com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Energy and Climate Change الطاقة والتغيرات المناخية	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN105	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		2	2
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
The aim of this course is to identify the various energy sources, whether traditional	الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصادر الطاقة المختلفة سواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد



or non-traditional, to determine their environmental impacts and how to manage them in a way that does not harm the environment, and the relation between energy usage and climate change, in addition to enabling the student to learn the basic concepts of climate change, its causes and consequences on various environmental aspects, and the adaptation to climate change and how to avoid the exacerbation of it.

آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشكل لا يضر بالبيئة، وعلاقة استخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأساسية للتغيرات المناخية وأسبابها ونتائجها على مختلف الجوانب البيئية، وكيفية التكيف مع هذه التغيرات وتجنب تفاقم هذه الظاهرة.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Describe the negative environmental impacts of different uses of energy.	يصف الآثار البيئية السلبية لاستخدامات الطاقة المختلفة.	- a1
a2.	Define the basic concepts and principles related to climate change.	يعرف المفاهيم والأسس المتعلقة بالتغيرات المناخية.	- a2
b1.	Proposing the most effective methods that solve energy problems and its impacts on environment.	يقترح الطرق المناسبة الكفيلة بحل إشكالية استخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.	-b1
b2.	Explains the environmental phenomena that occurred due to climatic change.	يفسر الظواهر البيئية التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.	- b2
c1.	Solve the problems related to climate change and ways for adaptation.	يحل المشاكل المتعلقة بالتغيرات المناخية وسبل التكيف معها.	- c1
c2.	Choose the proper ways as an energy source that prevent aggravation of climate change.	يختار أفضل الوسائل كمصدر للطاقة من أجل تجنب تفاقم التغيرات المناخية.	- c2
d1.	Raise the environmental awareness among society about the climate change phenomenon and ways to prevent it.	ينشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع عن ظاهرة التغيرات المناخية وطرق التكيف معها.	- d1

محتوى المقرر Course Content

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Introduction	Definition, Forms of Energy, Laws of Thermodynamics, Usage of Energy, Energy Consumption in the World.	W1	2
2	Non-Renewable Energy	Fossil Fuels (Coal, Oil, Gas) Nuclear Energy	W2, W3, W4	6



3	Renewable Energy	- Solar Energy - Wind Energy - Biomass Energy - Hydropower Energy - Ocean Energy - Geothermal Energy	W5, W6, W7, W8	8
4	Climate Change	- Definition - Atmosphere - Climate Components	W9, W10	4
5	Climate Change	- Causes - Impacts	W11, W12	4
6	Climate Change	Adaptation to climate change	W13, W14	4
8	Review		W15	2
9	Final Exam (theoretical)		W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	32

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	////////////////////	////////	////////	////////
2				
3				
Total Score إجمالي الدرجة			15/150 10/ 100	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due	Mark	Proportion of Final Assessment%
----	-----------------------------------	----------	------	------------------------------------



		مؤعد(أسبوع) التقويم	الدرجة المستحقة	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%
المجموع Total				100 %

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)

- Sloan, Terry. 2016. Introductory Climate Science, Climate Change Explained; Bookboon, The eBook Company.
- السامرائي، قصي. 2008م. مبادئ الطقس والمناخ. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

2. Essential References المراجع المساندة

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

Course Policies سياسات المقرر

1	Class Attendance <u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية</u> - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy <u>الحضور المتأخر</u> - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality <u>ضوابط الامتحان</u> - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects <u>التعيينات والمشاريع</u> - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating <u>الغش</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism <u>الانتحال</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies <u>سياسات أخرى</u> - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Statistics

مواصفات المقرر: الإحصاء البيئي

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1	Course Title اسم المقرر	Environmental Statistics الإحصاء البيئي	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN106	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين	
		2	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	أ.د/حسن عبد الجبار أحمد الدبعي	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
Providing the student with a set of topics that serve the environment program, which are basic concepts in statistics, design and analysis of experiments, and reduce experimental error by	تزويد الطالب بمجموعة من الموضوعات التي تخدم برنامج البيئة وهي مفاهيم أساسية في الإحصاء وتصميم وتحليل التجارب وتقليل الخطأ التجريبي من خلال اختيار التصميم المناسب والطريقة الإحصائية الملائمة لطبيعة



choosing the appropriate design and the appropriate statistical method for the nature of (environment and its components) research, how to record, arrange and enter data into the computer, interpret data, methods for displaying averages, and correlation analysis, regression and tests.	أبحاث (البيئة ومكوناتها) وكيفية تدوين البيانات وترتيبها وإدخالها في الحاسب الآلي وتفسير البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط والانحدار واختبارات.
---	--

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes			
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Demonstrates knowledge of statistical methods in environmental sciences	a1 -	يظهر معرفة للطرق الإحصائية في العلوم البيئية
a2.	Explains the statistical measures used in the field of environment.	-a2	يشرح المقاييس الإحصائية المستخدمة في مجال البيئة.
a3.	Develops hypotheses related to environmental problems and find solutions.	a3	يضع الفرضيات المتعلقة بمشاكل البيئة وإيجاد الحلول.
b1.	Selects the experimental units that fit the research variables.	-b1	يختار الوحدات التجريبية التي تلائم المتغيرات البحثية.
b2.	Effectively plans to implement the experiment in the field	- b2	يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع
b3.	Distributes the experimental transactions to the experimental units	b3	يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية
c1.	Collect statistical data in appropriate ways.	- c1	يجمع البيانات الإحصائية بالطرق المناسبة.
c2.	Analyze statistical data by computer and the traditional method	C2	يحلل البيانات الإحصائية بالحاسوب وبالطريقة التقليدية
c3.	Displays the results in a clear and simple way.	- C3	يعرض النتائج بصورة واضحة ومبسطة.
d1.	Proficient in teamwork in recording and arranging statistical data.	- d1	يتقن العمل بروح الفريق الواحد في تسجيل وترتيب البيانات الإحصائية.
d2.	Participate in the selection of the appropriate design according to the situation of the experimental unit.	d2	يشارك في الرأي في اختيار التصميم المناسب حسب وضع الوحدة التجريبية.

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs			
مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج			
الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر التي يسهم المقرر في تحقيقها			
Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يظهر معرفة للطرق الإحصائية في العلوم البيئية	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يشرح المقاييس الإحصائية المستخدمة في مجال البيئة.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
a3	يضع الفرضيات المتعلقة بمشاكل البيئة وإيجاد الحلول.	A3	يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
b1	يختار الوحدات التجريبية التي تلائم المتغيرات البحثية.	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع	B2	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل

			مستدام.
b3	يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية	B3	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1	يجمع البيانات الاحصائية بالطرق المناسبة	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يحلل البيانات الاحصائية	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
c3	يفسر البيانات الاحصائية لمعالجة المشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع	C3	يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
c4	يضع الحلول المناسبة من خلال معرفة النتائج الاحصائية	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	ينقن العمل بروح الفريق الواحد في مناقشة النتائج الاحصائية.	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
d2	يكتب تقرير علمي عن المحافظة على البيئة	D2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.
d3	يضع الحلول استناداً للقوانين والسياسات البيئية	D3	يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.
d4	يعمل ضمن فريق بانسجام مستثمراً الامكانيات المتاحة في تنمية قدرات المهنية	D4	يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمراً إمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1- يظهر معرفة للطرق الاحصائية في العلوم البيئية	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 - يشرح المقاييس الاحصائية المستخدمة في مجال البيئة.		
a3- يضع الفرضيات المتعلقة بمشاكل البيئة وإيجاد الحلول.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يختار الوحدات التجريبية التي تلائم المتغيرات البحثية	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
b2 - يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع		
b3 - يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
--	--	--

c1-	يجمع البيانات الاحصائية بالطرق المناسبة	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
c2-	يحلل البيانات الاحصائية		
C3-	يفسر البيانات الاحصائية لمعالجة المشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع		
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقييم			
Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة		TeachingStrategies استراتيجياتالتدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1-	يضع الحلول استناداً للقوانين والسياسات البيئية	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
-d2	يعمل ضمن فريق بانسجام مستثمرا الامكانيات المتاحة في تنمية قدراته المهنية		

محتوى المقرر Course Content					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Some Basic Statistical Concept بعض المفاهيم الاحصائية الأساسية	مراجعة في الاحصاء ومقاييس التمرکز والتشتت	1w	2	a1,a2
2	Statistical hypothesis الفرضيات الاحصائية	الفرضيات الاحصائية أهميتها وكيفية صياغتها	1w	2	a2,a3,b1
3	Analysis of Variance and T –test تحليل التباين واختبار T	شرح مكونات تحليل التباين واختبارات T للمجموعات	3w	6	a2 ,b1,b2,
4	Linear correlation and Regression تحليل الارتباط والانحدار الخطي البسيط	الارتباط والانحدار الخطي والمنحني البسيط	2w	4	b1,b2,d2
5	Multiple correlation and Regression تحليل الارتباط والانحدار المتعدد	الارتباط والانحدار الخطي والمنحني المتعدد	2w	4	b1,b2,d2
6	The Randomized completely Design التصميم العشوائي الكامل	مناسبة التصميم للتجربة المميزات والعيوب ومخطط التجربة التوزيع العشوائي المعاملات كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات اختبار المعنوية- تفسير البيانات – عرض البيانات	1w	2	a1,a2,b1

7	Mean separation test اختبار المتوسطات	طرق اختبارات الفروق بين ' المتوسطات	1w	2	b2,d1,d2,d3
8	The Randomized complete Design تصميم القطاعات العشوائية الكاملة	مناسبة التصميم للتجربة المميزات والعيوب ومخطط التجربة التوزيع العشوائي المعاملات والمكررات كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات اختبار المعنوية- تفسير البيانات - عرض البيانات	1w	2	a2 ,b1,b2
9	The Latine Square Design تصميم المربع اللاتيني	مناسبة التصميم للتجربة المميزات والعيوب ومخطط التجربة التوزيع العشوائي للصفوف والأعمدة والمعاملات كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات اختبار المعنوية- تفسير البيانات - عرض البيانات	1w	2	b1,b2,d2
10	مربع كاي Q Square	شرح مربع كاي للتجانس وجودة التوافق والاستقلال	1w	2	a2 ,d2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	28	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حلل مشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية & Practical presentations Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التتفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	تقارير بحثية	تعاونى او فردى	5	W15	b1,c1,d1

2	نقاشات صفية	جماعي	2		a1,b1,c2.
3	عروض	فردى	3	W15	b2,c3,d2
Total Score إجمالى الدرجة			10		

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي				%100	

Learning Resources مصادر التعلم كتابية (المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
1. D.R. COX (2006) Principles of Statistical Inference, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, USA.	
عبد الحكيم عشاوي واخرون (2007) الأحصاء الحيوي وتصميم التجارب - المكتبة الأكاديمية - مصر	
Essential References المراجع المساندة	
2. Electronic Materials and Web Sites etc.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	
https://www.agro-lib.site/2017/02/blog-post_395.html	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطأ وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمه على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب العملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Plan (Syllabus): Environmental Statistics

خطة مقرر: الإحصاء البيئي

معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم	Hasan A,A, aldobai		Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	Faculty of Agriculture 777893794		SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني	hasanaldobai@yahoo.com					

معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Environmental Statistics الإحصاء البيئي	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN106	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours المعتمدة	الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملية Practical
		2	0
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر	
Providing the student with a set of topics that serve the environment program, which are basic concepts in statistics, design and analysis of experiments, and reduce experimental error by	تزويد الطالب بمجموعة من الموضوعات التي تخدم برنامج البيئة وهي مفاهيم أساسية في الإحصاء وتصميم وتحليل التجارب وتقليل الخطأ التجريبي من خلال اختيار التصميم المناسب والطريقة الإحصائية الملائمة لطبيعة

choosing the appropriate design and the appropriate statistical method for the nature of (environment and its components) research, how to record, arrange and enter data into the computer, interpret data, methods for displaying averages, and correlation analysis, regression and tests.	أبحاث (البيئة ومكوناتها) وكيفية تدوين البيانات وترتيبها وإدخالها في الحاسب الآلي وتفسير البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط والانحدار واختبارات.
---	--

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes			
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Demonstrates knowledge of statistical methods in environmental sciences	a1 -	يظهر معرفة للطرق الاحصائية في العلوم البيئية
a2.	Explains the statistical measures used in the field of environment.	a2 -	يشرح المقاييس الاحصائية المستخدمة في مجال البيئة.
a3.	Develops hypotheses related to environmental problems and find solutions.	a3 -	يضع الفرضيات المتعلقة بمشاكل البيئة وايجاد الحلول.
b1.	Selects the experimental units that fit the research variables.	b1 -	يختار الوحدات التجريبية التي تلائم المتغيرات البحثية.
b2.	Effectively plans to implement the experiment in the field	b2 -	يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع
b3.	Distributes the experimental transactions to the experimental units	b3 -	يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية
c1.	Collect statistical data in appropriate ways.	c1 -	يجمع البيانات الاحصائية بالطرق المناسبة.
c2.	Analyze statistical data by computer and the traditional method	C2 -	يحلل البيانات الاحصائية بالحاسوب وبالطريقة التقليدية
c3.	Displays the results in a clear and simple way.	C3 -	يعرض النتائج بصورة واضحة ومبسطة.
d1.	Proficient in teamwork in recording and arranging statistical data.	d1 -	يتقن العمل بروح الفريق الواحد في تسجيل وترتيب البيانات الاحصائية.
d2.	Participate in the selection of the appropriate design according to the situation of the experimental unit.	d2 -	يشارك في الرأي في اختيار التصميم المناسب حسب وضع الوحدة التجريبية.

محتوى المقرر Course Content				
A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية				
No .	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Some Basic Statistical Concept بعض المفاهيم الاحصائية الأساسية	مراجعة في الاحصاء ومقاييس التمرکز والتشتت أمثلة لمقاييس التمرکز والتشتت	1	2
2	Statistical hypothesis الفرضيات الاحصائية	تطبيقات	2	2

3	Analysis of Variance and T – test تحليل التباين واختبار T	- The analysis of variance with Tow Samples - A t Test for Paired Plots	3,4,5	6
4	Linear correlation and Regression تحليل الارتباط والانحدار البسيط	- Linear Correlation and Regression - الارتباط والانحدار الخطي	6,7	4
		العلاقات المنحنية Curvilinear Reltion		
5	تحليل الارتباط والانحدار المتعدد Multiple correlation and Regression	- Correlation Coefficient معاملات الارتباط - Regression Coefficient معاملات الانحدار	8,9	4
6	The Randomized completely Design التصميم العشوائي الكامل	- مميزات وعيوب التصميم المعاملات- المكررات – التوزيع العشوائي - مخطط التجربة التوزيع العشوائي المعاملات - كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات اختبار - المعنوية- تفسير البيانات – عرض البيانات	10	2
7	Mean separation test اختبار المتوسطات	- Lest significant Difference - Duncans Multiple Range - Orthogonal Coefficients	11	2
8	The Randomized complete Design تصميم القطاعات العشوائية الكاملة	- مميزات وعيوب التصميم المعاملات – المكررات مخطط التجربة التوزيع العشوائي - المعاملات كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات - اختبار المعنوية- تفسير البيانات – عرض البيانات	12	2
9	The Latine Square Design تصميم المربع اللاتيني	- مميزات وعيوب التصميم المعاملات – المكررات مخطط التجربة التوزيع العشوائي - المعاملات كيفية تسجيل البيانات- تحليل البيانات - اختبار المعنوية- تفسير البيانات – عرض البيانات	13	2
10	مربع كاي Q Square	- اختبار مربع كاي للتجانس - اختبار مربع كاي لجودة التوافق - اختبار مربع كاي للاستقلال	14	2
11	مراجعة Revision		15	2
12	الاختبار النهائي Final Exam		16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	32

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات				
No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	تقارير بحثية	تعاونى او فردى	5	W15
2	نقاشات صفية	جماعى	2	
3	عروض	فردى	3	W15
0Total Score إجمالي الدرجة			15/150 10/ 100	

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة				
No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهائية الفصل (نظري)	W14	70	70%
Total المجموع				100 %

Learning Resources مصادر التعلم	
1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية	
1-D.R. COX (2006) Principles of Statistical Inference, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, USA. - عبد الحليم عثمانى، واخرون، (2007) الإحصاء الحيوى، وتصميم التجارب - المكتبة الأكاديمية - مصر	
2. Essential References المراجع المساندة	
3. Electronic Materials and Web Sites etc... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	
https://www.agro-lib.site/2017/02/blog-post_395.html	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. - إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.



4	Assignments & Projects <u>التعيينات والمشاريع</u> - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating <u>الغش</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism <u>الانتحال</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies <u>سياسات أخرى</u> - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Pollution and Toxicology

مواصفات المقرر: التلوث البيئي وعلم السموم

معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1	Course Title اسم المقرر	التلوث البيئي وعلم السموم Environmental Pollution and Toxicology	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN201	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
		Seminar/Tutorial سمنار/تمارين	Total الإجمالي
		3	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	أ.د نبيل عبده احمد الشوافي Prof. Nabil Abdo Ahmed Al-Shwafi	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	-----	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
This course aims to introduce the student to the basic concepts and basics of environmental	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية



pollution and toxicology such as definitions, and sections and the importance of environmental chemistry, in addition to providing the student with important information in the field of environmental chemistry sciences, describing the relationship between environmental pollution and toxicology, as well as shedding light on the most important problems of environmental pollution and toxicology and ways to treat it.	وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية، ووصف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.
--	--

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Define the basic concepts of environmental pollution and toxicology and its relationships with other sciences.	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	- a1
a2.	Specifies the actions to be taken when needed to address a specific environmental pollution problem	يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد	-a2
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities	يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية	-b1
b2.	Compare between the different terrestrial and aquatic ecosystems	يقارن بين الأنظمة البيئية المختلفة سواء البرية أو البحرية	- b2
c1.	Use the environmental pollution and toxicology concepts in practical and field activities.	يستخدم المفاهيم الأساسية لتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	- c1
c2.	Designs future plans that contribute to protecting the environment from potential pollution from various human activities.	يصم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الإنسانية المختلفة	- c2
d1.	Discuss the environmental pollution and toxicology issues with society depending on environmental principle.	يناقش قضايا التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية	- d1

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يتنبأ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
c1	يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في

	التطبيقات العملية والميدانية.		كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يضم خطاً مستقبلياً تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة	C4	يضم خطاً استراتيجياً وتنفيذياً لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يناقش التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.	D3	يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1- يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
a2 - يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يتنبأ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
c2- يضم خطاً مستقبلياً تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- يناقش قضايا الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ لتلوث البيئي.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل



Course Content المحتوى المقرر

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعالية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction مقدمة	////////	1	3	a 1
2	التلوث بالبلاستيك Plastic Pollution		1	3	a 1 a2,c1,c2
3	التلوث بالمبيدات العضوية Organic Pesticide Pollution		1	3	a1,a2,c1,c2
4	التلوث النفطي Oil Pollution		1	3	a 1, a2,b2,c1,c2
5	التلوث الحراري Heating Pollution		1	3	a 1,a2,b1,c1
6	التلوث بالمعادن الثقيلة Heavy Metals Pollution		1	3	b 1,b2,c2
7	تلوث الهواء Air Pollution		1	3	a 1,b1,d1
8	التلوث الصناعي Industrial Pollution		1	3	a 1,a2
9	تلوث السالخ Butchery Pollution		1	3	a 1 a2,b1,b2d1
10	تلوث الصرف الصحي Waste Water Pollution		1	3	b 2,c1,c2
11	التلوث الضوضائي Noise Pollution		1	3	a 2,b2,c1,c2
12	السموم الكيميائية Chemical Poisons		1	3	b 1,c1,d1



13	السموم الطبيعية Natural Poisons		1	3	b 1,b2,c1
14	الإصلاح البيئي الايكولوجي Restoration Ecology		1	3	b 2,c1,c2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات الفعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني
-
-

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	////////////////////	////////	////	////	////
2					
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	////	////	////	////
2	Quiz/ Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	////	////	////
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	////	////	////
4	Other types of assessment تقييمات أخرى		////	////	////



5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15	\\\\\\	\\\\\\	\\\\\\
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	100	%100	a 1, a 2, b 1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

Learning Resources مصادر التعلم مكتابة	
المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
حسن ، ندى السيد؛ الشوافي، نبيل عبده، 2017م. مدخل إلى علم البيئية والتلوث، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن	
2. Essential References المراجع المساندة	
كامل، مختار محمد 2002، التلوث البيئي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر	
3. Electronic Materials and Web Sites etc.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Pollution and Toxicology

مواصفات المقرر: التلوث البيئي وعلم السموم

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Name الاسم	أ.د نبيل ع. أ.د نبيل عبده أحمد الشوافي		Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء 777787327		SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني	n_alshwafi@hotmail.com nnnshwafi@hotmail.com					

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	التلوث البيئي وعلم السموم Environmental Pollution and Toxicology	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN201	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة	الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملية Practical
		3	0
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية – جامعة صنعاء Faculty of Petroleum and Natural Resources- Sana'a Uni.	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالعربية	وصف المقرر بالإنجليزية



This course aims to introduce the student to the basic concepts and basics of environmental pollution and toxicology such as definitions, and sections and the importance of environmental chemistry, in addition to providing the student with important information in the field of environmental chemistry sciences, describing the relationship between environmental pollution and toxicology, as well as shedding light on the most important problems of environmental pollution and toxicology and ways to treat it.	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئية، ووصف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.
---	---

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
a1.	Define the basic concepts of environmental pollution and toxicology and its relationships with other sciences.	- a1 يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى
a2.	Specifies the actions to be taken when needed to address a specific environmental pollution problem	-a2 يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities	-b1 يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية
b2.	Compare between the different terrestrial and aquatic ecosystems	- b2 يقارن بين الأنظمة البيئية المختلفة سواء البرية أو البحرية
c1.	Use the environmental pollution and toxicology concepts in practical and field activities.	- c1 يستخدم المفاهيم الأساسية لتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية .
c2.	Designs future plans that contribute to protecting the environment from potential pollution from various human activities.	- c2 يصمم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الإنسانية المختلفة
d1.	Discuss the environmental pollution and toxicology issues with society depending on environmental principle.	- d1 يناقش قضايا التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs		
مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج		
الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر أمام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها		
Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج
a1	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	A1 يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد	A2 يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يتنبأ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات	B1 يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي

	الإنسانية		وتأثير النشاطات البشرية عليها.
c1	يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البينية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يصم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البينية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يناقش التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البينية.	D3	يراجع القوانين والسياسات البينية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1- يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
a2 - يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
b1 - يتنبأ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
c1- يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
c2- يصم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الإنسانية المختلفة		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1- يناقش قضايا الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ لتلوث البيئي.	المحاضرات التفاعلية - العصف الذهني - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل



Course Contentالمقرر

A- Theoretical Aspectالجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعالية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	مقدمة Entrodution	////////	1	3	a 1
2	التلوث بالبلاستيك Plastic Pollution		1	3	a 1 a2,c1,c2
3	التلوث بالمبيدات العضوية Organic Pesticide Pollution		1	3	a1,a2,c1,c2
4	التلوث النفطي Oil Pollution		1	3	a 1, a2,b2,c1,c2
5	التلوث الحراري Heating Pollution		1	3	a 1,a2,b1,c1
6	التلوث بالمعادن الثقيلة Heavy Metals Pollution		1	3	b 1,b2,c2
7	تلوث الهواء Air Pollution		1	3	a 1,b1,d1
8	التلوث الصناعي Industrial Pollution		1	3	a 1,a2
9	تلوث السالخ Butchery Pollution		1	3	a 1 a2,b1,b2d1
10	تلوث الصرف الصحي Waste Water Pollution		1	3	b 2,c1,c2
11	التلوث الضوضائي Noise Pollution		1	3	a 2,b2,c1,c2
12	السموم الكيميائية Chemical Poisons		1	3	b 1,c1,d1



13	السموم الطبيعية Natural Poisons		1	3	b 1,b2,c1
14	الإصلاح البيئي الايكولوجي Restoration Ecology		1	3	b 2,c1,c2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات الفعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني
-
-

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2					
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
2	Quiz/ Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\
4	Other types of assessment تقييمات أخرى		\\\\\\\\	\\\\\\\\	\\\\\\\\



5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15	\\\\\\	\\\\\\	\\\\\\
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	100	%100	a 1, a 2, b 1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
4. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
حسن، ندى السيد، الشوافي، نبيل عبده، 2017م ، مدخل إلى علم البيئية والتلوث، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن	
5. Essential References المراجع المساندة	
كامل ، مختار محمد، 2002م ، التلوث البيئي، المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية ، مصر	
6. Electronic Materials and Web Sites etc.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية
	- يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر
	- يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان
	- كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع
	- يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش
	- تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال
	- تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى
	- إغلاق الموبايل أو تصميمه على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: BIODIVERSITY

مواصفات المقرر: التنوع الحيوي

معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
1	Course Title اسم المقرر	BIODIVERSITY التنوع الحيوي		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN202		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين
		3		
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic		
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	د. أكرم قادري محمد القرشي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية

The aim of this course is to provide students with detailed information related to biodiversity, its importance, measurement, conservation and sustainable use. Also, to show the relationship between biodiversity and human health and the health of ecological systems in general and the linkage of biodiversity with biotechnologies and the importance of the management of genetic resources and how to use it in the right manner.	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بالتنوع الحيوي وأهميته وكيفية قياسه والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له. كما يهدف الى توضيح علاقة التنوع الحيوي بصحة الانسان وصحة النظم البيئية بشكل عام وكذلك ارتباط التنوع الحيوي بالتقنيات الحيوية وأهمية ادارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.
---	--

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the importance of biodiversity, its conservation and sustainable use.	a1 - يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.
a2.	Accurately defines optimal methods for measuring biodiversity.	a2 - يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.
b1.	Correctly understand the causes and factors that led to and lead to the different geographical distribution of biodiversity.	b1 - يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.
b2.	Proposes the most effective solutions for the conservation and sustainable use of biodiversity.	b2 - يقترح أفضل الحلول الناجمة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.
c1.	Analyzes biodiversity-related data and information and writes reports in a scientific and systematic manner.	c1 - يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2.	Selects successful solutions to address issues and problems resulting from the depletion and degradation of living natural resources in a sound scientific manner.	c2 - يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.
d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to biodiversity and the safety and health of humans and ecosystems efficiently and effectively.	d1 - يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.
d2.	Negotiate with decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	d2 - يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs	
مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج	

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.	A1	يظهر المعرفة والفهم للمبادئ والمفاهيم المرتبطة بالعلوم البيئية.
a2	يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.	B1	يفهم العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يقترح أفضل الحلول الناجعة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
c1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	C1	يحلل البيانات والمعلومات البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
d1	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.	D1	يعبر عن أفكاره ويتواصل مع المجتمع المحيط به بفاعلية.
d2	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.	D2	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1 -	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.	- المحاضرات التفاعلية. - استخدام الوسائل التعليمية الحديثة	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية.
a2 -	يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.	- لعرض المحاضرات. - الحوار والمناقشة. - التكاليف.	- ملاحظة الاداء. - تقييم التكاليف.

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات الذهنية		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 -	يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - التعليم التعاوني. - العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية.
b2 -	يقترح أفضل الحلول الناجعة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.		- ملاحظة الاداء.

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	- المحاضرات التفاعلية. - التعليم التعاوني. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني.	- الاختبارات الشفهية. - الاختبارات التحريرية. - ملاحظة الأداء.
c2- يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني. - التكليف.	- ملاحظة الأداء. - الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - الاختبارات التحريرية. - تقييم التكليف.
d2- يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.		

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	مقدمة: مفهوم التنوع الحيوي والتوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي	مفهوم التنوع الحيوي والتعريف العلمي له- التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي (مع خطوط العرض والطول ومع الارتفاع والعمق)- المناطق الساخنة.	1 W	3	a1, b1, c1,d1
2	قياس التنوع الحيوي	قياس وفرة الأنواع- قياس مدى التماثل- قياس التنوع الحيوي باستخدام معامل شانون ويفر- العلاقة بين مساحة السطح ووفرة الأنواع- وفرة الأنواع كنتيجة لعمليات الاتزان وعدم	2 W	6	a2, d2, d1

		الاتزان- نظريات الاتزان بناء على العلاقات بين الانواع المختلفة- التعاقب البيئي- فرضية الاضطراب المتوسط.			
3	التنوع الحيوي وعمل الانظمة البيئية	التنوع الحيوي نظام ديناميكي- وظائف الانواع في الانظمة البيئية- المجموعات الوظيفية التكامل والوفرة- التنوع الحيوي والانتاجية البيولوجية- التنوع الحيوي واستقرارية الانظمة البيئية- دور التنوع الحيوي في الدورات البيوجيوكيميائية- أهمية الاحياء الدقيقة في الشبكات الغذائية البلاجية- التنوع الحيوي وديناميكية الغلاف الحيوي- اهمية النباتات في الاتزان المائي.	2 W	6	a1, c1,d1
4	أهمية واستخدامات التنوع الحيوي	الخدمات والفوائد التي تقدمها الانظمة البيئية- الاسس النظرية لتقييم الاهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي- ما هي القيمة الاجمالية للانظمة البيئية- استخدامات التنوع الحيوي (غذاء- منتجات مستخلصة- الاخشاب- التقنيات الحيوية والتطبيقات الصناعية- الدواء- نباتات وحيوانات الزينة- السياحة البيئية).	2 W	6	a1, b2, c1, c2,d1,d2
5	الحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له	لماذا الحفاظ على التنوع الحيوي؟- طرق الحفاظ على التنوع الحيوي- ما هي أولويات الحفاظ على التنوع الحيوي؟- ماذا عن التكلفة؟- المناطق المحمية- التنمية المستدامة- التخطيط الاقليمي والتنمية- في البيئة البحرية كيف يمكن ان تتوافق عمليات استمرار الصيد مع الحفاظ على الموارد البحرية- اعادة تأهيل البيئات المتضررة.	2 W	6	a1, b2, c1,c2,d1,d2
6	ديناميكية التنوع الحيوي وعلاقتها بصحة الانسان	العلاقة المعقدة بين الطفيل والعائل- ظهور العوامل المرضية- التغيرات البيئية والتنوع الحيوي وصحة الانسان- الاستراتيجيات التكيفية للعوامل المرضية والاحياء الناقلة لها- المواد المهمة طبيا والتنوع الحيوي- التنوع الحيوي والصناعات الدوائية.	2 W	6	a1, c1,d1

7	الطريقة الوقائية	فحص صحة النظم البيئية- صحة وسلامة النظام البيئي- الدلائل البيئية -BIO-INDICATORS الاضطرابات البيئية (الحرائق- الاعاصير والعواصف)- الاتفاقيات الدولية- من النظرية للتطبيق: بعض الامثلة عن تنفيذ مبادئ الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة والصعوبات التي تواجهها	2 W	6	a1, b1, c1, c2, d1, d2
8	الموارد الجينية والتقنيات الحيوية	استثناس الطبيعة- التنوع الجيني وانتقاء الانواع المفيدة- ادارة الموارد الجينية- ثورة التقنيات الحيوية والانواع المعدلة وراثيا- توقع مخاطر الانواع المعدلة وراثيا	1 W	3	a1, b2, c1, c2, d1,d2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية.
- المناقشة والحوار.
- التعليم التعاوني.
- العصف الذهني.
- التكليف.

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	بحث عن الأنواع المعدلة وراثيا سلبياتها وإيجابياتها.	فردى	5	W 4	a1, b2, c1, c2, d1, d2
2	بحث عن الطرق المثلى للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.	تعاوني	5	W 8	a1, b2, c1, c2, d1, d2
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة			10		

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%	a1, b2, c1, c2, d1, d2
2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
4	Other types of assessment تقييمات أخرى				
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15			
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)
Christian Le've`que and Jean-Claude Mounolou (2003). Biodiversity. John Wiley & Sons Ltd. England.
2. Essential References المراجع المساندة
James Maclaurin and Kim Sterelny (2008). What Is Biodiversity?. The University of Chicago. USA.
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

سياسات المقرر Course Policies	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.



7

Other policies سياسات أخرى

- إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: BIODIVERSITY

مواصفات المقرر: التنوع الحيوي

معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم			Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف			SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني						WED الأربعاء
						THU الخميس

معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	BIODIVERSITY التنوع الحيوي	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN202	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		3	3
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر

The aim of this course is to provide students with detailed information related to biodiversity, its importance, measurement, conservation and sustainable use. Also, to show the relationship between biodiversity and human health and the health of ecological systems in general and the linkage of biodiversity with biotechnologies and the importance of the management of genetic resources and how to use it in the right manner.

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بالتنوع الحيوي وأهميته وكيفية قياسه والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له. كما يهدف الى توضيح علاقة التنوع الحيوي بصحة الانسان وصحة النظم البيئية بشكل عام وكذلك ارتباط التنوع الحيوي بالتقنيات الحيوية وأهمية ادارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the importance of biodiversity, its conservation and sustainable use.	a1 - يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.
a2.	Accurately defines optimal methods for measuring biodiversity.	a2 - يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.
b1.	Correctly understand the causes and factors that led to and lead to the different geographical distribution of biodiversity.	b1 - يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.
b2.	Proposes the most effective solutions for the conservation and sustainable use of biodiversity.	b2 - يقترح أفضل الحلول الناجمة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.
c1.	Analyzes biodiversity-related data and information and writes reports in a scientific and systematic manner.	c1 - يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2.	Selects successful solutions to address issues and problems resulting from the depletion and degradation of living natural resources in a sound scientific manner.	c2 - يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.
d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to biodiversity and the safety and health of humans and ecosystems efficiently and effectively.	d1 - يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.
d2.	Negotiate with decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	d2 - يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	مقدمة: مفهوم التنوع الحيوي والتوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي	مفهوم التنوع الحيوي والتعريف العلمي له- التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي (مع خطوط العرض والطول ومع الارتفاع والعمق)- المناطق الساخنة.	W1	3
2	قياس التنوع الحيوي	- قياس وفرة الانواع- قياس مدى التماثل- قياس التنوع الحيوي باستخدام معامل شانون ويفر- العلاقة بين مساحة السطح ووفرة الانواع - وفرة الانواع كنتيجة لعمليات الاتزان وعدم الاتزان- نظريات الاتزان بناء على العلاقات بين الانواع المختلفة- التعاقب البيئي- فرضية الاضطراب المتوسط.	W2 W3	3 3
3	التنوع الحيوي وعمل الانظمة البيئية	- التنوع الحيوي نظام ديناميكي- وظائف الانواع في الانظمة البيئية- المجموعات الوظيفية التكامل والوفرة- التنوع الحيوي والانتاجية البيولوجية- التنوع الحيوي واستقرارية الانظمة البيئية. - دور التنوع الحيوي في الدورات البيوجيوكيميائية- أهمية الاحياء الدقيقة في الشبكات الغذائية البلاجية- التنوع الحيوي وديناميكية الغلاف الحيوي- أهمية النباتات في الاتزان المائي.	W4 W5	3 3
4	أهمية واستخدامات التنوع الحيوي	- الخدمات والفوائد التي تقدمها الانظمة البيئية- الاسس النظرية لتقييم الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي- ما هي القيمة الاجمالية للانظمة البيئية. - استخدامات التنوع الحيوي (غذاء- منتجات مستخلصة- الاخشاب- التقنيات الحيوية والتطبيقات الصناعية- الدواء- نباتات وحيوانات الزينة- السياحة البيئية).	W6 W7	3 3
		Midterm Exam	W8	2
5	الحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له	- لماذا الحفاظ على التنوع الحيوي؟- طرق الحفاظ على التنوع الحيوي- ما هي أولويات الحفاظ على التنوع الحيوي؟- ماذا عن التكلفة؟- المناطق المحمية- التنمية المستدامة - التخطيط الاقليمي والتنمية- في البيئة البحرية كيف يمكن ان تتوافق عمليات استمرار الصيد مع الحفاظ على الموارد البحرية- اعادة تأهيل البيئات المتضررة.	W9 W10	3 3
6	ديناميكية التنوع الحيوي وعلاقتها بصحة الانسان	- العلاقة المعقدة بين الطفل والعائل- ظهور العوامل المرضية- التغيرات البيئية والتنوع الحيوي وصحة الانسان- - الاستراتيجيات التكيفية للعوامل المرضية والاحياء الناقلة	W11 W12	3 3

		لها- المواد المهمة طبيا والتنوع الحيوي- التنوع الحيوي والصناعات الدوائية.		
7	الطريقة الوقائية	فحص صحة النظم البيئية- صحة وسلامة النظام البيئي- الدلائل البيئية BIO-INDICATORS- الاضطرابات البيئية (الحرائق- الاعاصير والعواصف)- الاتفاقيات الدولية- من النظرية للتطبيق: بعض الامثلة عن تنفيذ مبادئ الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة والصعوبات التي تواجهها	W13	3
			W14	3
8	الموارد الجينية والتقنيات الحيوية	استنساخ الطبيعة- التنوع الجيني وانتقاء الانواع المفيدة- ادارة الموارد الجينية- ثورة التقنيات الحيوية والانواع المعدلة وراثيا- توقع مخاطر الانواع المعدلة وراثيا	W15	3
Final Exam (theoretical)			W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الاسابيع والساعات الفعلية			16	46

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية.
- المناقشة والحوار.
- التعليم التعاوني.
- العصف الذهني.
- التكاليف.

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن الأنواع المعدلة وراثيا سلبياتها وإيجابياتها.	فردى	5	W 4
2	بحث عن الطرق المثلى للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له	تعاوني	5	W 8
3				
إجمالي الدرجة Total Score 0			10/ 100	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%
2	Quiz / Oral Examination كوز/ اختبار شفهي	W6, 12	10	10%
3	Midterm Exam	W8	30	30%

	اختبار نصف الفصل			
4	Other types of assessment تقييمات أخرى			
5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15		
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%
Total المجموع			100	100 %

Learning Resources مصادر التعلم

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية

Christian Le've`que and Jean-Claude Mounolou (2003). Biodiversity. John Wiley & Sons Ltd. England.

2.

James Maclaurin and Kim Sterelny (2008). What Is Biodiversity?. The University of Chicago. USA.

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

Course Policies سياسات المقرر

1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Sustainable Development and EIA

مواصفات مقرر: التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي

General information about the course معلومات عامة عن المقرر				
1	Course Title اسم المقرر	Sustainable Development and EIA التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN203		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين
		3	0	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic		
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معدو(و) مواصفات المقرر	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
The aim of this course is to introduce students to sustainable development, its goals, and the importance of these goals for	الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المستدامة وأهدافها وأهمية هذه الأهداف لرفاهية شعوب العالم دون التأثير على البيئة الطبيعية. كما



the world's people well-being without affecting the natural environment. The course also aims to introduce students to the methodology of environmental impact assessment (EIA) process in order to reach sustainable development.

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمنهجية عملية تقييم الأثر البيئي من أجل الوصول إلى التنمية المستدامة.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:	
a1.	Define the basic concepts and principles related to Sustainable Development and EIA.	a1 - يعرف الأسس والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي.	
a2.	Describes human activities that may lead to environmental degradation.	a2 - يصف الأنشطة الإنسانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.	
b1.	Suggests the best methods and alternatives that lead to sustainable development.	b1 - يقترح أفضل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	
b2.	Predicts the environmental impacts that may occur due to various human activities.	b2 - يتنبأ بالآثار البيئية التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.	
c1.	Chooses the best alternatives of human activities that lead to sustainable development.	c1 - يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	
c2.	Manage the projects efficiently in a way that conserves the environment and avoid its deterioration.	c2 - يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.	
d1.	Communicates with the community to raise their environmental awareness about human activities impacts on environment.	d1 - يتواصل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثار البيئية للأنشطة البشرية.	

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يعرف الأسس والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي.	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يصف الأنشطة الإنسانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.	A3	يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.
b1	يقترح أفضل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجمة لمعالجة المشاكل البيئية.
b2	يتنبأ بالآثار البيئية التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
c1	يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	C2	يختار الحلول الناجمة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
c2	يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعيًا في ذلك الأسس المنهجية.



d1	يتواصل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثار البيئية للأنشطة البشرية.	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
----	---	----	--

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقييم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
a1 - يعرف الأسس والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 - يصف الأنشطة الإنسانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
b1 - يقترح أفضل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
b2 - يتنبأ بالآثار البيئية التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
c2- يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- يتواصل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثار البيئية للأنشطة البشرية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل



التعلم التعاوني

محتوى المقرر Course Content

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسة	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Introduction	- Definitions - History	1	3	a1, a2
2	Sustainable Development	- Definition of sustainability - The Three Pillars of sustainability.	1	3	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
3	Sustainable Development Goals	SDG 1 – SDG 17	4	12	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
4	EIA	- Definitions - History	1	3	a1,a2
5	Principles of EIA	- Principles of EIA - Preparation of TOR	2	6	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
6	Process of EIA Study	- Initial Environmental Examination. - Steps of EIA Study	5	15	a1,a2, b1,b2, c1,c2, d1
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني



Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات					
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التفويض	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	////////////////////	////////	////////	////////	////////
2					
Total Score إجمالي الدرجة					

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي				%100	

Learning Resources مصادر التعلم	
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
- European Commission. 2007. Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment; Technical Report; European Communities. - Canter, L. W. 1996. Environmental Impact Assessment (2nd Edition); McGraw Hill, Inc.	
Essential References المراجع المساندة	
- Tyldesley, D. 2009. A Handbook on Environmental Impact Assessment, Scottish Natural Heritage. - Abaza, H.; Bisset, R. and Sadler, B. 2004. Environmental Impact Assessment and strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach; UNEP.	
2. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.



3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.



**Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences**

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية
العام الجامعي: 2020 - 2021

Course Plan (Syllabus): Sustainable Development and EIA

خطة مقرر: التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)					
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء ت: 736300022	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	hishnagi@yahoo.com hishnagi@gmail.com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Sustainable Development and EIA التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN203	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		3	3
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
The aim of this course is to introduce students to sustainable development, its	الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المستدامة وأهدافها وأهمية هذه الأهداف لرفاهية



goals, and the importance of these goals for the world's people well-being without affecting the natural environment. The course also aims to introduce students to the methodology of environmental impact assessment (EIA) process in order to reach sustainable development.

شعوب العالم دون التأثير على البيئة الطبيعية. كما يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمنهجية عملية تقييم الأثر البيئي من أجل الوصول إلى التنمية المستدامة.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:
a1.	Define the basic concepts and principles related to Sustainable Development and EIA.	- a1 يعرف الأسس والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي.
a2.	Describes human activities that may lead to environmental degradation.	- a2 يصف الأنشطة الإنسانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.
b1.	Suggests the best methods and alternatives that lead to sustainable development.	-b1 يقترح أفضل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.
b2.	Predicts the environmental impacts that may occur due to various human activities.	- b2 يتنبأ بالآثار البيئية التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.
c1.	Chooses the best alternatives of human activities that lead to sustainable development.	- c1 يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة
c2.	Manage the projects efficiently in a way that conserves the environment and avoid its deterioration.	- c2 يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.
d1.	Communicates with the community to raise their environmental awareness about human activities impacts on environment.	- d1 يتواصل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثار البيئية للأنشطة البشرية.

محتوى المقرر Course Content

خطة تنفيذ الموضوعات النظرية A- Theoretical Aspect

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Introduction	- Definitions - History	W1	3
2	Sustainable Development	- Definition of sustainability - The Three Pillars of sustainability.	W2	3
3	Sustainable Development Goals	SDG 1 – SDG 17	W3, W4, W5, W6	12



4	EIA	- Definitions - History	W7,	3
5	Principles of EIA	- Principles of EIA - Preparation of TOR	W8, W9,	6
6	Process of EIA Study	- Initial Environmental Examination. - Steps of EIA Study	W10, W11, W12, W13, W14	15
7	Review		W15	3
8	Final Exam (theoretical)		W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester إجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	46

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	////////////////////	////////	////////	////////
2				
3				
Total Score إجمالي الدرجة 0			15/150 10/ 100	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%



2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W14	70	70%
Total المجموع				100 %

Learning Resources مصادر التعلم

كتابة المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)

- European Commission. 2007. Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment; Technical Report; European Communities.
- Canter, L. W. 1996. Environmental Impact Assessment (2nd Edition); McGraw Hill, Inc.

Essential References المراجع المساندة

- Tyldesley, D. 2009. A Handbook on Environmental Impact Assessment, Scottish Natural Heritage.
- Abaza, H.; Bisset, R. and Sadler, B. 2004. Environmental Impact Assessment and strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach; UNEP.

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

Course Policies سياسات المقرر

1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Solid Waste Management and Monitoring

مواصفات المقرر: إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة

General information about the course معلومات عامة عن المقرر			
1	Course Title اسم المقرر	Solid Waste Management and Monitoring إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN204	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
3	الساعات المعتمدة للمقرر	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين	
		2	2
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	د. أحمد سيف المخلافي	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة		

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
The topics included in this course include the generation, processing, and disposal of municipal, industrial, and agricultural waste materials, along	المواضيع التي سوف يتطرق لها هذا المقرر تشمل توليد، معالجة، والتخلص من المخلفات البلدية، الصناعية، الزراعية، بالإضافة الى ظهور مواضيع أخرى مثل تقليص انتاج المخلفات الى الصفر، مسؤولية الجهة التي تنتج المخلفات وكذا التقييم مدى

with emerging issues like zero waste, producer responsibility and life cycle assessment. These topics are addressed from a technical, economic and environmental perspective, with an emphasis on beneficial reuse and resource recovery as opposed to traditional waste management. The interdisciplinary nature of this field, as well as its increasing emphasis on sustainability, will also be addressed through discussions, exercises and projects.	الحياه. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيني مع التركيز على اعادة الاستخدام واستعادة المنتج مقابل التعامل التقليدي مع المخلفات. هذا المقرر ذو اختصاصات متعددة سوف يركز على التنمية المستدامة كاستراتيجية في التعامل مع المخلفات.
--	---

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Describe various waste disposal techniques / designs and monitoring	- a1 يصف مختلف التقنيات والتصاميم المتعلقة بالتخلص من النفايات ومراقبتها
a2.	Develop an understanding of the generation, treatment, and disposal of municipal, industrial, and agricultural wastes.	- a2 ييدي فهما لعمليات توليد، معالجة، والتخلص من النفايات البلدية، الصناعية، والزراعية
b1.	Identify the critical linkage that waste management and resource recovery have in achieving sustainability, particularly as it relates to resource efficiency, energy, climate change and human health.	-b1 يحدد بدقة أهمية الربط بين ادارة النفايات وتنمية الموارد للوصول الى التنمية المستدامة، خصوصا ما يتعلق بكفاءة استغلال الموارد، الطاقة، التغير المناخي وصحة البشرية
b2.	Use and suggest solution for problems connected to a solid waste problem, motivate and describe away to tackle the problem from a system analysis approach	- b2 يستخدم ويقترح حولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حولا لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم
c1.	Critically evaluate waste management and resource recovery processes and policies in the Yemen and other developed and developing countries.	- c1 يقيم بدقة عمليات ادارة النفايات واستعادة الموارد وكذا السياسات المتبعة في اليمن ومقارنتها بالدول المتقدمة والنامية
c2.	Analyse and describe the potential of solid waste as a secondary raw material, and thereby associated problems and possibilities in a sustainable society	- c2 يحلل ويصف امكانية جعل المخلفات الصلبة كمواد خام ثانوية وايجاد حلول للمشاكل التي تصاحبها بطريقة مستدامة
d1.	Develop communication skills necessary to effectively convey technical, economic, and social information related to waste management.	- d1 تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بإدارة النفايات
d2.	Make an oral presentation of a group work and actively participate in the discussion of other groups work	- d2 يقوم بعمل عرض شفوي لمجموعة عمل ويشارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى

Alignment of CILOs(Course Intended Learning Outcomes)to PILOs

مواعمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يصف مختلف التقنيات والتصاميم المتعلقة بالتخلص من النفايات ومراقبتها	A1	يظهر معرفة وفهما سليما لمبادئ ومفاهيم العلوم البينية والعلوم الأخرى ذات العلاقة
a2	ييدي فهما لعمليات توليد، معالجة، والتخلص من النفايات البلدية، الصناعية، والزراعية	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات المطلوبة
b1	يحدد بدقة أهمية الربط بين ادارة النفايات وتنمية الموارد للوصول الى التنمية المستدامة، خصوصا ما يتعلق بكفاءة استغلال الموارد، الطاقة، التغير المناخي وصحة البشرية	B3	يخطط بفاعلية كيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام
b2	يستخدم ويقترح حلولاً للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حلولاً لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البينية
c1	يقيم بدقة عمليات ادارة النفايات واستعادة الموارد وكذا السياسات المتبعة في اليمن ومقارنتها بالدول المتقدمة والنامية	C3	يدير الادارات والمشاريع البينية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة
c2	يحلل ويصف امكانية جعل المخلفات الصلبة كموايد خام ثانوية ويجاد حلول للمشاكل التي تصاحبها بطريقة مستدامة	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البينية التي يواجهها المجتمع
d1	تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بإدارة النفايات	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبرا عن أفكاره بوضوح وموضوعية
d2	يقوم بعمل عرض شفوي لمجموعة عمل ويشارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى	D4	يعمل ضمن فريق بإيجابية مستثمرا امكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر / المعرفة والفهم		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1 -	يصف مختلف التقنيات والتصاميم المتعلقة بالتخلص من النفايات ومراقبتها	Interactive lecture Discussion Brain storming	Quizzes Examination
a2 -	ييدي فهما لعمليات توليد، معالجة، والتخلص من النفايات البلدية، الصناعية، والزراعية		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات الذهنية		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
---	--	--	--

b1 -	يحدد بدقة أهمية الربط بين ادارة النفايات وتنمية الموارد للوصول الى التنمية المستدامة، خصوصا ما يتعلق بكفاءة استغلال الموارد، الطاقة، التغير المناخي وصحة البشر	Interactive Lectures Discussion Case study	Quizzes Examination Oral presentation Assignments
b2 -	يستخدم ويقترح حلولاً للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حلولاً لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
c1- يقيم بدقة عمليات ادارة النفايات واستعادة الموارد وكذا السياسات المتبعة في اليمن ومقارنتها بالدول المتقدمة والنامية	Interactive lecture Discussion Brain storming Presentation Demonstrate	Quizzes Examination Reports Practical work
c2- يحلل ويصف امكانية جعل المخلفات الصلبة كمواد خام ثانوية وايجاد حلول للمشاكل التي تصاحبها بطريقة مستدامة		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقييم
d1- تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بإدارة النفايات	Small group working Student-led Seminar Case Study Method	Performance Team working
d2- يقوم بعمل عرض شفوي لمجموعة عمل ويشارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى		

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Solid Waste	Definition, overview of solid waste management, types of solid wastes, sources of solid wastes, properties of solid wastes, factors affecting the type and quality of waste, causes of solid	2	4	

		waste generation, associated risks of solid wastes, physical and chemical composition of municipal solid waste, hierarchy of waste management options.			
2	Solid Waste Management	Key components of solid waste management, Generation, storage (containers), collection, transportation (human powered, animal powered and motorized) and disposal (Landfills, composting, incineration and pyrolysis), Recycling and resource recovery, layout of routes. Methods of handling and processing of solid wastes: separation, screening, size reduction, densification, baling, cubing, compaction, and pelleting.	3	6	
3	Hazardous Waste	Waste laws and regulations Hazardous Waste Generation, Transport, Treatment, Storage, and Disposal	2	4	
4	Mid-Term Exam		1	2	
5	Landfilling	Site selection criteria, landfill layout, landfill sections, occurrence of gases and leachate in landfills: composition and characteristics, generation factors, initial adjustment phase, transition phase, acid formation phase, methane formation phase, maturation phase of gases and leachate, advantages and disadvantages. Hazardous and Non-hazardous Landfills	4	8	
6	Composting	definition, types, process description, design and operational consideration	3	6	

		of aerobic composting; process description, design and operational consideration of anaerobic composting; Vermicomposting; Thermal conversion methods: incineration/combustion, pyrolysis and gasification, energy recovery system.			
7	Final Exam		1	2	
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14		

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- Interactive Lectures
- Discussion
- Demonstration
- Brain storm
- Problem solving
- Computer based teaching
- Small group working

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments				
2	كويز (1) Quiz				
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam (Theoretical)				
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)				
5					
إجمالي الدرجة Total Score					

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
-----	-----------------------------------	---------------------------	----------------	--	----------------------------------

			المستحقة		
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W2-W14	15	15	a1,a2, b1,b2, c1, c2, d1
2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10	a1,a2, b1,b2, c1, c2, d1
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	15	15	a1,a2, b1,b2, c1, c2, d1
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	60	60	a1,a2, b1,b2, c1, c2, d1
Total الإجمالي			100	%100	

Learning Resources مصادر التعلم مكتوبة (المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). (لا تزيد عن مرجعين)	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية	
Ramesha Chandrappa and Diganta Bhusan Das, 2012. Solid Waste Management-Principles and Practice, springer	
2. Essential References المراجع المساندة	
This will be provide on time as it is required.	
3. Electronic Materials and Web Sites etc.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

**Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences**

**كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية**

Course Specification of: Solid Waste Management and Monitoring

مواصفات المقرر: ادارة ومراقبة المخلفات الصلبة

معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم	Ahmed Saif Al-Mikhlafi		Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	777554655 صنعاء		SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني	a.almikhlaifi@su.edu.ye					

معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	Solid Waste Management and Monitoring إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN204	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة	
		محاضرات Lecture	عملية Practical
		2	
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر	
The topics included in this course include the generation, processing, and disposal of municipal,	المواضيع التي سوف يتطرق لها هذا المقرر تشمل توليد، معالجة، والتخلص من المخلفات البلدية، الصناعية، الزراعية، بالإضافة الى ظهور مواضيع أخرى مثل تقليص إنتاج المخلفات

industrial, and agricultural waste materials, along with emerging issues like zero waste, producer responsibility and life cycle assessment. These topics are addressed from a technical, economic and environmental perspective, with an emphasis on beneficial reuse and resource recovery as opposed to traditional waste management. The interdisciplinary nature of this field, as well as its increasing emphasis on sustainability, will also be addressed through discussions, exercises and projects.	الى الصفر، مسؤولية الجهة التي تنتج المخلفات وكذا التقييم مدى الحياة. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيني مع التركيز على اعادة الاستخدام واستعادة المنتج مقابل التعامل التقليدي مع المخلفات. هذا المقرر ذو اختصاصات متعددة سوف يركز على التنمية المستدامة كاستراتيجية في التعامل مع المخلفات.
--	--

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes			
:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Describe various waste disposal techniques / designs and monitoring	يصف مختلف التقنيات والتصاميم المتعلقة بالتخلص من النفايات ومراقبتها	- a1
a2.	Develop an understanding of the generation, treatment, and disposal of municipal, industrial, and agricultural wastes.	يبدى فهما لعمليات توليد، معالجة، والتخلص من النفايات البلدية، الصناعية، والزراعية	- a2
b1.	Identify the critical linkage that waste management and resource recovery have in achieving sustainability, particularly as it relates to resource efficiency, energy, climate change and human health.	يحدد بدقة أهمية الربط بين ادارة النفايات وتنمية الموارد للوصول الى التنمية المستدامة، خصوصا ما يتعلق بكفاءة استغلال الموارد، الطاقة، التغير المناخي وصحة البشرية	-b1
b2.	Use and suggest solution for problems connected to a solid waste problem, motivate and describe away to tackle the problem from a system analysis approach	يستخدم ويقترح حولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حولا لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم	- b2
c1.	Critically evaluate waste management and resource recovery processes and policies in the Yemen and other developed and developing countries.	يقيم بدقة عمليات ادارة النفايات واستعادة الموارد وكذا السياسات المتبعة في اليمن ومقارنتها بالدول المتقدمة والنامية	- c1
c2.	Analyse and describe the potential of solid waste as a secondary raw material, and thereby associated problems and possibilities in a sustainable society	يحلل ويصف امكانية جعل المخلفات الصلبة كمواد خام ثانوية وايجاد حلول للمشاكل التي تصاحبها بطريقة مستدامة	- c2
d1.	Develop communication skills necessary to effectively convey technical, economic, and social information related to waste management.	تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بإدارة النفايات	- d1
d2.	Make an oral presentation of a group work and actively participate in the discussion of other groups work	يقوم بعمل عرض شفوي لمجموعة عمل ويشارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى	- d2

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعالية
1	Solid Waste	Definition, overview of solid waste management, types of solid wastes, sources of solid wastes, properties of solid wastes, factors affecting the type and quality of waste.	W1	2
		Solid waste generation and trends (residential, commercial, industrial, institutional), associated risks of solid wastes, physical and chemical composition of municipal solid waste, hierarchy of waste management options.	W2	2
2	Solid Waste Management	Key components of solid waste management, Generation, storage (containers), collection, transportation (human powered, animal powered and motorized) and disposal (Landfills, composting, incineration and pyrolysis), Recycling and resource recovery, layout of routes.	W3, W4	4
		Methods of handling and processing of solid wastes: separation, screening, size reduction, densification, baling, cubing, compaction, and pelleting.	W5	2
3	Hazardous Waste	Waste laws and regulation	W6	2
		Hazardous Waste Generation, Transport, Treatment, Storage, and Disposal	W7	2
		Midterm Exam	W8	2
5	Landfilling	Site selection criteria, landfill layout, landfill sections, occurrence of gases and leachate in landfills: composition and characteristics, generation factors, initial adjustment phase, transition phase, acid formation phase, methane formation phase, maturation phase of gases and leachate, advantages and disadvantages.	W9,W 10, W11	6
		Hazardous and Non-hazardous Landfills	W12	2
6	Composting	definition, types, process description, design and operational consideration of aerobic composting; process description, design and operational	W13, W14,	4

		consideration of anaerobic composting; Vermicomposting;		
		Thermal conversion methods: incineration/combustion, pyrolysis and gasification, energy recovery system.	W15	2
7		Final Exam (theoretical)	W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	32

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- Interactive Lectures
- Discussion
- Demonstration
- Brain storm
- Problem solving
- Computer based teaching
- Small group working

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1				
2				
3				
Total Score إجمالي الدرجة			15/150 10/ 100	

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W2-14	15	15
2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	15	15
4	Other types of assessment تقييمات أخرى			

5	Final Exam (practical) اختبار نهاية الفصل (عملي)	W 15		
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	60	60
Total المجموع			100	100 %

Learning Resources مصادر التعلم	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)	
Ramesha Chandrappa and Diganta Bhusan Das, 2012. Solid Waste Management-Principles and Practice, springer	
2. Essential References المراجع المساندة	
This will be given on time as it is required.	
3. Electronic Materials and Web Sites etc.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	<u>Class Attendance</u> سياسة حضور الفعاليات التعليمية
2	<u>Tardy</u> الحضور المتأخر -
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان -
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع -
5	<u>Cheating</u> الغش -
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال -
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى -

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Application of Remote Sensing and GIS

مواصفات مقرر: تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)

معلومات عامة عن المقرر General information about the course			
1	Course Title اسم المقرر	Application of Remote Sensing & GIS تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)	
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN 205	
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours	
		Lectures محاضرات	Practical عملي
3	الساعات المعتمدة للمقرر	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين	
		2	0
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	----	
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	----	
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام	
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources	
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	أ.م.د. بسيم شائف الخرياش	
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
Introduction to theory and application of using color, infrared, thermal, and RADAR images generated from satellite and aerial photographs for geographic, geologic, environmental, and planning purposes. Introduction to theoretical and practical understanding of fundamental GIS concept, capabilities, and applications with emphasis on nature of geographic data and issues of data input, data models, database design, spatial analysis, and data output using ArcGIS software to address research problems in various disciplines.	مقدمة في نظرية وتطبيق استخدام الصور الملونة والأشعة تحت الحمراء والحرارية وصور الرادار المتولدة من صور الأقمار الصناعية والجوية للأغراض الجغرافية والجيولوجية والبيئية والتخطيطية. مقدمة عن الفهم النظري والعمل لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية وقدراته وتطبيقاته الأساسية مع التأكيد على طبيعة البيانات الجغرافية وقضايا إدخال البيانات ونماذج البيانات وتصميم قواعد البيانات والتحليل المكاني وإخراج البيانات باستخدام برنامج ArcGIS لمعالجة المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات
مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes	
After completing the course, the student will be able to:	بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1.	Understands the nature of Aerial Photograph and digital images, and how to interact with it	يفهم الصور الجوية والرقمية وكيفية التفاعل معها	- a1
a2.	A1 Identify types of land forms and their related processes.	تحديد أنواع التضاريس والعمليات المتضمنة فيها	- a2
b1.	Class of terrain types	تصنيف أنواع التضاريس	-b1
b2.	Provide environmental solutions based on remote sensing data	تقديم حلول بيئية تعتمد على بيانات الاستشعار عن بعد	- b2
c1.	Analyzing data collected from satellite imagery and writing reports in a scientific manner	تحليل البيانات المجمعة من الاستشعار عن بعد وكتابة التقارير علمياً	- c1
c2.	Analyzing data collected from satellite imagery to solve environmental problems	تحليل البيانات التي تم جمعها من صور الأقمار الصناعية لحل المشاكل البيئية	- c2
c3.	Visual interpretation of the satellite image and production of environmental maps	التفسير المرئي لصور الأقمار الصناعية وإنتاج الخرائط البيئية	- c3
d1.	Ability to work effectively in multiple teams Specializations and project management skills	لقدرة على العمل بفعالية في تخصصات فرق متعددة ومهارات إدارة المشاريع	- d1
d2.	Scientific persuasion in determining the type of environmental problem	الإقناع العلمي في تحديد نوع المشكلة البيئية	- d2

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs

مواعمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر امام رمز ونص مخرج البرنامج التي يسهم المقرر في تحقيقها

Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	Understands the nature of Aerial Photograph and digital images, and how to interact with it	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	Identify types of land forms and their related processes.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	Class of terrain types	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	Provide environmental solutions based on remote sensing data	B2	يقترح أفضل الحلول الناجحة لمعالجة المشاكل البيئية.
c1	Analyzing data collected from remote sensing and writing reports in a scientific manner	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	Analyzing data collected from satellite imagery to solve environmental problems	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
c3	Visual interpretation of the satellite image and production of environmental maps	C3	يدير الإدارات والمشاريع البيئية والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
d1	Ability to work effectively in multiple teams Specializations and project management skills	D1	يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.
d2	Scientific persuasion in determining the type of environmental problem	D2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Knowledge and Understanding CILOs	Teaching Strategies	Assessment Strategies
-----------------------------------	---------------------	-----------------------

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		استراتيجيات التدريس	استراتيجيات التقويم
a1 -	Understands the nature of Aerial Photograph and digital images, and how to interact with it	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
a2 -	Identify types of land forms and their related processes.		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs			
ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم			
Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
b1 -	Class of terrain types	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
b2 -	Provide environmental solutions based on remote sensing data		
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs			
ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقويم			
Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
c1-	Analyzing data collected from remote sensing and writing reports in a scientific manner	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
c2-	Analyzing data collected from satellite imagery to solve environmental problems		
c3-	Visual interpretation of the satellite image and production of environmental maps		
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقويم			
Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة		Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1-	Ability to work effectively in multiple Specializations and project teams management skills	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
d2-	Scientific persuasion in determining the type of environmental problem		

Course Content محتوى المقرر					
A- Theoretical Aspect الجانب النظري					
No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours الساعات الفعلية	CILOs (symbols) رموز مخرجات المقرر
1	Aerial Photography	- Basics of aerial Photography - Basic Geometry of Aerial Photograph, Central and orthographic projection, Difference between map and aerial photograph, Types of Aerial photographs- wide angle, narrow angle, Horizontal, Vertical, Oblique - Scale and Ground coverage of aerial photographs	1	3	a1

2	Stereo Photographs & its Geometry	- Relief Displacement in aerial photographs and its characteristics - Geometry of tilted/oblique photograph, Isocentre, Nadir point, Principle point and Principle plane, Tilt Displacement - Stereoscopy and binocular vision, Concept of Depth perception in Monocular and Binocular vision, Base-height ratio, stereoscopic exaggeration Stereoscopes, Stereoscopic parallax, Parallax bar - Use of Parallax bar in height measurement	2	6	a1.a2,d1
3	Satellite Photogrammetry	-Introductory concepts in Digital Photogrammetry (Digital data input -Concept of DEM - Concept of Image Matching, Automatic DEM generation, Digital maps and their characteristics	2	6	a1.a2,b1,d1,
4	Characteristics of Electromagnetic spectrum	Classification of Electromagnetic spectrum and it application fields, sources Electromagnetic Energy	1	3	a1.a2,b1,d1
5	Types of interactions between Electromagnetic waves and various target	Absorption, Reflection, Refraction, Polarization, Diffraction and Emission	1	3	a1.a2,d1,
6	Overview of GIS, Geodesy, DEM and Spatial Data Analysis	- Arc Catalogue, Raster, Vector, Polygon, Line. Point - Spatial data Analysis (Vector-based); - Spatial data Analysis (Raster-based); Network Analysis in GIS - Digital Elevation Models and its Derivatives	2	6	a1.a2.b1c1.c2,d1,
7	Application of Remote sensing using Geographic Information System (GIS)	- Geological Map - Structural map - Land use and Land cover - Zonation Hazard Map	5	15	a1.a2,b1,b2,c1,c2,c3,d1,d2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	48	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- Interactive lectures
- Self-learning
- Brainstorming
- Collaborative learning

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
----	---------------------------------------	---	----------------------------	---------------------------	-------------------------------------

1	Participation		5	monthly	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Quizzes		5	End of 4 lectures	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total Score إجمالي الدرجة			10		

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	70	70%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي				%100	

Learning Resources مصادر التعلم	
المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين)	
- Chang, K. T. (2006). Introduction to Geographic Information Systems. The McGraw-Hill. - DeMers, and Michael, N. (2005). Fundamentals of Geographic Information Systems. John Wiley and Sons.	
Essential References المراجع المساندة	
2. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت...	
http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/sources/sources_f.html http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u055/u055.html	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance <u>سياسة حضور الفعاليات التعليمية</u> - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy <u>الحضور المتأخر</u> - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality <u>ضوابط الامتحان</u> - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects <u>التعيينات والمشاريع</u> - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل أستاذ المقرر أو في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating <u>الغش</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism <u>الانتحال</u> - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies <u>سياسات أخرى</u> - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية
العام الجامعي: 2020 - 2021

Course Plan (Syllabus): Application of Remote Sensing and GIS
خطة المقرر: تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

معلومات عن أستاذ المقرر						
Information about Faculty Member Responsible for the Course						
Name الاسم	Bassim Shaif Abdul Kader Al Khirbash			Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)		6
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف	Faculty of Petroleum and Natural Resources +967-772778900			SAT السبت	SUN الأحد	WED الأربعاء
E-mail البريد الإلكتروني	b.alkhirbash@us.edu.ye dralkhirbash@gmail.com			MON الاثنين	TUE الثلاثاء	THU الخميس

معلومات عامة عن المقرر			
General information about the course			
1.	Course Title اسم المقرر	Application of Remote Sensing & GIS تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN 205	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة	الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملية Practical
		2	0
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	-----	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	-----	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر	
Course Description	
Introduction to theory and application of using color, infrared, thermal, and RADAR images generated from satellite and aerial photographs for geographic, geologic, environmental, and planning purposes. Introduction to theoretical and practical understanding of fundamental GIS concept, capabilities, and applications with emphasis on nature of geographic data and issues of data input, data models, database design, spatial analysis, and data output using ArcGIS software to address research problems in various disciplines.	مقدمة في نظرية وتطبيق استخدام الصور الملونة والأشعة تحت الحمراء والحرارية وصور الرادار المتولدة من صور الأقمار الصناعية والجوية للأغراض الجغرافية والجيولوجية والبيئية والتخطيطية. مقدمة عن الفهم النظري والعملية لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية وقدراته وتطبيقاته الأساسية مع التأكيد على طبيعة البيانات الجغرافية وقضايا إدخال البيانات ونماذج البيانات وتصميم قواعد البيانات والتحليل المكاني وإخراج البيانات باستخدام برنامج ArcGIS لمعالجة المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Understands the nature of Aerial Photograph and digital images, and how to interact with it	يفهم الصور الجوية والرقمية وكيفية التفاعل معها	- a1
a2.	A1 Identify types of land forms and their related processes.	تحديد أنواع التضاريس والعمليات المتضمنة فيها	- a2
b1.	Class of terrain types	تصنيف أنواع التضاريس	- b1
b2.	Provide environmental solutions based on remote sensing data	تقديم حلول بيئية تعتمد على بيانات الاستشعار عن بعد	- b2
c1.	Analyzing data collected from satellite imagery and writing reports in a scientific manner	تحليل البيانات المجمعة من الاستشعار عن بعد وكتابة التقارير علمياً	- c1
c2.	Analyzing data collected from satellite imagery to solve environmental problems	تحليل البيانات التي تم جمعها من صور الأقمار الصناعية لحل المشاكل البيئية	- c2
c3.	Visual interpretation of the satellite image and production of environmental maps	التفسير المرئي لصور الأقمار الصناعية وإنتاج الخرائط البيئية	- c3
d1.	Ability to work effectively in multiple teams Specializations and project management skills	لقدرة على العمل بفعالية في تخصصات فرق متعددة ومهارات إدارة المشاريع	- d1
d2.	Scientific persuasion in determining the type of environmental problem	الإقناع العلمي في تحديد نوع المشكلة البيئية	- d2

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	Aerial Photography	- Basics of aerial Photography	1	3
		- Basic Geometry of Aerial Photograph, Central and orthographic projection, Difference between map and aerial photograph, Types of Aerial photographs- wide angle, narrow angle, Horizontal, Vertical, Oblique		
		- Scale and Ground coverage of aerial photographs		
2	Stereo Photographs & its Geometry	- Relief Displacement in aerial photographs and its characteristics	2	6
		- Geometry of tilted/oblique photograph, Isocentre, Nadir point, Principle point and Principle plane, Tilt Displacement		
		- Stereoscopy and binocular vision, Concept of Depth perception in Monocular and Binocular vision, Base-height ratio, stereoscopic exaggeration		
		- Stereoscopes, Stereoscopic parallax, Parallax bar		
		- Use of Parallax bar in height measurement		
3	Satellite Photogrammetry	- Introductory concepts in Digital Photogrammetry (Digital data input	2	6
		- Concept of DEM - Concept of Image Matching, Automatic DEM generation, Digital maps and their characteristics		
4	Characteristics of Electromagnetic spectrum	Classification of Electromagnetic spectrum and it application fields, sources Electromagnetic Energy	1	3

5	Types of interactions between Electromagnetic waves and various target	Absorption, Reflection, Refraction, Polarization, Diffraction and Emission	1	3
6	Mid-Term Exam		8 th week	3
7	Overview of GIS, Geodesy, DEM & Spatial Data Analysis	-Arc Catalogue, Raster, Vector, Polygon, Line. Point -Spatial data Analysis (Vector-based) - Spatial data Analysis (Raster-based); Network Analysis in GIS - Digital Elevation Models and its Derivatives	2	6
8	Application of Remote sensing using Geographic Information System (GIS)	- Geological Map -Watershed and Flood - Landslide (Slope Stability) -Land use and Land cover - Zonation Hazard Map	5	15
9	Final Exam		16 th week	3
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	48

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- Interactive lectures
- Self-learning
- Brainstorming
- Collaborative learning

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	Participation		5	W4,W8,W12
2	Quizzes		5	End of 4 lectures
Total Score إجمالي الدرجة			15/150 10/ 100	

Learning Assessment تقييم تعلم الطلبة

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
----	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--

1	Quiz كويز	W6, 12	30	30%
2	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	70	70%
المجموع Total				100 %

Learning Resources مصادر التعلم

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. Required Textbook(s) (المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين))

- Chang, K. T. (2006). Introduction to Geographic Information Systems. The McGraw-Hill.
- DeMers, and Michael, N. (2005). Fundamentals of Geographic Information Systems. John Wiley and Sons.

2. Essential References المراجع المساندة

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

http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/sources/sources_f.html

<http://www.ncgia.ucsb.edu/giscc/units/u055/u055.html>

Course Policies السياسات المقرر

1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمه على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Research Project and Seminar.

مواصفات المقرر: مشروع بحث وسمينار

معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
1	Course Title اسم المقرر	RESEARCH PROJECT AND SEMINAR مشروع بحث وسمينار		
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN206		
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمينار/ تمارين
		1		1
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني		
5	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---		
6	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---		
7	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences		
8	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic		
9	Study System نظام دراسة المقرر	انتظام		
10	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	قسم العلوم البيئية – كلية البترول والموارد الطبيعية Environmental Sciences Dept. – Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11	Prepared by اسم معد (و) مواصفات المقرر	د. أكرم قادري محمد القرشي		
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description	
وصف المقرر بالعربية	وصف المقرر بالإنجليزية

The aim of this course is to provide students with detailed information related to principle of scientific research, its importance, its tools, and goals; and the scientific methods of inquiry and how to carry out and write a scientific research. Also, to provide students with detailed information about software programs and equipment for scientific presentations and how to prepare and present a seminar in a prefect manner.	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته وأهدافه وطرق البحث العلمي وأدواته وكيفية تنفيذ البحث العلمي وكتابته. كما يهدف أيضا الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية عن برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية اعداد وتقديم عروض الابحاث العلمية بالطريقة المثلى.
--	---

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the importance of scientific research in order to preserve the environment and benefit from it in a sustainable manner.	- a1 يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.
a2.	Defines precisely the best ways to prepare, write and present scientific research related to the environment and its protection.	- a2 يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة و حمايتها.
b1.	Correctly understand how to use presentation software and hardware and how to present environmental scientific research presentations in an optimal manner.	- b1 يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.
b2.	Suggests the appropriate method of scientific research to implement his master's thesis and his doctoral thesis.	- b2 يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.
c1.	Analyzes data and information related to scientific research and writes environmental research and reports in a scientific and systematic way.	- c1 يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.
c2.	Implement applied scientific research to address environmental issues and problems with high efficiency.	- c2 ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية بكفاءة عالية.
d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to bio-awareness and the safety and health of humans and ecosystems through the implementation of presentations efficiently and effectively.	- d1 يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.
d2.	Negotiate with Decision-makers and other	- d2 يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين

stakeholders how to protect and preserve the environment, using the scientific research he carries out as well as the research he found.	حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.
--	--

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs			
مواعمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج			
الرجاء كتابة رمز ونص مخرجات المقرر التي يسهم المقرر في تحقيقها			
Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر		Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج	
a1	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.	A1	يظهر المعرفة والفهم للمبادئ والمفاهيم المرتبطة بالعلوم البيئية.
a2	يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة وحمايتها.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.	B1	يفهم العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.
b2	يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.	B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.
c1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.	C1	يحلل البيانات والمعلومات البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية بكفاءة عالية.	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
d1	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.	D1	يعبر عن أفكاره ويتواصل مع المجتمع المحيط به بفاعلية.
d2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.	D2	يفاض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم		
Knowledge and Understanding CILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1 - يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.	- المحاضرات التفاعلية. - العروض التقديمية. - الحوار والمناقشة. - التكاليف.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - تقييم التكاليف.
a2 - يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة وحمايتها.		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم		

Intellectual Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
b1 - يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل. b2 - يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - العروض التقديمية. - العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - تقييم التكاليف

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
c1- يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية. c2- ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية بكفاءة عالية.	- المحاضرات التفاعلية. - التعليم التعاوني. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني.	- الاختبارات الشفهية. - الاختبارات التحريرية. - ملاحظة الاداء.

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقويم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1- يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار. d2- يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - العروض التقديمية. - العصف الذهني. - التكاليف.	- الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - الاختبارات التحريرية. - تقييم التكاليف.

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect الجانب النظري

No.	Main topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	No. of weeks عدد الأسابيع	No. of Contact hours	CILOs (symbols) رموز مخرجات
-----	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------	-----------------------------------

المقرر	الساعات الفعلية			
a1, b2, c1	2	1W	مفهوم البحث العلمي وأهميته- العلم وأهدافه- طرق الحصول على المعرفة- أخلاقيات الباحث العلمي- أوعية المعلومات	1 مفهوم البحث العلمي وأهميته
a2, b2, c1, c2	2	1W	مشكلة البحث- خطة البحث- فروض البحث	2 أساسيات البحث العلمي
a2, b2, c1, c2	2	1W	المنهج الوصفي- المنهج التاريخي- المنهج التجريبي	3 مناهج البحث العلمي
a2, b2, c1, c2	2	1W	العينات- أدوات جمع البيانات- تحليل البيانات	4 أدوات البحث العلمي
a1, a2, b2, c1, c2, d2	2	1W	العنوان الرئيسي- العناوين الداخلية- الهوامش والاحالات- طريقة توثيق مصادر المعلومات- خدمة النص- المرحلة النهائية	5 كتابة البحث العلمي
a2, b1, c1, d1	2	1W	برامجيات العروض التقديمية- POWER POINT- أجهزة العرض DATA SHOW- PROJECTOR- الاستعداد الذهني والنفسي والبدني- كيفية التواصل مع الحاضرين والطريقة المثلى لتقديم البحث	6 اعداد العروض التقديمية وتقديمها
a2, b1, c1, d1	16	8W	سمينار يعده ويقدمه أحد الطلاب بحسب تكليف القسم له	7 مواضيع مختارة
	28	14	Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية.
- المناقشة والحوار.
- العروض التقديمية.
- العصف الذهني.
- التكليف.

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
----	---------------------------------------	---	-------------------------	-------------------	-------------------------------------

		(فردى / تعاونى)		التنفيذ	
1	بحث عن دور البحث العلمى فى تعزيز الوعي البيئى.	فردى	5	W 4	a1, c1, c2, d1, d2
2	بحث عن ايجابيات وسلبيات منهج البحث العلمى التجريبى فى الابحاث العلمية البيئية.	تعاونى	5	W 8	a1, a2, b2, c1, c2
3					
4					
5					
Total Score إجمالي الدرجة			10		

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment					
No.	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due أسبوع التنفيذ	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment % نسبة الدرجة إلى النهائية	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%	a1, a2, b2, c1, c2, d1, d2
2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W8	30	30%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%	a1, a2, b1, b2, c1, c2
Total الإجمالي			100	%100	

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)	سلمان زيدان (2005). مناهج البحث العلمى الأسس والتطبيقات. مؤسسة الميثاق للطباعة. صنعاء. الجمهورية اليمنية.
2. Essential References المراجع المساندة	جامعة الجنان (2015). دليل الباحث فى كتابة البحث وشكله. طرابلس. لبنان.
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت	

Course Policies سياسات المقرر	
1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم فى حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائى.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة فى ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار

	شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.
3	Exam Attendance/Punctuality ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	Assignments & Projects التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	Cheating الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	Plagiarism الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	Other policies سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources
Program M.Sc. in Environmental Sciences

كلية البترول والموارد الطبيعية
برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Research Project and Seminar.

مواصفات المقرر: مشروع بحث وسمينار

معلومات عن أستاذ المقرر						
Name الاسم			Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعياً)			
Location & Telephone No. المكان ورقم الهاتف			SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء
E-mail البريد الإلكتروني						

معلومات عامة عن المقرر			
1.	Course Title اسم المقرر	RESEARCH PROJECT AND SEMINAR مشروع بحث وسمينار	
2.	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN206	
3.	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة	
		محاضرات Lecture	الإجمالي Total
		1	2
4.	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	Second Semester الفصل الثاني	
5.	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت)	---	
6.	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---	
7.	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences	
8.	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة إنجليزية + لغة عربية English + Arabic	
9.	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر	
The aim of this course is to provide students with detailed information related to principle of scientific research, its importance, its tools, and	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته وأهدافه وطرق البحث العلمي وأدواته وكيفية تنفيذ البحث العلمي وكتابته. كما يهدف أيضا الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية عن برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية اعداد وتقديم عروض الابحاث العلمية

goals; and the scientific methods of inquiry and how to carry out and write a scientific research. Also, to provide students with detailed information about software programs and equipment for scientific presentations and how to prepare and present a seminar in a prefect manner.	بالطريقة المثلى.
---	------------------

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes		
After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the importance of scientific research in order to preserve the environment and benefit from it in a sustainable manner.	- a1 يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.
a2.	Defines precisely the best ways to prepare, write and present scientific research related to the environment and its protection.	- a2 يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة وحمايتها.
b1.	Correctly understand how to use presentation software and hardware and how to present environmental scientific research presentations in an optimal manner.	- b1 يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.
b2.	Suggests the appropriate method of scientific research to implement his master's thesis and his doctoral thesis.	- b2 يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.
c1.	Analyzes data and information related to scientific research and writes environmental research and reports in a scientific and systematic way.	- c1 يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.
c2.	Implement applied scientific research to address environmental issues and problems with high efficiency.	- c2 ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية بكفاءة عالية.
d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to bio-awareness and the safety and health of humans and ecosystems through the implementation of presentations efficiently and effectively.	- d1 يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.
d2.	Negotiate with Decision-makers and other stakeholders how to protect and preserve the environment, using the scientific research he carries out as well as the research he found.	- d2 يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسية	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	مفهوم البحث العلمي وأهميته	مفهوم البحث العلمي وأهميته- العلم وأهدافه- طرق الحصول على المعرفة- أخلاقيات الباحث العلمي- أوعية المعلومات	W1	2
2	أساسيات البحث العلمي	مشكلة البحث- خطة البحث- فروض البحث	W2	2
3	مناهج البحث العلمي	المنهج الوصفي- المنهج التاريخي- المنهج التجريبي	W3	2
4	أدوات البحث العلمي	العينات- أدوات جمع البيانات- تحليل البيانات	W4	2
5	كتابة البحث العلمي	العنوان الرئيسي- العناوين الداخلية- الهوامش والاحالات- طريقة توثيق مصادر المعلومات- خدمة النص- المرحلة النهائية	W5	2
6	اعداد العروض التقديمية وتقديمها	برامجيات العروض التقديمية POWER POINT- أجهزة العرض DATA SHOW PROJECTOR- الاستعداد الذهني والنفسي والبدني- كيفية التواصل مع الحاضرين والطريقة المثلى لتقديم البحث	W6	2
7	الاختبار النصفى	Midterm Exam	W7	2
8	مواضيع مختارة	سمينار يعده ويقدمه أحد الطلاب بحسب تكليف القسم له	W8 – W15	16
9	Final Exam (theoretical)		W16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالى عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	32

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- المحاضرات التفاعلية.
- المناقشة والحوار.
- العروض التقديمية.
- العصف الذهني.
- التكليف.

الواجبات والتكليفات Tasks and Assignments

No	Assignments/ Tasks التكليف / الواجب	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن دور البحث العلمي في تعزيز الوعي البيئي.	فردى	5	W 4
2	بحث عن ايجابيات وسلبيات منهج البحث العلمي التجريبي في الابحاث العلمية البيئية.	تعاوني	5	W 8
3				
Total Score إجمالي الدرجة			10/ 100	

تقييم تعلم الطلبة Learning Assessment

No	Assessment Tasks أنشطة التقييم	Week Due موعد (أسبوع) التقويم	Mark الدرجة المستحقة	Proportion of Final Assessment% نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية
1	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	W4, W8	10	10%
2	Quiz / Oral Examination كوز / اختبار شفهي	W6, 12	10	10%
3	Midterm Exam اختبار نصف الفصل	W7	30	30%
6	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	50	50%
Total المجموع			100	100 %

مصادر التعلم Learning Resources

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين)	المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين)
سلمان زيدان (2005). مناهج البحث العلمي الأسس والتطبيقات. مؤسسة الميثاق للطباعة. صنعاء. الجمهورية اليمنية.	
2.	جامعة الجنان (2015). دليل الباحث في كتابة البحث وشكله. طرابلس. لبنان.
3. Electronic Materials and Web Sites etc. ...	المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت ...

سياسات المقرر Course Policies

1	Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية - يلتزم الدارس بحضور 75 % من المحاضرات ويحرم في حالة عدم الالتزام بذلك. إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر، يحرم من دخول امتحان المقرر النهائي.
2	Tardy الحضور المتأخر - يسمح للطالب دخول المحاضرة إذا تأخر لمدة خمس عشرة دقيقة في ثلاث محاضرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شفوي من أستاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القسم وإذا لم يتم الالتزام بعدها يمنع الطالب من دخول المحاضرة.



3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> ضوابط الامتحان - كما هو محدد في لائحة شئون الطلاب.
4	<u>Assignments & Projects</u> التعيينات والمشاريع - يسلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المقرر او في الخطة وتعتبر غير مقبولة إذا سلمت بعد الوقت المحدد.
5	<u>Cheating</u> الغش - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
6	<u>Plagiarism</u> الانتحال - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	<u>Other policies</u> سياسات أخرى - إغلاق الموبايل أو تصميمته على الأقل في حالة حضور الطالب للمحاضرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.