كلية: البترول والموارد الطبيعية

برنامج: ماجستير في العلوم البيئية

فريق اعداد مقترح مشروع تطوير البرنامج

م	الاسم	الصفة
1	أ.د. هشام محمد حمود ناجي	**منسق البرنامج**
2	أ.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

مقدمة Introduction 3
مبررات تطوير البرنامج 3
معلومات عامة عن البرنامج Program Identification and General Information 4
رؤية الجامعة ورسالتها وأهدافها University Vision, Mission and Aims 4
رؤية الكلية ورسالتها وأهدافها Faculty Vision, Mission and Aims 5
رسالة القسم العلمي وأهدافه Department Mission and Aims 5
رسالة البرنامج وأهدافه Program Mission and Aims 6
معايير ومرجعيات البرنامج Program Standards& Benchmarks 7
ملخص مسح البرامج المرجعية المماثلة للبرنامج الحالي 7
مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج Intended Learning Outcomes (ILOs) 8
هيكل البرنامج Program Structure 9
خارطة المنهج Curriculum Matrix 10
استراتيجيات التدريس Teaching Strategy 11
استراتيجيات التقييم Assessment Strategy 13
نظام الدراسة في البرنامج System of Study 14
الخطة الدراسية لبرنامج Study Plan 14
متطلبات القبول في البرنامج Admission Requirements 15
متطلبات التخرج من البرنامج Graduation Requirements 15
نظام الدرجات والتقديرات Grading System 16
مصادر التعلم والمرافق والتجهيزات اللازمة لتنفيذ البرنامج 16
الكادر التدريسي Teaching staff 16
تقويم البرنامج وتحسينه Program evaluation and improvement 17
وصف المقررات Courses Description 18
الملاحق الداعمة لوثيقة Appendix 21

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

مشروع تطوير برنامج الماجستير في/ العلوم البيئية

مقدمة Introduction

تكتب لمحة تاريخية عن القسم والبرنامج

تم إنشاء قسم العلوم البيئية مواكباً لإنشاء كلية البترول والموارد الطبيعية في سبتمبر 2019م، وذلك امتدادا 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 بمسئولياتهم 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 ستمثل 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.
-

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

مواصفات برنامج ماجستير العلوم البيئية

معلومات عامة عن البرنامج Program Identification and General Information

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 (اربع 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 للطالب 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 المسئولية 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- الاسهام 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 الى:

1- رفد مؤسسات الدولة بالكوادر المتخصصة القادرة على المساهمة بشكل فعال في المراقبة والحفاظ على البيئية 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 الى:

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 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

اللوائح 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
- قرارا 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 اهداف 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

البيانات المطلوبة	البرامج المرجعية المماثلة						البرنامج الحالي
	البرنامج الاول	البرنامج الثاني	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع	البرنامج الخامس	البرنامج السادس	
اسم البرنامج:	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)	ماجستير في العلوم M.Sc. (العلوم البيئية)

اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	==	كلية الآداب والعلوم	College of Science and Liberal Arts	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية العلوم	كلية الدراسات العليا	كلية البترول والموارد الطبيعية
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
طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات واطروحة/ مقررات فقط/ اطروحة 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 اطروحة)	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 الإجبارية	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 الإجبارية	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 للاطروحة	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 + أطروحة)	180 C.H.	34 C.H.	36 C.H.	36 C.H.	42 C.H.	44 C.H.	36 C.H.
المدة المحددة لإنجاز الاطروحة	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 Intended Learning Outcomes (ILOs)

أولا: مجال المعرفة والفهم (A) Knowledge and Understanding

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادرا 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.

ثانيا: مجال المهارات الذهنية (B) Intellectual Skills

بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادرا 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.

ثالثا: مجال المهارات العملية والمهنية (C) Professional and Practical Skills	
بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادرا على ان:	
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 وكذلك الموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة.
C4-	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.

رابعا: مجال المهارات العامة (D) General Skills	
بعد الانتهاء من البرنامج بنجاح سوف يكون المتخرج قادرا 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 بإيجابية مستثمراً إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.
ملحق (7) مواءمة أهداف البرنامج مع مخرجات التعلم للبرنامج. ملحق (8) مواصفات المتخرج من البرنامج وفرص العمل المتاحة له ملحق (9) مواءمة مخرجات التعلم المقصودة للبرنامج مع المعايير الوطنية (NARS). ملحق (10) مواءمة 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 / وحده دراسية، ويخصص إضافة لذلك (6) ساعات معتمدة للرسالة العلمية.

يتكون هيكل البرنامج من المتطلبات التالية:

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

اخرى Others	--	--	--
الإجمالي Total		36	%100

وفيما يلي تفصيل بمتطلبات هيكل البرنامج:

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

لا توجد

ثانيا: المقررات الإجبارية Complementary Courses (30 Cr.H)

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 وسيمنار	12
	30				إجمالي الساعات المعتمدة Total Cr. H			

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

لا توجد

رابعا: الرسالة Thesis

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

خارطة المنهج Curriculum Matrix

خارطة المنهج (تسكين/ مواءمة 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) مواءمة مقررات الدراسية للبرنامج مع مخرجات البرنامج (مصفوفة خارطة المنهاج)

جدول يوضح مصفوفة خارطة المنهج للبرنامج

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

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) + المسئولية 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 او 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 بناهم الثقافية، ويحتاج إلى تأمل وتفكر وبحث، وصولاً إلى إيجاد **حل** مناسب، تحت إشراف المحاضر، وفي وقت المحاضرة.
	العروض العملية **Practical presentations**	عرض التجارب أمام الطلبة وتكليفهم بعملها بأيديهم وكتابة تقارير حول التجربة ونتائجها ومناقشتها.
	التدريب الميداني **Field training**	زيارات ميدانية للجهات ذات العلاقة بالتخصصات البيئية

مواءمة استراتيجيات التدريس مع مخرجات التعلم للبرنامج
Alignment teaching strategies with the learning outcomes of the program

استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات البرنامج Program ILOs																	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4
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 والتكاليف Tasks and Assignments																		
دراسة الحالة Case study																		
التدريب الميداني Field training	✓	✓	✓			✓		✓		✓			✓		✓			✓

استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات البرنامج Program ILOs																	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4

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 كتابةً 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 اظهار 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	

مواءمة استراتيجيات التقييم مع مخرجات التعلم للبرنامج

Alignment Assessment Strategy with the learning outcomes of the program

استراتيجية التقييم Assessment Strategy	مخرجات البرنامج Program ILOs																	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4
الاختبارات التحريرية Written Exam	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
الاختبارات القصيرة Quizzes																		
الاختبارات الشفهية Oral Exam																		
الاختبارات العملية Practical Exam	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

استراتيجية التقييم Assessment Strategy	مخرجات البرنامج Program ILOs																
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4
ملاحظة الاداء Observation of Performance																		
تقييم التقارير Assessment of Reports																		
ملف الإنجاز Portfolio																		

نظام الدراسة في البرنامج System of Study

نوع البرنامج (مقررات / رسالة / مقررات ورسالة) Type of program	مقررات ورسالة Courses and Research
أسلوب الدراسة في البرنامج (انتظام/ عن بعد) Study methods in the program	انتظام Regular
مدة استكمال البرنامج (المقررات والرسالة) The period to complete the program	الحد الأدنى: سنتين — Min.
	الحد الاقصى: غير محدد — Max.
اجمالي الساعات المعتمدة لإكمال البرنامج (المقررات والرسالة) Total Credit Hours for courses & Research	(36) Cr. Hours

ملحق (11) ترميز مقررات الدراسية للبرنامج ومواءمتها 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**

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

Second Semester								الفصل الثاني
المتطلبات القبلية 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 وسيمنار	6
	15				Total Credit Hours اجمالي الساعات المعتمدة			

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

متطلبات القبول في البرنامج Admission Requirements

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)	
شـروط أخـرى: مثل (اختبار القبول/ المقابلة الشخصية)	اجتياز اختبار القبول والمقابلة الشخصية بنجاح

متطلبات التخرج من البرنامج Graduation Requirements

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.

نظام الدرجات والتقديرات Grading System

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٪ للطالب

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 او الهندسية، القاعات الدراسية، ..إلخ

الكادر التدريسي Teaching staff

أعضاء الهيئة التدريسية المتوافرة حالياً والمقترح مشاركتها بالبرنامج الدراسي للتدريس والإشراف

	أستاذ	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد
الكادر المطلوب	-	6	-
الكادر المتوفر	2	4	-
ملاحظة	يمكن للقسم الاستعانة بالأساتذة المتخصصين في كليات ..... بجامعة صنعاء		

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			

Program evaluation and improvement تقويم البرنامج وتحسينه

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

وصف المقررات Courses Description

علم البيئة التطبيقي **MEN101**

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

علم الأحياء البيئي **MEN102**

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.

كيمياء بيئية **MEN103**

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 البيئة ووصف العلاقة بين الكيمياء والبيئة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئة وطرق معالجتها.

جيولوجيا بيئية **MEN104**

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 **MEN105**

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.

الإحصاء البيئي **MEN106**

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 علم السموم **MEN201**

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 البيئة، ووصـــف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم الســـموم، وكذلك تســـليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.

التنوع الحيوي **MEN202**

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 واهمية ادارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.

التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي **MEN203**

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.

مراقبة وإدارة المخلفات الصلبة **MEN204**

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 الحياه. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيئي 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.

تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية **MEN205**

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 والعملي 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 وسيمنار **MEN206**

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته واهدافه 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 اهداف 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.

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

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 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	

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

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

اسم البرنامج المماثل The Academic Program		الجامعة The University	الكليّة / 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 الاول The 1st program	Environmental Science and Management	University of York	==	Environment and Geography	UK	CHES/IES	M.Sc.	
البرنامج الثاني The 2nd program	Environmental Science	The University of Sydney	==	==	Australia		M.Sc.	
البرنامج الثالث The 3rd program	Environmental Science	Qatar University	College of Arts and Sciences	Biological and Environmental Sciences	Qatar	CHES/IES	M.Sc.	2012
البرنامج الرابع The 4th program	Environmental Science	Bangalore University	==	Environmental Science	India	NAAC	M.Sc.	2016
البرنامج الخامس The 5th Program	Environmental Studies	Alexandria University	Institute of Graduate Studies and Research	==	Egypt		M.Sc.	
البرنامج السادس The 6th Program	علوم البيئة وإدارتها	الجامعة الأردنية	كلية العلوم	الجيولوجيا	الأردن		M.Sc.	

البرنامج السابع The 7th Program	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	جامعة الخليج العربي	كلية الدراسات العليا	==	البحرين	CHES/IES	M.Sc.	
البرنامج الثامن The 8th Program	Environmental Monitoring and Assessment	University of Southampton	Faculty of Geography and Environmental Sciences	==	UK	CHES/IES	M.Sc.	
البرنامج التاسع The 9th 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 10th 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-science/environmental-science-ms	**New Jersey Institute of Technology**

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 الإجبارية (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 الإجبارية (إن وجدت)	4 Core Modules	5	5	--	6	--	12
عدد المقررات الاختيارية (إن وجدت)	8 Core Modules	4	3	--	2	--	--
وجود مقررات إضافية استدراكية للالتحاق بالبرنامج وعددها (نعم/ لا)	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا
عدد الساعات المعتمدة للرسالة	80 C.H.	9 C.H.	6 C.H.	--	9 C.H.	8 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	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد	غير محدد

					60 شهر Part time		

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.

		البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة (الرجاء المواءمة بوضع علامة √)					
			البرنامج الاول	البرنامج الثاني	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع	البرنامج الخامس	البرنامج السادس
اسم البرنامج الحالي:		العلوم البيئية	المراقبة والتقييم البيئي	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:		كلية البترول والموارد الطبيعية	قسم الجغرافيا والعلوم البيئية	كلية الدراسات العليا	كلية العلوم والآداب الليبرالية	كلية الآداب والعلوم	قسم الدراسات البيئية	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources
اسم الجامعة:		جامعة صنعاء	جامعة ساوثهمبتون	جامعة الخليج العربي	معهد نيوجرسي للتكنولوجيا	جامعة قطر	جامعة نيوانجلاند	University of Manitopa
اسم البلد:		الجمهورية اليمنية	المملكة المتحدة	البحرين	USA	قطر	المملكة المتحدة	Canada
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 الناجعة 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 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 مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.	√	√	√	√	√	√
المهارات الانتقالية/ العامة Transferable Skills	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 إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.	√					√

مخرجات تعلم البرامج المماثلة:

تكتب أدناه نص **مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الأول:**

اسم البرنامج المرجعي الاول:	ماجستير المراقبة والتقييم البيئي
اسم الكلية والجامعة:	قسم الجغرافيا والعلوم البيئية – جامعة ساوثهمبتون
اسم البلد:	المملكة المتحدة
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://www.southampton.ac.uk/courses/environmental-monitoring-and-assessment-masters-msc

مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes

الرمز او 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)

Identify and work towards targets for personal, academic and career development (e.g. gaining memberships of professional bodies, doing work placements	C11
Develop an adaptable and flexible approach to study and work, especially to meet targets and deadlines, especially to meet targets and deadlines.	C12
Plan, conduct, and report on environmental and sustainability investigations at the level of competence expected of a consultant or junior researcher	D1
Collect, record and analyse data to an advanced level using up to date techniques in the field, laboratory and statistical analysis	D2
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
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	

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
مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes	

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.
10	Ability to analyze effectively and accurately and use technical skills and equipment to quantify environmental phenomena, use quantitative methods to describe these issues.
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 الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	http://www.qu.edu.qa/artssciences/departments/bioenv/programs/BSc-EnvScience

مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes

الرمز او 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.

PLO6: Apply skilled delivery using verbal and written communication to convey environmental issues. تطبيق التوصيل الماهر باستخدام الاتصال اللفظي والكتابي لنقل القضايا البيئية.	**6**
PLO7: Explain contemporary and emerging environmental issues. شرح القضايا البيئية المعاصرة والناشئة.	**7**
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.	**8**

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي الخامس:

اسم البرنامج المرجعي الخامس:	Environmental Science
اسم الكلية والجامعة:	Department of Environmental Studies – University of New England
اسم البلد:	UK
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://www.une.edu.au/study/courses/master-of-environmental-science-researc

مخرجات تعلم البرنامج Program Intended Outcomes

الرمز او الرقم	نص المخرج
1	Exhibit a mastery of a scientific field of knowledge by: (a) having systematically acquired intellectual skill and experience that is grounded in contemporary developments in a scientific field related to natural resource management; (b) creating and communicating scholarship of a quality to satisfy peer review, extending the frontier of the field of knowledge and potentially meriting publication; (c) demonstrating knowledge of research principles and methods applicable in advanced academic inquiry.
2	Conduct research independently and systematically by: (a) conceptualising, designing and implementing a project which will increase knowledge that is applicable or contributes new insights to a scientific field related to natural resources; (b) evaluating ideas and making informed judgements on complex issues or challenges in the scientific field of specialisation; (c) communicating ideas, methodologies and conclusions clearly and effectively to specialist and non-specialist audiences.
3	Be accountable for their own learning and professional training by: (a) demonstrating the capacity to undertake further learning and/or a further career in or around research at an advanced level, and contributing substantially to the development or dissemination of new techniques, ideas, or approaches; (b) displaying the qualities and attributes necessary to exercise personal responsibility and autonomous initiative in complex and unpredictable situations, whether in professional environments or in the public domain.

مخرجات التعلم للبرنامج المماثل المرجعي السادس:

اسم البرنامج المرجعي السادس:	Environmental Science

اسم الكلية والجامعة:	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources – University of Manitopa
اسم البلد:	Canada
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://umanitoba.ca/explore/programs-of-study/master-environment-menv

Program Intended Outcomes مخرجات تعلم البرنامج

الرمز او الرقم	نص المخرج
1	Fluent in the basic terminology of the discipline. يتحدث بطلاقة في التعبير عن المصطلحات الأساسية للتخصص.
2	Able to comment on complex environmental issues. قادراً على التعليق على القضايا البيئية المعقدة.
3	Have an in-depth understanding of environmental problems and potential solutions. لديه فهم متعمق للمشاكل البيئية والحلول المحتملة.
4	Be proficient in conducting a waste audit and have demonstrated experience working towards solutions to environmental problems locally or globally. أن يكون بارعا في إجراء تدقيق للنفايات ويثبت خبرة في العمل على إيجاد حلول للمشـــاكل البيئية محليًا أو عالميًا.

ملحق (4) مسح اهداف البرامج المرجعية المماثلة ومواءمتها مع أهداف البرنامج الحالي

Annex (4) Survey of Aims/ Objectives for Similar Accredited Programs at International Universities.

	البرنامج الحالي	البرامج المرجعية المماثلة (الرجاء المواءمة بوضع علامة √)					
		البرنامج الاول	البرنامج الثاني	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع	البرنامج الخامس	البرنامج السادس
اسم البرنامج الحالي:	العلوم البيئية	المراقبة والتقييم البيئي	الدراسات البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية	العلوم البيئية والموارد الطبيعية	العلوم البيئية
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	كلية البترول والموارد الطبيعية	قسم الجغرافيا والعلوم البيئية	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية الآداب والعلوم	قسم العلوم الإنسانية والعلوم	كلية الدراسات العليا	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources
اسم الجامعة:	جامعة صنعاء	جامعة ساوثهمبتون	جامعة الإسكندرية	جامعة قطر	جامعة UMCA للعلوم والتقنية	جامعة الخليج العربي	University of Manitopa
اسم البلد:	الجمهورية اليمنية	المملكة المتحدة	مصر	قطر	الهند	البحرين	Canada
اهداف البرنامج الحالي:							
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 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.		√	√		√	√	

أهداف البرامج المماثلة:

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الأول:

اسم البرنامج المرجعي الاول:	Environmental Monitoring and Assessment
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	Geography and Environmental Science
اسم الجامعة:	Southampton University
اسم البلد:	UK
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://www.southampton.ac.uk/courses/environmental-monitoring-and-assessment-masters-msc

م	أهداف البرنامج
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:

اسم البرنامج المرجعي الثاني:	الدراسات البيئية
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	معهد الدراسات العليا والبحوث
اسم الجامعة:	جامعة الإسكندرية
اسم البلد:	مصر
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	*https://igsr.alexu.edu.eg/index.php/ar/departments/environmental-studies*

م	أهداف البرنامج
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:

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

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

أهداف البرنامج المماثل المرجعي الرابع:

اسم البرنامج المرجعي الرابع:	Environmental Science
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	Department of Humanities and Sciences
اسم الجامعة:	UMCA University of Science & Technology
اسم البلد:	India
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	https://jcboseust.ac.in/evs/assets/uploads/syllabus/M_Sc_syllabus_2017-2018_scheme1.pdf

م	أهداف البرنامج
1	To create and disseminate knowledge to the students about environmental problems at local, regional and global scale.
2	To sensitize students towards environmental concerns and issues, and make them able to apply their knowledge for sustainable development.

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:

اسم البرنامج المرجعي الاول:	العلوم البيئية والموارد الطبيعية
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	كلية الدراسات العليا – جامعة الخليج العربي
اسم الجامعة:	البحرين
اسم البلد:	https://www.agu.edu.bh/en/Academics/CGS/programs/Pages/Master-of-Sciences-in-Environmental-Sciences-and-Natural-Resources.aspx
الرابط الالكتروني لموقع البرنامج (URL)	ماجستير العلوم البيئية والموارد الطبيعية

م	أهداف البرنامج
1	Provide students with the required knowledge and skills in the field of environmental sciences and natural resources management.
2	Conduct research in applied environmental sciences.
3	Acquaint students with projects and research opportunities

أهداف البرنامج المماثل المرجعي السادس:

اسم البرنامج المرجعي الاول:	Environmental Science
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	Clayton H. Riddell Faculty of Environment, Earth, and Resources – University of Manitopa
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.

ملحق (5) مسح الساعات المعتمدة للبرامج المرجعية المماثلة

البيانات المطلوبة	البرامج المرجعية المماثلة						البرنامج الحالي
	البرنامج الاول	البرنامج الثاني	البرنامج الثالث	البرنامج الرابع	البرنامج الخامس	البرنامج السادس	
اسم البرنامج:	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)	ماجستير في العلوم (العلوم البيئية) M.Sc.
اسم الكلية/ المركز/ المعهد:	==	كلية الآداب والعلوم	College of Science and Liberal Arts	معهد الدراسات العليا والبحوث	كلية العلوم	كلية الدراسات العليا	كلية البترول والموارد الطبيعية
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
طبيعة الدراسة في البرنامج (مقررات واطروحة/ مقررات فقط/ اطروحة 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 دراسي ين	فصلي ن دراس يين	فصلي ن دراس يين	فصلين دراسيين
إجمالي عدد الساعات المعتمدة للبرنامج (بدون اطروحة)	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	30 C.H.	36 C.H.	33 C.H.	30 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للمقررات الإجبارية	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 الإجبارية	4 Core Modules	5	5	--	--	6	12
عدد المقررات الاختيارية	8 Core Modules	4	3	--	--	2	--
وجود مقررات إضافية تكميلية للالتحاق بالبرنامج وعددها	--	--	--	--	--	--	--
إجمالي عدد الساعات المعتمدة للمقررات	100 C.H.	25 C.H.	30 C.H.	30 C.H.	36 C.H.	33 C.H.	30 C.H.
عدد الساعات المعتمدة للأطروحة	80 C.H.	9 C.H.	6 C.H.	6 C.H.	8 C.H.	9 C.H.	6 C.H.
عدد الساعات المعتمدة (مقررات + أطروحة)	180 C.H.	34 C.H.	36 C.H.	36 C.H.	44 C.H.	42 C.H.	36 C.H.
المدة المحددة لإنجاز الاطروحة	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

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

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.2	علم الاحياء البيئي			الانظمة البيئية	الاجتياح البيئي	علم الاحياء والكيمياء البيئي	انظمة بيئية	
.3	كيمياء بيئية متقدمة			كيمياء بيئية	علم الكيمياء البيئية	علم الأحياء والكيمياء البيئي	كيمياء البيئة المتقدمة	

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.4	جيولوجيا بيئية					دراسات جيولوجية وجيوكيميائية		الجيولوجيا البيئية
.5	الطاقة المتجددة وغير المتجددة والتغيرات المناخية		علم التغيرات المناخية	مصادر الطاقة المتجددة		الكتلة الحيوية والطاقة		علم المناخ والتغيرات المناخية

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th Program
	اسم البرنامج:	ماجستير في العلوم (العلوم البينية)	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.
				والتغيرات المناخية				

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.6	الإحصاء الحيوي		مهارات البحث والطرق الإحصائية	تصميم التجارب والتحليل الإحصائي		الإحصاء التطبيقي	الإحصاء الحيوي	علم الإحصاء التطبيقي

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.7	التلوث البيئي		علم السموم البيئية	علم السموم والتلوث البيئي	علم السموم	تاثير التلوث على النبات والحيوان	تلوث الهواء	التلوث البيئي

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.8	التنوع الحيوي		التنوع الحيوي والحفاظ على البيئة والمناطق المحمية	الحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي في قطر	مقياس التنوع الحيوي			الحفاظ على التنوع الحيوي

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.9	التنمية المستدامة وتقييم الاثر البيئي		تقييم الأثر البيئي		استدامة الثروات	تقييم الأثر البيئي والمراجعة البيئية	تقييم الآثار البيئية	تقييم الأثر البيئي

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.10	مراقبة وإدارة المخلفات		رصد وتقييم ومراقبة الملوثات	إدارة المخلفات الصلبة	مدخل إلى إدارة المخلفات الصلبة والخطرة	المعالجة البيولوجية للمخلفات	إدارة المخلفات الصلبة	

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.11	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية		التحليل المكاني	نظم المعلومات الجغرافية وقواعد البيانات	نظم المعلومات الجغرافية + تقنيات الاستشعار عن بعد			

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.12	مشروع بحث وسيمنار		مهارات البحث والطرق الإحصائية	مشروع تخرج في العلوم البيئية	دراسة مستقلة		مشروع بحث	سيمنار + مشروع دبلوم
.13								

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th 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.
.14								
.15								
.16								

اسم المقرر الدراسية في البرنامج الحالي	البرنامج Program	البرنامج الحالي	البرنامج الاول The 1st program	البرنامج الثاني The 2nd program	البرنامج الثالث The 3rd program	البرنامج الرابع The 4th program	البرنامج الخامس The 5th Program	البرنامج السادس The 6th Program
	اسم البرنامج:	ماجستير في العلوم (العلوم البينية)	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.
		الساعات المعتمدة للرسالة						

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	Applied Environmental Science	2	0	0	2	
.2	علم الأحياء البيئي	Environmental Biology	3	0	0	3	
.3	كيمياء بيئية	Environmental Chemistry	3	0	0	3	
.4	جيولوجيا بيئية	Environmental Geology	3	0	0	3	
.5	الطاقة والتغيرات المناخية	Energy and Climate Change	2	0	0	2	
.6	الإحصاء البيئي	Environmental Statistics	1	0	0	2	
.7	التلوث البيئي وعلم السموم	Environmental Pollution & Toxicology	3	0	0	3	
.8	التنوع الحيوي	Biodiversity	3	0	0	3	
.9	التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي	Sustainable Development and EIA	3	0	0	3	
.10	إدارة ومراقبة المخلفات الصلبة	Solid Waste Management and Monitoring	2	0	0	2	
.11	استشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	Remote Sensing and GIS	2	0	0	2	
.12	مشروع بحث وسيمنار	Research Project and Seminar	1	0	1	2	
....	**الاجمالي**		**29**	**0**	**1**	**30**	**س.م**

ملحق (7) مواءمة 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 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.	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√				
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 مراعياً 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 إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

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

اولا: مواصفات الخريج من البرنامج:

المجال	عبارة الكفاية
المعارف والمفاهيم	**يجب أن يكون الخريج من البرنامج قادرا 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 قادرا 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 قادرا على:**
	▪ تنفيذ الإجراءات المناسبة واللازمة 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 قادرا 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. ▪ ▪

ثانيا: 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.

- 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.

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

A- Knowledge and Understandingالمعرفة 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.	✓															

														✓		Planning, implementation and reporting of fieldwork (data collection, sampling and working with portable apparatuses). تخطيط وتنفيذ وإعداد التقارير للعمل الميداني (جمع البيانات وأخذ العينات والعمل بواسطة الأجهزة المحمولة).	A8
														✓	✓	The relevant and recent laboratory methodology; the safe and proper operation of laboratory techniques and instruments. اتباع منهجية المختبرات الحديثة ذات الصـلة؛ والتشـغيل الآمن والسـليم لتقنيات وأدوات المختبر.	A9
															✓	The methods of data management and analysis. طرق إدارة البيانات وتحليلها.	A10
														✓	✓	The most important contemporary environmental issues, treaties or conventions and/or organizations. أهم القضايا أو المعاهدات أو الاتفاقيات و/أو المنظمات البيئية المعاصرة.	A11
														✓		The role analysis of national and international policies and regulations. تحليل دور السياسات واللوائح الوطنية والدولية.	A12

B- Cognitive Skills/Intellectual Skills المهارات الذهنية/ العقلية

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	
												✓					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.	B1
											✓						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.	B2

										✓		✓					Assess alternatives which take account of qualifying, affording and constraining circumstances. تقييم البدائل التي تأخذ في الاعتبار الظروف المؤهلة والظروف المقيدة.	**B3**
										✓							Monitor and review the applications, progress and outcomes of suggested solutions. مراقبة ومراجعة تطبيق الحلول المقترحة ودرجة التقدم فيها ونتائجها.	**B4**
										✓							Evaluate critically published information. تقييم المعلومات الحساسة المنشورة.	**B5**
										✓	✓	✓					Analyze and identify criteria and specifications appropriate to specific problems at different levels, and propose options for their solution. تحليل وتحديد المعايير والمواصـفات المناسـبة لمشـاكل محددة على مسـتويات مختلفة، واقتراح خيارات لحلها.	**B6**
										✓	✓	✓					Carry out environmental impact assessments for a wide range of projects. إجراء تقييم الأثر البيئي لمجموعة واسعة من المشاريع.	**B7**

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. تطبيق مبادئ العلوم البيئية حتى تأتي بأفضـل الممارسـات التي تضـمن التنمية البشـرية المستدامة.	**C1**
					✓	✓	✓	✓									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. تقييم ومراقبة الملامح ذات الفائدة للحفاظ على الطبيعة في الموائل والمواقع.	C3
					✓	✓		✓								Collect and interpret data from a variety of sources, and present it as written scientific reports and policy recommendations. جمع وتفسـير البيانات من مصـادر متنوعة، وتقديمها كتقارير علمية مكتوبة وتوصـيات سياسية.	C4
					✓			✓								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 المهارات الانتقالية/ العامة

م	مخرجات التعلم الوطنية Intended Learning Outcomes:	رموز مخرجات التعلم للبرنامج PILOs														
			D4	D3	D2	D1	C4	C3	C2	C1	B4	B3	B2	B1	A4	A3	A2	A1
D1	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.		✓	✓		✓												
D2	Manage one's own learning and development, including time management and organizational skills. إدارة التعلم والتطوير الذاتي، بما في ذلك إدارة الوقت والمهارات التنظيمية.				✓	✓												
D3	Work in team and comprehend and assume the interchangeable role of leaders and followers. العمل الجماعي وفهم وتولي الدور المتبادل للقادة والمتابعين.		✓		✓	✓												
D4	Possess good project management and business skills امتلاك إدارة جيدة للمشاريع والمهارات التجارية.		✓	✓	✓	✓												
D5	Demonstrate respect, tact, empathy and appropriate verbal and nonverbal expression when dealing with colleagues, superiors and the general population. إظهار الاحترام واللباقة والتعاطف والتعبير اللفظي وغير اللفظي المناسب عند التعامل مع الزملاء والرؤساء وعامة السكان.		✓		✓	✓												
D6	Enhance sense of responsibility towards environmental sustainability to build positive interest or affection for environmental research and inquiry. 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 مراعياً 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 إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

ملحق (10) مواءمة 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 الحوكمة والإدارة والقيادة															
8																
9																
10																
11																

																	12
																	13
																	14

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 مراعياً 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 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

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

No	اسم المقرر Course Name (ترتب المقررات وفقا للمجالات)	الساعات المعتمدة Cr. H	رمز المقرر Course Code	لفصل الدراسي Semester	رموز مخرجات التعلم للبرنامج P-ILO's																اجمالي عدد المخرجات
					A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	
15.																					
	رسالة الماجستير	6																			
	اجمالي عدد المقررات المساهمة في تحقيق المخرج	36			12	8	8	0	11	7	4	0	6	12	6	10	12	7	5	12	0

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 مراعياً 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 إمكانات 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 استدراكية	-	-	بحسب قرار لجنة القبول
مقررات إجبارية	12	30	%83
مقررات اختيارية	0	0	%0
الرسالة	1	6	%17
الإجمالي	13	36	%100

First Semester — **الفصل الأول**

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

Second Semester								الفصل الثاني
المتطلبات القبلية 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 وسيمنار	6
	15				اجمالي الساعات المعتمدة Total Credit Hours			

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

المقررات الاختيارية (إن وجدت):

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

المتطلبات القبلية 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 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.

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 البيئة، ووصف العلاقة بين الكيمياء والبيئة، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئة 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 المتغيرات 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 البيئة، 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 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 واهمية ادارة 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 الى ظهور مواضيع أخرى مثل تقليص انتاج المخلفات الى الصفر، مسؤولية الجهة التي تنتج المخلفات وكذا التقييم مدى الحياة. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيئي 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.

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 والعملي 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 وسيمنار (2 ساعات معتمدة):

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصـيلية ذات الصـلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته واهدافه وطرق البحث العلمي وأدواتـه وكيفيـة تنفيذ البحث العلمي وكتابتـه. كمـا يهدف أيضـــا الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصـيلية عن برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية اعداد وتقديم عروض الابحاث العلمية بالطريقة المثلى.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

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			Total الإجمالي
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين	
		2	0	0	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 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. هشام محمد حمود ناجي			
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
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.

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.	Define the basic concepts of applied environmental science and its relationships with other sciences.	يعرف المفاهيم الأساسية الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.	- a1
a2.	Determines the actions to be taken when carrying out field visits.	يحدد الإجراءات المطلوب اتخاذها عند تنفيذ الزيارات الميدانية.	– a2
b1.	Predicting the environmental effects of some human activities.	يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية.	–b1
b2.	Effectively plans how to use natural resources sustainably.	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.	- b2
c1.	Use the environmental concepts in practical and field activities.	يستخدم المفاهيم الأساسية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.	- c1
c2.	Designs strategic and operational plans for projects related to environment and its applications.	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية للمشاريع المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.	- c2
d1.	Discuss the environmental issues with society depending on environmental principles.	يناقش القضايا البيئية 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 الخاصة بعلم البيئة التطبيقية وعلاقتها بالعلوم الأخرى.	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.

a2	يحـدد الإجراءات المطلوب اتخـاذهـا عنـد تنفيذ الزيارات الميدانية.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
b1	يتنبأ بـالآثـار البيئيـة لبعض النشـــاطـات الإنسانية.	B1	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتـأثير النشـــاطات البشـــرية عليها.
b2	يخطط بفعـاليـة لكيفيـة اســـتغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.	B3	يخطط بفعالية لكيفية اســـتغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1	يســـتخدم المفاهيم الأســـاســـية للبيئة في التطبيقات العملية والميدانية.	C1	يجمع البيـانـات والمعلومـات البيئيـة ويحللهـا ويوظفهـا في كتـابـة التقـارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يصـــمم خططاً اســـتراتيجية وتنفيـذيـة للمشاريع المتعلقة بالبيئة وتطبيقاتها.	C4	يصـــمم خططاً اســـتراتيجية وتنفيذية لمشـــاريع متعلقـة بـالعلوم البيئيـة مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يناقش القضـــايا البيئية بين أفراد المجتمع معتمداً على الأسس والمبادئ البيئية.	D3	يراجع القوانين والســـيـاســـات البيئية الحـاليـة ويســـاهم في معـالجتهـا كلمـا اقتضت الضرورة ذلك.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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 الأسـاسـية الخاصـة بعلم البيئـة التطبيقيـة وعلاقتهـا بالعلوم الأخرى.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 -	يحـدد الإجراءات المطلوب اتخـاذهـا عند تنفيذ الزيارات الميدانية.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

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

استراتيجيات التقويم		
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	b1 - يتنبأ بالآثار البيئية لبعض النشاطات الإنسانية. b2 - يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

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

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

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

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

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

Course Content محتوى المقرر

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		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) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	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)(لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسة

- 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 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

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

العام الجامعي: 2020- 2021

Course Plan (Syllabus): Applied Environmental Science

خطة مقرر: علم البيئة التطبيقي

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعيا)					
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 الساعات المعتمدة			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	0	0	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 انجليزية + 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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

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.

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

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due	Contact Hours

			أسبوع التنفيذ	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 اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	//////////////////////////	//////////	//////////	//////////
2				
3				
	إجمالي الدرجة Total Score 0		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)	W14	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 الرئيسة (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	**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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه 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 مقرر: علم الأحياء البيئي

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
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	Credit Hours الساعات المعتمدة			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين		
		3	0	0	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	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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
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.	**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.**

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.	**يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضـــي الكـائنـات الحيـة وكيفيـة تفاعلها مع بعضـها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.**	**- a1**
a2.	Accurately identifies the different characteristics of different ecosystems.	**يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.**	**– a2**
b1.	Correctly understand the nature of interactions between organisms and ecosystems.	**يفهم طبيعـة التفـاعلات بين الكـائنـات الحيـة والنظم البيئية بشكل صحيح.**	**–b1**
b2.	It proposes the best effective solutions to address environmental problems resulting from negative human activities.	**يقترح أفضـل الحلول الناجعة لمعالجة المشـاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.**	**- b2**
c1.	Analyzes data and information relevant to living organisms and ecosystems and writes reports in a scientific and systematic manner.	**يحلل البيانات والمعلومات ذات الصـلة بالكائنات الحية والنظم البيئيـة ويكتـب التقـارير بطريقـة علميـة ومنهجية.**	**- c1**
c2.	Selects successful solutions to address environmental issues and problems resulting from negative human activities.	**يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضـــايا والمشـــاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.**	**- c2**
d1.	Contributes to spreading environmental awareness efficiently and effectively.	**يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.**	**- d1**
d2.	Negotiate decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	**يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.**	**- d2**

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

Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج		Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر	
A1	يظهر المعرفة والفهم للمبادئ والمفاهيم المرتبطة بالعلوم البيئية.		
A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.	a1	يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضي الكائنات الحية وكيفية تفاعلها مع بعضها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.
A3	يصف المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي.	a2	يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.
A4		a3	
B1	يفهم العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.	b1	يفهم طبيعة التفاعلات بين الكائنات الحية والنظم البيئية بشكل صحيح.
B2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.	b2	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.
B3	يخطط بفعالية لكيفية استغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.	b3	
B4			
C1	يحلل البيانات والمعلومات البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	c1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالكائنات الحية والنظم البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.

يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.	c2
يدير الإدارات والمشاريع البيئية وكذلك الموارد الطبيعية ويقيمها بكفاءة.	C3		c3
يجري الأبحاث والتجارب المعملية بمهارة واقتدار.	C4		
يعبر عن أفكاره ويتواصل مع المجتمع المحيط به بفاعلية.	D1	يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.	d1
يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.	D2	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.	d2
يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة.	D3		
يستثمر قدراته في مواصلة التعلم المستمر.	D4		

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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 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

ثانيا: 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 -	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

ثالثا: 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 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

رابعا: 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 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 Aspectالجانب 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	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 الانهار- 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 الاغتذاء 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 النتروجين- دورة الفسفور- دورة الكبريت)	1 W	3	a1, b1, c1, d1
5	الظروف والموارد	تعريف الظروف والموارد- قانون ليبيج للحد الادنى- قانون شيلفورد للتحمل- الظروف (درجة الحرارة-	1 W	3	a1, a2, b1, c1

		الرطوبة- الاس الهيدوجيني- الملوحة- انسياب التيارات- تركيب التربة- الملوثات)- الموارد (الغذاء- الحيز المتاح للحياة- الاشعة الشمسية- العناصر والاملاح المغذية)			
6	بيئة الفرد	ما هو الكائن الحي الفرد- الفرد كوحدة واحدة مقابل الفرد كوحدات 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	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

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

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

Allan M. Jones (2001). Environmental biology. Routledge. London. England.

5. Essential References المراجع المساندة

Vasudevan. N (2006). Essentials of Environmental Sciences. Norsa Publishing House Pvt. LTD. India,

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

Course Policies سياسات المقرر

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	**Plagiarism الانتحال** - تطبق لائحة شئون الطلاب الخاصة بذلك.
7	**Other policies سياسات أخرى** - إغلاق الموبايل أو تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه 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

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

General information about the course معلومات عامة عن المقرر					
0	Course Title اسم المقرر	ENVIRONMENTAL BIOLOGY علم الاحياء البيئي			
1	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN102			
2	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	0	0	3
3	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	MASTER- FIRST SEMESTER ماجستير – الفصل الدراسي الأول			
4	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---			
5	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---			
6	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences			
7	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	العربية والانجليزية			
8	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

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.	يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصـــيلية ذات الصـلة بتعضـي وتركيب الكائنات الحية وتفاعل الكائنات الحية مع بعضـــها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها. وكذلك تزويد الطلاب بالمعرفة التفصـــيلية المتعلقة بالغلاف الحيوي وأقســـامه المختلفة وخصـــائص الانظمة البيئية الارضـــية 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.	يظهر المعرفة والفهم العميق لتركيب وتعضـــي الكـائنـات الحيـة وكيفيـة تفاعلها مع بعضـها البعض ومع النظم البيئية التي تعيش فيها.	a1 -
a2.	Accurately identifies the different characteristics of different ecosystems.	يحدد بدقة المميزات المختلفة للنظم البيئية المختلفة.	a2 –
b1.	Correctly understand the nature of interactions between organisms and ecosystems.	يفهم طبيعـة التفـاعلات بين الكـائنـات الحيـة والنظم البيئية بشكل صحيح.	b1–
b2.	It proposes the best effective solutions to address environmental problems resulting from negative human activities.	يقترح أفضـل الحلول الناجعة لمعالجة المشـاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.	b2 -
c1.	Analyzes data and information relevant to living organisms and ecosystems and writes reports in a scientific and systematic manner.	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصـــلة بالكائنات الحية والنظم البيئيـة ويكتـب التقـارير بطريقـة علميـة ومنهجية.	c1 -
c2.	Selects successful solutions to address environmental issues and problems resulting from negative human activities.	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضـــايا والمشـــاكل البيئية الناتجة عن الانشطة البشرية السلبية.	c2 -
d1.	Contributes to spreading environmental awareness efficiently and effectively.	يساهم في نشر التوعية البيئية بكفاءة واقتدار.	d1 -
d2.	Negotiate decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.	d2 -

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
1	التعضي 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 الارضية (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 الشابارال- 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 الاخياء 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 البيئة وانسياب الطاقة	W6	3
4	الدورات البيوجيوكيميائية وتدوير المواد	▪ دورة المياه- دورة الكربون- دورة الاكسجين- دورات العناصر المغذية (دورة النتروجين- دورة الفسفور- دورة الكبريت)	W7	3
		Midterm Exam	W8	2
	الظروف والموارد	▪ تعريف الظروف والموارد- قانون ليبيج للحد الادنى- قانون شيلفورد للتحمل- الظروف (درجة الحرارة- الرطوبة- الاس الهيدوجيني- الملوحة- انسياب التيارات- تركيب التربة- الملوثات)- الموارد (الغذاء- الحيز المتاح للحياة- الاشعة الشمسية- العناصر والاملاح المغذية)	W9	3
5	بيئة الفرد	▪ ما هو الكائن الحي الفرد- الفرد كوحدة واحدة مقابل الفرد كوحدات متكاملة- مقاومة وتحمل وتكيف الكائن الحي الفرد- معدل الايض- السلوك- التكاثر- دورات الحياة واستراتيجية تاريخ الحياة- اليات واستراتيجية التغذية	W10	3
	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	W11	3
6		▪ الموطن والموضع- التجمع Patchiness - الانتاجية	W12	3

		والتفاعلات الغذائية- قياس الانتاجية- انتاجية النظام البيئي-		
	المجتمعات الحياتية والانظمة البيئية	▪ 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 (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن الاثار السلبية للأمطار الحامضية على المكونات الحية في الانظمة البيئية.	فردي	5	W 4
2	بحث عن الاثار السلبية للتغيرات المناخية الناتجة عن الانشطة الانسانية وكيفية معالجتها والحد منها.	تعاوني	5	W 8
3				
	إجمالي الدرجة Total Score0		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	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).
7. Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
Allan M. Jones (2001). Environmental biology. Routledge. London. England.
8. Essential References المراجع المساندة
Vasudevan. N (2006). Essentials of Environmental Sciences. Norsa Publishing House Pvt. LTD. India,
9. 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**

	- يســـلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل اســـتاذ 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 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 البيئية

Course Specification of: Environmental Chemistry

مواصفات مقرر: كيمياء بيئية

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
1	Course Title اسم المقرر	كيمياء بيئية Environmental Chemistry				
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN103				
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين		
		3	0	0	3	
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل الأول First Semester				
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.د نبيل عبده احمد الشوافي Prof. Nabil Abdo Ahmed Al-Shwafi				
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	-----				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
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 summarize the major present environmental problems and the attempts to solve it.	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأســـاســـية وأســاســيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقســام وأهمية علم الكيمياء البيئية ، بالإضـافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئة ووصـف العلاقة بين الكيمياء والبيئة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئة وطرق معالجتها.

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.	Define the basic concepts of environmental chemistry and its relationships with other sciences.	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم الكيمياء البيئية وعلاقتها بالعلوم الأخرى	- a1
a2.	Describe the scientific terms related to environmental chemistry	يصف المصطلحات العلمية المتعلقة بعلم الكيمياء البيئة	–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 chemistry concepts in practical and field activities.	يستخدم المفاهيم الأساسية للكيمياء البيئة في التطبيقات العملية والميدانية .	- c1
c2.	Describe the components of environmental chemistry.	يشرح المكونات التي تتكون منها الكيمياء البيئية	- c2
d1.	Discuss the environmental chemistry issues with society depending on environmental principle.	يناقش قضايا الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمدا 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 بوضـــوح المفـاهيم والمبـادئ والمصطلحات المتعلقة بالكيمياء البيئية	A1	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يحدد الاختبارات الكيميائية اللازمة لدراسة الخصائص الكيميائية للبيئة.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.

b1	يفســـر المشـــاكل المتعلقة بالكيمياء البيئة 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 البيئية.
c1	يســـتخدم البيانات والمعلومات الكيميائية الحقلية من أجل وضع حلول مناسبة للبيئة.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يمـارس الأســـلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراســـات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وآمنة.	C4	يصـــمم خططاً اســـتراتيجية وتنفيذية لمشـاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	D2	يفاوض 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 ضـــمن فريق بإيجابية مســـتثمراً إمكـانـات تكـنـولـوجـيـا المـعـلـومـات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

KnowledgeandUnderstandingCILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1-	يعرف بوضـــوح المفاهيم والمبادئ والمصـــطلحات 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

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

	TeachingStrategies	Assessment Strategies

		استراتيجيات التدريس	استراتيجيات التقويم
b1 -	يفسـر المشـاكل المتعلقة بالكيمياء البيئة 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

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية)باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
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 وآمنة.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة		TeachingStrategies استراتيجياتالتدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
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 المقررCourse Content

A- Theoretical Aspectالجانب 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 مقدمة	\\\\\\\	1	3	a 1
2	Environmental علم الكيمياء البيئية chemistry science		1	3	a 1 ,a2,c1,c2
3	Pesticideالمبيدات		1	3	a1,a2,c1,c2
4	Fertilizesالمخصبات الزراعية		1	3	a 1, a2,b2,c1,c2
5	Detergentالمنظفات		1	3	a 1,a2,b1,c1
6	Heavy Metalsالفلزات الثقيلة		1	3	b 1,b2,c2
7	Halogenated المركبات الهلوجينية Compounds		1	3	a 1,b1,d1
8	Radioactive Substanceالمواد المشعة		1	3	a 1,a2
9	Industrial Accidentالحوادث الصناعية		1	3	a 1 ,a2,b1,b2d1
10	Environmental كيمياء البيئة المالحة Chemistry Salinity		1	3	b 2,c1,c2
11	Environmental كيمياء البيئة العذبة Chemistry Salinity		1	3	a 2,b2,c1,c2
12	Chlorofluorocarbonsالكلوروفلوروكربون		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	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات					
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\\\\\	\\\\\	\\\\	\\\\\
2					
3					
4					
5					
	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	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\	\\\\\	\\\\\	\\\\
2	Quiz/ OralExamination 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	

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر)
10.Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
الشوافي، نبيل عبده، 2017م. المدخل إلى علم الكيمياء البيئة ، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن
11.Essential References المراجع المساندة
الخضر، محمد احمد، 1997م. قضايا البيئة والتلوث في اليم (الكيمياء والبيئة)، مطابع الكتاب المدرسي' اليمن
12.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	**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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

Program Mr.: Department of Environmental Sciences

كلية/ البترول والموارد الطبيعية

برنامج/ الماجستير في .قسم علوم البيئية

Course Specification of: Environmental Chemistry

مواصفات مقرر: كيمياء بيئية

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

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
9	Course Title اسم المقرر	كيمياء بيئية Environmental Chemistry				
0	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN103				
1	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة CreditHours			الإجمالي Total	
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial		
		3	-	-	3	
2	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First			الفصل الأول Semester	
3	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر(إن وجدت)	---				
4	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة(إن وجدت)	---				
5	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences				
6	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	انجليزي English				
7	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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

-

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأســاســية وأسـاسـيات الكيمياء البيئية كتعاريف وأقسـام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضـــافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئة ووصـف العلاقة بين الكيمياء والبيئة ، وكذلك تسليط الضوء على أم مشاكل الكيمياء البيئة وطرق معالجتها.	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.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:		After completing the course, the student will be able to:	
- a1	**يعرف بوضـــوح المفـاهيم والمبـادئ والمصـــطلحـات المتعلقـة بـالكيميـاء البيئية**	يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.	A1
–a2	**يحـدد الاختبـارات الكيميـائيـة اللازمـة لدراسة الخصائص الكيميائية للبيئة.**	**يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.**	A2
–b1	**يفســـر المشـــاكل المتعلقة بالكيمياء البيئة لبعض النشاطات الإنسانية**	يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.	B1
- b2	**يقترح الحلول المناسبة لمعالجة القضايا الكيميائية في بيئات معينة.**	يقترح أفضل الحلول الناجعة لمعالجة المشاكل البيئية.	B2
- c1	**يســـتخـدم البيـانـــات والمعلومـــات الكيميـائيـة الحقليـة من أجل وضـــع حلول مناسبة للبيئة.**	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	C1
- c2	**يمارس الأسـلوب المنهجي العلمي في الأبحـاث والـدراســـات المعمليـة والميدانية بطريقة مناسبة وآمنة.**	يصـــمم خططاً اســـتراتيجيـة وتنفيـذيـة لمشـــاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.	C4
- d1	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	D2
- d2	**يعمل على تنمية قدراته المهنية والعلمية في التعرف على واستخدام الأجهزة الحديثة للقياسات الكيميائية**	يعمل ضـــمن فريق بإيجابية مســـتثمراً إمكـانـات تكـنـولـوجـيـا المـعـلـومـات والاتصـالات والمصـادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.	D4

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 للمفاهيم والمبادئ والنظريات المرتبطة بعلوم الكيمياء البيئة 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 البيئة.	A3	
a3		A4	
b1	يتنبآ بآثار 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 العملية والميدانية.	C1	
c2	يشرح المكونات التي تتكون منها الكيمياء البيئية.	C2	يمارس الأسلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراسات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وآمنة.
c3		C3	
		C4	ينشر الوعي البيئي موضحا تأثير الكيمياء على البيئة بين أفراد المجتمع ومؤسسات الدولة.
d1	يناقش الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمدا 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

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

KnowledgeandUnderstandingCILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1-	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم الكيمياء البيئة وعلاقته بالعلوم الأخرى.	المحاضرات التفاعلية- العصف الذهني- التعلم الذاتي- التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
a2 -	يصف المصطلحات العلمية المتعلقة بعلم الكيمياء البيئة.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
b1 -	يتنبأ بآثار الكيمياء البيئية لبعض النشاطات الإنسان الإنسانية.	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
b2 -	يقارن بين الأنظمة البيئية المختلفة سواء البرية أوالبحرية.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية)باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
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

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقويم			
Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة		TeachingStrategies استراتيجياتالتدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1-	يناقش قضايا الكيمياء البيئية بين أفراد المجتمع معتمدا على الأسس والمبادئ للكيمياء البيئية	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	اختبار نهاية الفصل
d2-			

Course Contentمحتوى المقرر

A- Theoretical Aspectالجانب 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 مقدمة	\\\\\\\	1	3	a 1
2	Environmental علم الكيمياء البيئية chemistry science		1	3	a 1 ,a2,c1,c2
3	Pesticideالمبيدات		1	3	a1,a2,c1,c2
4	Fertilizesالمخصبات الزراعية		1	3	a 1, a2,b2,c1,c2
5	Detergentالمنظفات		1	3	a 1,a2,b1,c1
6	Heavy Metalsالفلزات الثقيلة		1	3	b 1,b2,c2
7	Halogenated المركبات الهلوجينيةCompounds		1	3	a 1,b1,d1
8	Radioactive Substanceالمواد المشعة		1	3	a 1,a2
9	Industrial Accidentالحوادث الصناعية		1	3	a 1 ,a2,b1,b2d1
10	Environmentalكيمياء البيئة المالحة Chemistry Salinity		1	3	b 2,c1,c2
11	Environmentalكيمياء البيئة العذبة Chemistry Salinity		1	3	a 2,b2,c1,c2
12	Chlorofluorocarbonsالكلوروفلوروكربون		1	3	b 1,c1,d1
13	Narcotics and المخدرات والبيئةEnvironment		1	3	b 1,b2,c1
14	Warm and الحروب وتدمير البيئةEnvironment		1	3	b 2,c1,c2
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			14	42	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\\\\\	\\\\\	\\\\	\\\\\
2					
3					
4					
5					
	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	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\	\\\\\	\\\\\	\\\\
2	Quiz/ OralExamination 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	

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). مصادر التعلم Learning Resources
13.Required Textbook(s)المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
الشوافي، نبيل عبده، 2017م. المدخل إلى علم الكيمياء البيئة ، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن
14.Essential Referencesالمراجع المساندة
الخضر، محمد احمد، 1997م. قضايا البيئة والتلوث في اليم (الكيمياء والبيئة)، مطابع الكتاب المدرسي' اليمن
15.Electronic Materials and Web Sites *etc*....المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

	Course Policies سياسات المقرر
1	Class Attendanceسياسة 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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Geology

مواصفات جيولوجيـا بيئيـــة المقرر:

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
1	Course Title اسم المقرر	Environmental Geology جيولوجيـا بيئيـة				
2	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN104				
3	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين		
		3	0	0	3	
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 معد(و) مواصفات المقرر	أ.م.د. بسيم شائف الخرباش				
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية

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 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 للاحترار البشري المنشأ	a3 -
b1.	Appreciation of how anthropogenic activities are modify natural environmental processes	تقدير كيفية تعديل الأنشطة البشرية للعمليات البيئية الطبيعية	b1–
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 بأستخدام تقنيات حديثه برامج نظم المعلومات الجغرافيه GIS	c3-
d1.	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	يعبر على أفكاره بوضوح ويتواصل مع الاخرين بفاعلية	d1 -
d2.	Search for information using the library and internet resources	البحث عن المعلومات باستخدام موارد المكتبة والإنترنت	d2 -

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	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 المعملية 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 الناجعة 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 الناجحة 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 خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً 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 بإيجابية مستثمراً إمكانات 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 والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs
أولا: مواءمة 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 -	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
ثانيا: 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 -	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

ثالثا: 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-	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

رابعا: 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-	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	Interactive lectures Self-learning Brainstorming Collaborative learning	Short tests End of term test
d2-	Search for information using the library and internet resources		

Course Content محتوى المقرر

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	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,c1c3,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 (فردي/ تعاوني)	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**		

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)	**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).

16.Required Textbook(s)المراجع الرئيسة (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

17.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 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

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Plan (Syllabus): Environmental Geology

خطـة المقرر:جيولوجـــيا بيئيـــه

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 (أسبوعيا)				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	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	b.alkhirbash@us.edu.ye dralkhirbash@gmail.com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر					
8	Course Title اسم المقرر	Environmental Geology جيولوجيـــا بيئيـــة			
9	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN104			
0	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	Credit Hours الساعات المعتمدة			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	0	0	3
1	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول			
2	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---			
3	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---			
4	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences			
5	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic			
6	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 تساوى 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, 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 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 للاحترار 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 بأستخدام تقنيات حديثه برامج نظم المعلومات الجغرافيه GIS	- c3
d1.	Express his thoughts clearly and communicate effectively with others	يعبر على أفكاره بوضوح ويتواصل مع الاخرين 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 الرئيسة	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		**8th 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		**16th 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 (فردي/ 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%**
Total المجموع				**100 %**

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
18.Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
• *Montgomery, C. W., Tenth Edition,* 2013, *Environmental Geology,* Clicker - *QT Device Turning Technologies,*
19.Essential References المراجع المساندة
20.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

	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

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Energy and Climate Change

مواصفات مقرر: 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	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين	
		2	0	0	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 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. هشام محمد حمود ناجي			
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
The aim of this course is to identify the various energy sources, whether traditional 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.	الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصـــادر الطاقة المختلفة ســـواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشـــكل لا يضـــر بالبيئة، وعلاقة اســـتخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضـــافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأســـاســـية للتغيرات المناخية وأســـبابها ونتـائجهـا على مختلف الجوانـب البيئيـة، وكيفيـة التكيف مع هـذه المتغيرات وتجنـب تفـاقم هـذه 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 قادرا على أن:	
a1.	Describe the negative environmental impacts of different uses of energy.	يصـــف الآثـار البيئيـة الســـلبيـة لاستخدامات الطاقة المختلفة.	- a1
a2.	Define the basic concepts and principles related to climate change.	يعرف المفـاهيم والأســـس المتعلقـة بالتغيرات المناخية.	– a2
b1.	Proposing the most effective methods that solve energy problems and its impacts on environment.	يقترح الطرق المناســـبة الكفيلة بحل إشـكالية اسـتخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.	–b1
b2.	Explains the environmental phenomena that occurred due to climatic change.	يفســـر الظواهر البيئيـة التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.	- b2
c1.	Solve the problems related to climate change and ways for adaptation.	يحـل المشـــاكـل المتعلقـة بـالتغيرات 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 أجـل تجنـب تفـاقم التـغيرات 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 ظـاهرة التغيرات المنـاخيـة وطرق التكيف معها.	- 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	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 مراعياً 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 والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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 الآثار البيئية السلبية لاستخدامات الطاقة المختلفة.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل

	التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يعرف المفاهيم والأســـس المتعلقة بالتغيرات المناخية.	a2 -

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

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

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

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

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يحل المشـــاكل المتعلقة بالتغيرات المناخية وسبل التكيف معها.	c1-
		يختار أفضـــل الوســـائل كمصـــدر للطـاقـة من أجـل تجنـب تفـاقم التغيرات المناخية.	c2-

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

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

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي	ينشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع عن ظاهرة التغيرات المناخية وطرق التكيف معها.	d1-

		التعلم التعاوني	

Course Content محتوى المقرر

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	• **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**	

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) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	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).

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

- 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

22.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

العام الجامعي: 2020- 2021

Course Plan (Syllabus): Energy and Climate Change

خطة مقرر: الطاقة والتغيرات المناخية

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعيا)					
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					
7	Course Title اسم المقرر	Energy and Climate Change الطاقة والتغيرات المناخية			
8	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN105			
9	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	0	0	2
0	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الفصل الأول			
1	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---			
2	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---			
3	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences			
4	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic			
5	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية			

	Faculty of Petroleum and Natural Resources

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

The aim of this course is to identify the various energy sources, whether traditional 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.	الهدف من هذا المقرر هو تحديد مصـــادر الطاقة المختلفة ســـواء التقليدية أو غير التقليدية وتحديد آثارها البيئية وكيفية إدارتها بشـــكل لا يضـــر بالبيئة، وعلاقة اســـتخداماتها بالتغيرات المناخية، بالإضـــافة إلى تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأســـاســـية للتغيرات المناخية وأســـبابها ونتـائجهـا على مختلف الجوانـب البيئيـة، وكيفيـة التكيف مع هـذه المتغيرات وتجنـب تفـاقم هـذه 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 قادرا على أن:	
a1.	Describe the negative environmental impacts of different uses of energy.	يصـــف الآثـار البيئيـة الســـلبيـة لاستخدامات الطاقة المختلفة.	- a1
a2.	Define the basic concepts and principles related to climate change.	يعرف المفـاهيم والأســـس المتعلقـة بالتغيرات المناخية.	– a2
b1.	Proposing the most effective methods that solve energy problems and its impacts on environment.	يقترح الطرق المناســـبة الكفيلة بحل إشـــكالية اســـتخدامات الطاقة وآثارها على البيئة.	–b1
b2.	Explains the environmental phenomena that occurred due to climatic change.	يفســـر الظواهر البيئية التي حدثت بسبب التغيرات المناخية.	- b2
c1.	Solve the problems related to climate change and ways for adaptation.	يحل المشـــاكل 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

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	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**

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due

				أسبوع التنفيذ
1	//////////////////////////	//////////	//////////	//////////
2				
3				
	إجمالي الدرجة 0Total Score		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)	W14	70	70%
	Total المجموع			100 %

Learning Resources مصادر التعلم

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

23.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.

24.Essential References المراجع المساندة

25.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

ProgramM.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Statistics

مواصفات مقرر: 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	Credit Hours الساعات المعتمدة			Total الإجمالي
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين	
		2	0	0	2
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	First Semester الأول			الفصل
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.د/حسن عبد الجبار أحمد الدبعي			
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
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 الألي وتفسير البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط و الانحدار واختبارات.	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 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.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:		After completing the course, the student will be able to:	
- a1	**يظهر معرفة للطرق الاحصـــائية في العلوم البيئية**	a1.	Demonstrates knowledge of statistical methods in environmental sciences
–a2	يشـــرح المقـاييس الاحصـــــائيـة **المستخدمة في مجال البيئة.**	a2.	Explains the statistical measures used in the field of environment.
a3	يضـــع الفرضـــيات المتعلقة بمشـــاكل البيئة وايجاد الحلول.	a3.	Develops hypotheses related to environmental problems and find solutions.
–b1	يختـار الوحـدات التجريبيـة التي تلائم المتغيرات البحثية .	b1.	Selects the experimental units that fit the research variables.
- b2	**يخطط بفعـاليـة لتنفيـذ التجربـة على الواقع**	b2.	Effectively plans to implement the experiment in the field
b3	**يوزع المعـاملات التجريبيـة على الوحدات التجريبية**	b3.	Distributes the experimental transactions to the experimental units
- c1	يجمع البيانات الاحصـــائية بالطرق المناسبة.	c1.	Collect statistical data in appropriate ways.
C2	يحلل البيانات الاحصـــائية بالحاسـوب وبالطريقة التقليدية	c2.	Analyze statistical data by computer and the traditional method
- C3	يعرض النتـائج بصـــورة واضـــحـة ومبسطة.	c3.	Displays the results in a clear and simple way.

d1.	Proficient in teamwork in recording and arranging statistical data.	يتقن العمـل بروح الفريق الواحـد في تسـجيـل وترتيـب البيـانـات الاحصائية.	**- d1**
d2.	Participate in the selection of the appropriate design according to the situation of the experimental unit.	يشـارك في الرأي في اختيار التصـميم المنـاسـب حسـب وضـع الوحدة التجريبية.	**d2**

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 معرفة للطرق الاحصائية في العلوم البيئية	A1	يظهر معرفـة وفهمـاً سـليمـاً لمبـادئ ومفـاهيم العلوم البيئيـة والعلوم الأخرى ذات العلاقة.
a2	يشرح المقاييس الاحصائية المستخدمة في مجال البيئة.	A2	يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.
a3	يضع الفرضيات المتعلقة بمشاكل البيئة وايجاد 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 النشـاطات البشـرية عليها.
b2	يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع	B2	يخطط بفعالية لكيفية اسـتغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
b3	يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية	B3	يخطط بفعالية لكيفية اسـتغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
c1	يجمع البيانات الاحصائية بالطرق المناسبة	C1	يجمع البيـانـات والمعلومـات البيئيـة ويحللهـا ويوظفهـا في كتـابـة التقـارير 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.

يصـــمم خططاً اســـتراتيجية وتنفيذية لمشـــاريع متعلقـة بـالعلوم البيئيـة مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.	C4	يضـــع الحلول المناســـبة من خلال معرفة النتائج الاحصائية	c4
يتواصل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط به معبراً عن أفكاره بوضوح وموضوعية.	D1	يتقن العمـل بروح الفريق الواحـد في منـاقشـــة النتـائج الاحصائية.	d1
يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية الحفاظ على البيئة وحمايتها.	D2	يكتـب تقرير علمي عن المحـافظـة على البيئة	d2
يراجع القوانين والســياســـات البيئية الحـاليـة ويســـاهم في معـالجتهـا كلمـا اقتضت الضرورة ذلك.	D3	يضع الحلول استناد للقوانين والسياسات البيئية	d3
يعمل ضـــمن فريق بإيجابية مســـتثمراً إمكـانـات تكنـولـوجيـا المعلـومـات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي.	D4	يعمل ضـــمن فريق بانســـجام مســـتثمرا الامكانات المتاحة في تنمية قدرات المهنية	d4

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

KnowledgeandUnderstandingCILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1-	يظهر معرفة للطرق الاحصائية في العلوم البيئية	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 -	يشـــرح المقاييس الاحصـــائية المســـتخدمة في مجال البيئة.		
a3-	يضـــع الفرضـــيات المتعلقة بمشـــاكل البيئة وايجاد الحلول.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

IntellectualSkillsCILOs مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية	TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم

اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يختـار الوحـدات التجريبيـة التي تلائم المتغيرات البحثية.	b1 -
		يخطط بفعالية لتنفيذ التجربة على الواقع	b2 -
		يوزع المعاملات التجريبية على الوحدات التجريبية	-b3

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية)باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يجمع البيانات الاحصـائية بالطرق المناسبة	c1-
		يحلل البيانات الاحصائية	c2-
		يفسر البيانات الاحصائية لمعالجة المشـاكل البيئيـة التي يواجهها المجتمع	C3-

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	TeachingStrategies استراتيجياتالتدريس	Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة	
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يضـع الحلول اسـتناد للقوانين والسياسات البيئية	d1-
		يعمل ضـمن فريق بانسـجام مسـتثمرا الامكانات المتاحة في تنمية قدراته المهنية	-d2

محتوى المقررCourse Content

الجانب النظريA- Theoretical Aspect

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	Some Basic Statistical Concept بعض المفاهيم الاحصائية الأساسية	مراجعة في الاحصاء ومقاييس التمركز 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 T واختبار	**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	تحليل الارتباط والانحدار المتعدد Multiple correlation and Regression	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	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- المحاضرة التفاعليةLectures
- الحوار والمناقشةdiscussion
- العصف الذهنيBrainstorming
- حلال مشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العمليةPractical presentations&Simulation Method
- التطبيق العمليLab (Lab works) Practical in computer
- المشروعات والمهام والتكاليفprojects
- التعلم الذاتيSelf-learning

التعلم التعاونيCooperative Learning

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	تقارير بحثية	تعاوني او فردي	5	W15	b1,c1.d1
2	نقاشات صفيه	جماعي	2		a1,b1,c2.
3	عروض	فردي	3	W15	b2,c3.d2
	Total Score إجمالي 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 كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر)

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

1. D.R. COX (2006)Principles of Statistical Inference,CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS,USA.

- عبدالحليم عشماوي واخرون(2007) الأحصاء الحيوي وتصميم التجارب– المكتبة الأكاديمية – مصر
-

Essential References المراجع المساندة

-

27.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 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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources — **كلية البترول والموارد الطبيعية**

Program M.Sc. in Environmental Sciences — **برنامج الماجستير في العلوم البيئية**

Course Plan (Syllabus): Environmental Statistics

خطة مقرر: الإحصاء البيئي

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر								
Name الاسم	Hasan A,A, aldobai	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعيا)						
Location&Telephone No. المكان ورقم الهاتف	Faculty of Agriculture 777893794	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	hasanaldobai@yahoo,com						

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
6	Course Title اسم المقرر	Environmental Statistics الإحصاء البيئي				
7	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN106				
8	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة CreditHours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	0	0	2
9	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل First Semester الأول				
0	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر(إن وجدت)	---				
1	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة(إن وجدت)	---				
2	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences				
3	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic				
4	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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description 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 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	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 الألي وتفسير

computer, interpret data, methods for displaying averages, and correlation analysis, regression and tests.	البيانات وطرق عرض المتوسطات وتحليل الارتباط و الانحدار واختبارات.

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 of statistical methods in environmental sciences	**يظهر معرفة للطرق الاحصـــائية في العلوم البيئية**	- a1
a2.	Explains the statistical measures used in the field of environment.	يشـــرح المقـاييس الاحصـــــائيـة **المستخدمة في مجال البيئة.**	–a2
a3.	Develops hypotheses related to environmental problems and find solutions.	يضـــع الفرضـــيات المتعلقة بمشـــاكل البيئة وايجاد الحلول.	a3
b1.	Selects the experimental units that fit the research variables.	يختـار الوحـدات التجريبيـة التي تلائم المتغيرات البحثية .	–b1
b2.	Effectively plans to implement the experiment in the field	**يخطط بفعـاليـة لتنفيـذ التجربـة على الواقع**	- b2
b3.	Distributes the experimental transactions to the experimental units	**يوزع المعـاملات التجريبيـة على الوحدات التجريبية**	b3
c1.	Collect statistical data in appropriate ways.	يجمع البيانـات الاحصـــائية بالطرق المناسبة.	- c1
c2.	Analyze statistical data by computer and the traditional method	يحلل البيانات الاحصـائية بالحاسـوب وبالطريقة التقليدية	C2
c3.	Displays the results in a clear and simple way.	يعرض النتـائج بصـــورة واضـــحة ومبسطة.	- C3
d1.	Proficient in teamwork in recording and arranging statistical data.	يتقن العمـل بروح الفريق الواحـد في تســـجيـل وترتيـب البيـانـات الاحصائية.	- d1
d2.	Participate in the selection of the appropriate design according to the situation of the experimental unit.	يشـارك في الرأي في اختيار التصـميم المنـاســـب حســـب وضـــع الوحدة التجريبية.	d2

Course Contentمحتوى المقرر

A- Theoretical Aspectخطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	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 التمركز والتشتت** ▪ أمثلة لمقاييس التمركز 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 ا البسيط	▪ Linear Correlation and Regression ▪ الارتباط والانحدار الخطي ▪ Curvilinear Reltion العلاقات المنحنية	6,7	4
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	Revision مراجعة		15	2
12	Final Exam الاختبار النهائي		16	2
Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			**16**	**32**

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	تقارير بحثية	تعاوني او فردي	5	W15
2	نقاشات صفيه	جماعي	2	
3	عروض	فردي	3	W15
	Total Score إجمالي الدرجة0		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)	W14	70	70%
	Total المجموع			100 %

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

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

- 1-D.R. COX (2006)Principles of Statistical Inference,CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS,USA.
- عبدالحليم عشماوي واخرون(2007) الأحصاء الحيوي وتصميم التجارب– المكتبة الأكاديمية – مصر

29.Essential References المراجع المساندة

-

30.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	**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	**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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Pollution and Toxicology

مواصفات مقرر: التلوث البيئي وعلم السموم

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	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين		
		3	0	0	3	
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل Second Semester 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.د نبيل عبده احمد الشوافي Prof. Nabil Abdo Ahmed Al-Shwafi				
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	-----				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأســـاســـية وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضـــافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئة، ووصـف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.	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.

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.	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 مشـــكلة 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 ســـواء البرية أو البحرية	- b2
c1.	Use the environmental pollution and toxicolgy 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.	يصمم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية 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 معتمدا 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

Program Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج		Course Intended Learning Outcomes مخرجات التعلم المقصودة من المقرر	
يظهر معرفة وفهماً سليماً لمبادئ ومفاهيم العلوم البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة.	A1	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	a1
يحدد بدقة الاختبارات المعملية والميدانية المطلوبة لإجراء الدراسات البيئية.	A2	يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشكلة تلوث بيئي محدد	a2
يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتأثير النشاطات البشرية عليها.	B1	يتنبأ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	b1
يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	C1	يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	c1
يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.	C4	يصمم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة	c2
يراجع القوانين والسياسات البيئية الحالية ويساهم في معالجتها كلما اقتضت الضرورة ذلك.	D3	يناقش التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمدا على الأسس والمبادئ البيئية.	d1

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

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

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	TeachingStrategies استراتيجيات التدريس		
اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	يتنبآ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	b1 -

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية)باستراتيجياتالتدريس والتقويم

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

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

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

محتوى المقررCourse Content

A- Theoretical Aspectالجانب 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 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	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\\\\\	\\\\\	\\\\	\\\\\
2					
3					
4					
5					
	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	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\	\\\\\	\\\\\	\\\\
2	Quiz/ OralExamination 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**	

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر)
31.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين
حسن ، ندى السيد؛ الشوافي، نبيل عبده، 2017م.مدخل إلى علم البيئية والتلوث، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن
32.Essential References المراجع المساندة
كامل، مختار محمد 2002، التلوث البيئي ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، مصر
33.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.**

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Environmental Pollution and Toxicology

مواصفات مقرر: التلوث البيئي وعلم السموم

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

General information about the course معلومات عامة عن المقرر					
5	Course Title اسم المقرر	التلوث البيئي وعلم السموم Environmental Pollution and Toxicology			
6	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN201			
7	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة CreditHours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	0	0	3
8	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل الثاني Second Semester			
9	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر(إن وجدت)	---			
0	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة(إن وجدت)	---			
1	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences			
2	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic			
3	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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

-

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
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 الأســـاســـية وأساسيات التلوث البيئي وعلم السموم كالتعاريف وأقسام وأهمية علم الكيمياء البيئية، بالإضـــافة إلى تزويد الطالب بالمعلومات الهامة في مجال علوم الكيمياء البيئة، ووصـف العلاقة بين التلوث البيئي وعلم السموم، وكذلك تسليط الضوء على أهم مشاكل التلوث البيئي وعلم السموم وطرق معالجتها.

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.	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 مشـــكلة 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 ســـواء البرية أو البحرية	- b2
c1.	Use the environmental pollution and toxicolgy concepts in practical and field activities.	يستخدم المفاهيم الأساسية لتلوث البيئي وعلم السموم في الـتـطـبـيـقـات الـعـمـلـيـة والـمـيـدانـيـة .	- c1
c2.	Designs future plans that contribute to protecting the environment from potential pollution from various human activities.	يصمم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية 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 معتمدا 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 التطبيقات العملية والميدانية.	C1	يجمع البيانات والمعلومات البيئية ويحللها ويوظفها في كتابة التقارير بطريقة علمية ومنهجية.
c2	يصمم خططاً مستقبلية تساهم في حماية البيئة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة	C4	يصمم خططاً استراتيجية وتنفيذية لمشاريع متعلقة بالعلوم البيئية مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.
d1	يناقش التلوث البيئي وعلم السموم بين أفراد المجتمع معتمدا 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
مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs
أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

KnowledgeandUnderstandingCILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1-	يعرف المفاهيم الأساسية بعلم التلوث البيئي وعلم السموم وعلاقتها بالعلوم الأخرى	المحاضرات التفاعلية- العصف الذهني- التعلم	اختبار نهاية الفصل

	الذاتي- التعلم التعاوني.	يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها عند الحاجة لمعالجة مشـــكلة تلوث بيئي محدد	a2 -

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	TeachingStrategies استراتيجيات التدريس		
اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	يتنبآ بآثار التلوث البيئي وعلم السموم لبعض النشاطات الإنسانية	b1 -

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية)باستراتيجياتالتدريس والتقويم

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	
اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية – العصف الذهني – التعلم الذاتي – التعلم التعاوني.	يستخدم المفاهيم الأساسية للتلوث البيئي وعلم السموم في التطبيقات العملية والميدانية.	c1-
		يصـم خططاً مسـتقبلية تسـاهم في حمـايـة البيئـة من التلوث المحتمل من النشاطات الانسانية المختلفة	c2-

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجياتالتدريس والتقويم

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

Course Content محتوى المقرر

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	مقدمة Entroduction	\\\\\\\	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	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	\\\\\\\\\\\\	\\\\\	\\\\	\\\\\
2					
3					
4					
5					
	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	Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات	\\\\\	\\\\\	\\\\\	\\\\
2	Quiz/ OralExamination 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**	

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). **مصادر التعلم Learning Resources**
34.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين
حسن، ندى السيد، الشوافي' نبيل عبده، 2017م ، مدخل إلى علم البيئية والتلوث، مركز الإبداع للطباعة والنشر، اليمن
35.Essential References المراجع المساندة
كامل ، مختار محمد، 2002م ، التلوث البيئي، المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية ، مصر
36.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 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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.**

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: BIODIVERSITY

مواصفات مقرر: التنوع الحيوي

General information about the course 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	Credit Hours الساعات المعتمدة			Total الإجمالي
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين	
		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 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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
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 واهمية ادارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.	**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.**

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.	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.	- a1
a2.	Accurately defines optimal methods for measuring biodiversity.	يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.	– a2
b1.	Correctly understand the causes and factors that led to and lead to the different geographical distribution of biodiversity.	يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.	–b1
b2.	Proposes the most effective solutions for the conservation and sustainable use of biodiversity.	يقترح أفضـــل الحلول النـاجعة للحفـاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.	- b2
c1.	Analyzes biodiversity-related data and information and writes reports in a scientific and systematic manner.	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	- c1
c2.	Selects successful solutions to address issues and problems resulting from the depletion and degradation of living natural resources in a sound scientific manner.	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضـــايا والمشـــاكل الناتجة عن اسـتنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.	- c2
d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to biodiversity and the safety and health of	يسـاهم في نشـر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.	- d1

	humans and ecosystems efficiently and effectively.		
d2.	Negotiate with decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.	- d2

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
مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs
أولا: مواءمة 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 التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.	- المحاضرات التفاعلية. - استخدام الوسائل التعليمية الحديثة لعرض المحاضرات. - الحوار والمناقشة. - التكاليف.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - ملاحظة الاداء. - تقييم التكاليف.
a2 -	يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs
ثانيا: 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 -	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. - ملاحظة الاداء.
b2 -	يقترح أفضل الحلول الناجعة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs
ثالثا: 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 بالتنوع الحيوي 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 الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: 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 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 الرئيسة	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 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 بناءا على العلاقات بين الانواع المختلفة- التعاقب البيئي- فرضية الاضطراب المتوسط.	2 w	6	a2, d2, d1
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	2 w	6	a1, c1,d1

		البلاجية- التنوع الحيوي وديناميكية الغلاف الحيوي- اهمية النباتات في الاتزان المائي.			
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	استئناس الطبيعة- التنوع الجيني وانتقاء الانواع المفيدة- ادارة الموارد	1 w	3	a1, b2, c1, c2, d1,d2

		الجينية- ثورة التقنيات الحيوية والانواع المعدلة وراثيا- توقع مخاطر الانواع المعدلة وراثيا			
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			**14**	42	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	بحث عن الأنواع المعدلة وراثيا سلبياتها وايجابياتها.	فردي	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**		

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	**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 اخرى				
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). **مصادر التعلم Learning Resources**
37.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين
Christian Le´ve^que and Jean-Claude Mounolou (2003). Biodiversity. John Wiley & Sons Ltd. England.
38.Essential References المراجع المساندة
James Maclaurin and Kim Sterelny (2008). What Is Biodiversity?. The University of Chicago. USA.
39.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: BIODIVERSITY

مواصفات مقرر: التنوع الحيوي

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

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

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر	
يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصـيلية ذات الصـلة بالتنوع الحيوي وأهميته وكيفية قياسـه والحفاظ عليه والاسـتخدام المسـتدام له. كما يهدف الى توضـيح علاقة التنوع الحيوي بصـحة الانسـان وصـحة النظم البيئية بشـكل عام وكذلك ارتباط التنوع الحيوي بالتقنيات الحيوية واهمية ادارة الموارد الجينية والاستفادة منها بالشكل الصحيح.	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.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر			
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 لأهمية التنوع الحيوي والحفاظ عليه والاستخدام المستدام له.	a1.	Demonstrates knowledge and deep understanding of the importance of biodiversity, its conservation and sustainable use.
– a2	يحدد بدقة الطرق المثلى لقياس التنوع الحيوي.	a2.	Accurately defines optimal methods for measuring biodiversity.
–b1	يفهم بشكل صحيح الاسباب والعوامل التي أدت وتؤدي الى اختلاف التوزيع الجغرافي للتنوع الحيوي.	b1.	Correctly understand the causes and factors that led to and lead to the different geographical distribution of biodiversity.
- b2	يقترح أفضـل الحلول الناجعة للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له.	b2.	Proposes the most effective solutions for the conservation and sustainable use of biodiversity.
- c1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالتنوع الحيوي ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	c1.	Analyzes biodiversity-related data and information and writes reports in a scientific and systematic manner.
- c2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة القضـايا والمشـاكل الناتجة عن استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية الحية بطريقة علمية سليمة.	c2.	Selects successful solutions to address issues and problems resulting from the depletion and degradation of living natural resources in a sound scientific manner.
- d1	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتنوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية بكفاءة واقتدار.	d1.	Contributes to the dissemination of environmental awareness related to

	biodiversity and the safety and health of humans and ecosystems efficiently and effectively.		
d2.	**Negotiate with decision makers and other stakeholders how to protect and conserve the environment.**	**يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها.**	**- d2**

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	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	W2	3
		▪ وفرة الانواع كنتيجة لعمليات الاتزان وعدم الاتزان- نظريات الاتزان بناءا على العلاقات بين الانواع المختلفة- التعاقب البيئي- فرضية الاضطراب المتوسط.	W3	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-	W4	3
		▪ دور التنوع الحيوي في الدورات البيوجيوكيميائية- أهمية الاحياء الدقيقة في الشبكات الغذائية البلاجية- التنوع الحيوي وديناميكية الغلاف الحيوي- اهمية النباتات في الاتزان المائي.	W5	3
4	أهمية واستخدامات التنوع الحيوي	• الخدمات والفوائد التي تقدمها الانظمة البيئية- الاسس النظرية لتقييم الاهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي- ما هي القيمة الاجمالية للانظمة البيئية-	W6	3
		• استخدامات التنوع الحيوي (غذاء- منتجات مستخلصة- الاخشاب- التقنيات الحيوية والتطبيقات الصناعية- الدواء- نباتات وحيوانات الزينة- السياحة البيئية).	W7	3
		▪ **Midterm Exam**	W8	2
5		▪ لماذا الحفاظ على التنوع الحيوي؟- طرق الحفاظ على التنوع الحيوي- ما هي أولويات الحفاظ على التنوع	W9	3

		الحيوي؟- ماذا عن التكلفة؟- المناطق المحمية- التنمية المستدامة		
3	W10	▪ التخطيط الاقليمي والتنمية- في البيئة البحرية كيف يمكن ان تتوافق عمليات استمرار الصيد مع الحفاظ على الموارد البحرية- اعادة تأهيل البيئات المتضررة.	الحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له	
3	W11	▪ العلاقة المعقدة بين الطفيل والعائل- ظهور العوامل المرضية- التغيرات البيئية والتنوع الحيوي وصحة الانسان-	دينامكية التنوع الحيوي وعلاقتها بصحة الانسان	6
3	W12	▪ الاستراتيجيات التكيفية للعوامل المرضية والاحياء الناقلة لها- المواد المهمة طبيا والتنوع الحيوي- التنوع الحيوي والصناعات الدوائية.		
3	W13	▪ فحص صحة النظم البيئية- صحة وسلامة النظام البيئي- الدلائل البيئية BIO-INDICATORS- الاضطرابات البيئية (الحرائق- الاعاصير والعواصف)- الاتفاقيات الدولية-	الطريقة الوقائية	7
3	W14	▪ من النظرية للتطبيق: بعض الامثلة عن تنفيذ مبادئ الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة والصعوبات التي تواجهها		
3	W15	• استئناس الطبيعة- التنوع الجيني وانتقاء الانواع المفيدة- ادارة الموارد الجينية- ثورة التقنيات الحيوية والانواع المعدلة وراثيا- توقع مخاطر الانواع المعدلة وراثيا	الموارد الجينية والتقنيات الحيوية	8
2	W16	Final Exam (theoretical)		
46	16	Total of Weeks/and Contact Hours Per Semester اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية		

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 (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن الأنواع المعدلة وراثيا سلبياتها وايجابياتها.	فردي	5	W 4
2	بحث عن الطرق المثلى للحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام له	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) 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	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).

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

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

41.

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

42.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

	- يسـمح للطالب دخول المحاضـرة إذا تأخر لمدة خمس عشـرة دقيقة في ثلاث محاضـرات، وإذا تأخر زيادة عن ذلك يعطى إنذار شـــفوي من أســـتاذ المقرر ثم إنذار كتابي من القســـم 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** - يســـلم الطالب التكاليف في الوقت المحدد من قبل اســـتاذ 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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

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	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين	
		3	0	0	*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	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي			
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر بالعربية
The aim of this course is to introduce students to sustainable development, its 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.	الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المســتدامة 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 الوصـــول 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 قادرا على أن:	
a1.	Define the basic concepts and principles related to Sustainable Development and EIA.	يعرف الأســـس والمفـاهيم المتعلقـة بـالتنميـة المســـتـدامـة وتقييم الأثر البيئي.	- a1
a2.	Describes human activities that may lead to environmental degradation.	يصـــف الأنشـــطة الإنســـانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.	– a2
b1.	Suggests the best methods and alternatives that lead to sustainable development.	يقترح أفضـــل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	–b1
b2.	Predicts the environmental impacts that may occur due to various human activities.	يتنبأ بـالآثـار البيئيـة التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.	- b2
c1.	Chooses the best alternatives of human activities that lead to sustainable development.	يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة	- c1
c2.	Manage the projects efficiently in a way that conserves the environment and avoid its deterioration.	يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.	- c2
d1.	Communicates with the community to raise their environmental awareness about human activities impacts on environment.	يتواصـــل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثـار البيئيـة للأنشـــطـة البشرية.	- 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

يظهر معرفـة وفهمـاً سـليمـاً لمبـادئ ومفـاهيم العلوم البيئيـة والعلوم الأخرى ذات العلاقة.	A1	يعرف الأســس والمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي.	a1
يوضح المشاكل والقضايا البيئية على المستوى الوطني والعالمي مقترحاً الحلول المناسبة لها.	A3	يصف الأنشطة الإنسانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.	a2
يقترح أفضـــل الحلول النـاجعة لمعالجة المشاكل البيئية.	B2	يقترح أفضـــل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	b1
يفسر العمليات الطبيعية التي تشكل العالم الطبيعي وتـأثير النشـــاطات البشـــرية عليها.	B1	يتنبأ بالآثار البيئية التي قد تحدث بســـبب الأنشطة البشرية المختلفة.	b2
يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.	C2	يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة	c1
يصـــمم خططاً اســـتراتيجية وتنفيذية لمشـــاريع متعلقـة بـالعلوم البيئيـة مراعياً في ذلك الأسس المنهجية.	C4	يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.	c2
يتواصـــل مع الآخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط بـه معبراً عن أفكـاره بوضوح وموضوعية.	D1	يتواصـــل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثار البيئية للأنشطة البشرية.	d1

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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 الأســس والمفـاهيم المتعلقة بـالتنميـة المســتـدامـة وتقييم الأثر البيئي.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل
a2 -	يصـف الأنشـطة الإنسـانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

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

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

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

Assessment Strategies استراتيجيات التقويم	Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية	
اختبارات قصيرة اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يختار أفضـــل البدائل للأنشـــطة البشـــرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة	c1-
		يدير المشـــاريع بكفاءة وبصـــورة تحـافظ على البيئـة وتتجنـب تدميرها.	c2-

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

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

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

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspectالجانب 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**	

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 التكليف (فردي/ تعاوني)		أسبوع التنفيذ	
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).

43.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (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.

44.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

العام الجامعي: 2020 -2021

Course Plan (Syllabus): Sustainable Development and EIA

خطة مقرر: التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
Name الاسم	أ.م.د. هشام محمد حمود ناجي	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعيا)					
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					
3	Course Title اسم المقرر	Sustainable Development and EIA التنمية المستدامة وتقييم الأثر البيئي			
4	Course Code and Number رمز المقرر ورقمه	MEN203			
5	Credit Hours الساعات المعتمدة للمقرر	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3	0	0	3
6	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل Second Semester الثاني			
7	Pre-requisites (if any) المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت)	---			
8	Co-requisites (if any) المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)	---			
9	Program (s) in which the course is offered البرنامج الذي يدرس له المقرر	ماجستير في العلوم البيئية M.Sc. in Environmental Sciences			
0	Language of teaching the course لغة تدريس المقرر	لغة انجليزية + لغة عربية English + Arabic			
1	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية			

	Faculty of Petroleum and Natural Resources

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالتنمية المســتدامة 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 الوصـــول إلى التنمية المستدامة.	The aim of this course is to introduce students to sustainable development, its 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.

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.	Define the basic concepts and principles related to Sustainable Development and EIA.	يعرف الأســس والمفـاهيم المتعلقـة بـالتنميـة المســتـدامـة وتقييم الأثر البيئي.	- a1
a2.	Describes human activities that may lead to environmental degradation.	يصــف الأنشــطة الإنســانية التي قد تؤدي إلى تدهور البيئة.	– a2
b1.	Suggests the best methods and alternatives that lead to sustainable development.	يقترح أفضـــل الطرق والبدائل التي تؤدي إلى التنمية المستدامة.	–b1
b2.	Predicts the environmental impacts that may occur due to various human activities.	يتنبأ بـالآثـار البيئيـة التي قد تحدث بسبب الأنشطة البشرية المختلفة.	- b2
c1.	Chooses the best alternatives of human activities that lead to sustainable development.	يختار أفضل البدائل للأنشطة البشرية التي تؤدي إلى التنمية المستدامة	- c1
c2.	Manage the projects efficiently in a way that conserves the environment and avoid its deterioration.	يدير المشاريع بكفاءة وبصورة تحافظ على البيئة وتتجنب تدميرها.	- c2
d1.	Communicates with the community to raise their environmental awareness about human activities impacts on environment.	يتواصـــل مع المجتمع لرفع وعيهم البيئي عن الآثـار البيئيـة للأنشـــطـة البشرية.	- d1

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	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 اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			**16**	**46**

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	//////////////////////////	//////////	//////////	//////////
2				

3				
	إجمالي الدرجة 0Total Score		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)	W14	70	70%
	Total المجموع			100 %

Learning Resources مصادر التعلم

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

45.Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (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.

46.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	**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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Solid Waste Management and Monitoring

مواصفات مقرر: ادارة 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	الساعات المعتمدة Credit Hours			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/تمارين		
		2			2	
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل Second Semester 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. أحمد سيف المخلافي				
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة					

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
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 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.	The topics included in this course include the generation, processing, and disposal of municipal, 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.

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.	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.	يبدي 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 حلولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حلولا	- b2

		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.	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 مستدامه	- 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 شـــفوي لمجموعة عمل ويشـــارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى	- d2

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 مختلف التقنيات والتصاميم المتعلقة بالتخلص من النفايات ومراقبتها	A1	يظهر معرفـة وفهمـا ســليمـا لمبـادئ ومفـاهيم العلوم البيئيـة والعلوم الأخرى ذات العلاقة
a2	يبدي 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 اســـتغلال الموارد الطبيعية بشكل مستدام
b2	يستخدم ويقترح حلولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف	B2	يقترح أفضـــل الحلول النـاجعة لمعالجة المشاكل البيئية

	حلولا لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم		
c1	يقيم بدقة عمليات ادارة النفايات واستعادة الموارد وكذا السياسات المتبعة في اليمن ومقارنتها بالدول المتقدمة والنامية	C3	يـدير الادارات والمشـــاريع البيئيـة والموارد الطبيعية وتقييمها بكفاءة
c2	يحلل ويصف امكانية جعل المخلفات الصلبة كمواد خام ثانوية وايجاد حلول للمشاكل التي تصاحبها بطريقة مستدامه	C2	يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضـايا والمشـاكل البيئية التي يواجهها المجتمع
d1	تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات التقنية، الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بإدارة النفايات	D1	يتواصـــل مع الأخرين في مجال مهنته والمجتمع المحيط بـه معبرا عن أفكـاره بوضوح وموضوعية
d2	يقوم بعمل عرض شفوي لمجموعة عمل ويشارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى	D4	يعمل ضـــمن فريق بإيجابية مســـتثمرا امكـانـات تكنـولـوجيـا المـعلـومـات والاتصالات والمصادر الأخرى في تنمية قدراته المهنية والعلمية بشكل ذاتي

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التدريس والتقويم

KnowledgeandUnderstandingCILOs مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
a1 -	يصـف مختلف التقنيات والتصـاميم المتعلقـة بـالتخلص من النفـايـات ومراقبتها	Interactive lecture Discussion Brain storming	Quizzes Examination
a2 -	يبدي فهما لعمليات توليد، معالجة، والتخلص من النفايات البلدية، الصناعية، والزراعية		

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجيات التدريس والتقويم

IntellectualSkillsCILOs 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 حلولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حلولا لمعالجة المشاكل من منظور تحليل النظام القائم		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

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

Professional and Practical Skills CILOs مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
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 مستدامه		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

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

Transferable (General) Skills CILOs مخرجات المقرر العامة		TeachingStrategies استراتيجيات التدريس	Assessment Strategies استراتيجيات التقويم
d1-	تطوير مهارات التواصل الضرورية لتوصيل المعلومات	Small group working Student-led Seminar	Performance Team working

	التقنية، الاقتصاديه والاجتماعية المتعلقة بادارة النفايات	Case Study Method	
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 الرئيسة	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 waste generation, associated risks of solid wastes, physical and chemical composition of municipal solid waste, hierarchy of waste management options.	2	4	
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	3	6	

		reduction, densification, baling, cubing, compaction, and pelleting.			
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 of aerobic composting; process description, design and operational consideration of anaerobic composting; Vermicomposting; Thermal conversion methods: incineration/combustion, pyrolysis and gasification, energy recovery system.	3	6	
7	Final Exam		1	2	
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			**14**		

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	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	الأنشطة والتكليفات TasksandAssignments				
2	كوز(1) Quiz				
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam (Theoretical)				
4	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)				
5					
	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	**Tasks and Assignments** الأنشطة والتكليفات	W2-W14	15	15	a1,a2, b1,b2, c1, c2, d1
2	**Quiz / OralExamination** 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 كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

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

Ramesha Chandrappa and Diganta Bhusan Das, 2012.
Solid Waste Management-Principles and Practice, springer

48.Essential References المراجع المساندة

This will be provide on time as it is required.

49.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Solid Waste Management and Monitoring

مواصفات مقرر: ادارة ومراقبة المخلفات الصلبة

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
Name الاسم	Ahmed Saif Al-Mikhlafi	Office Hours (weekly) الساعات المكتبية (أسبوعيا)					
Location &Telephone No. المكان ورقم الهاتف	صنعاء777554655	SAT السبت	SUN الأحد	MON الاثنين	TUE الثلاثاء	WED الأربعاء	THU الخميس
E-mail البريد الإلكتروني	a.almikhlafi@su.edu.ye						

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

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

The topics included in this course include the generation, processing, and disposal of municipal, 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.	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 الحياه. هذه المواضيع سوف تناقش من منظور تقني، اقتصادي وبيئي 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.

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.	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.	يبدي 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 حلولا للمشاكل المرتبطة بمشاكل المخلفات الصلبة، يحفز ويصف حلولا	- b2

		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.	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 مستدامه	**- 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 شـــفوي لمجموعة عمل ويشـــارك بفاعلية في النقاشات المتعلقة بمجموعات أخرى	**- d2**

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	Sub Topics الموضوعات الفرعية	Week Due أسبوع التنفيذ	Contact Hours الساعات الفعلية
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,W10, 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 consideration of anaerobic composting; Vermicomposting;	**W13, W14,**	**4**
		▪ 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 (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1				
2				
3				
	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	**Tasks and Assignments** الأنشطة والتكليفات	W2-14	15	15
2	**Quiz / OralExamination** كوز/ اختبار شفهي	W6, 12	10	10
3	**Midterm Exam** اختبار نصف الفصل	W8	15	15
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	60	60
	Total المجموع		100	100 %

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

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

Ramesha Chandrappa and Diganta Bhusan Das, 2012.
Solid Waste Management-Principles and Practice, springer

51.Essential References المراجع المساندة

This will be given on time as it is required.

52.Electronic Materials and Web Sites *etc*.... المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

Course Policies سياسات المقرر

1	**Class Attendance سياسة حضور الفعاليات التعليمية**

2	**الحضور المتأخر Tardy** -
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality** -
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects** -
5	**الغش Cheating** -
6	**الانتحال Plagiarism** -
7	**سياسات أخرى Other policies** -

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Application of Remote Sensing and GIS

مواصفات تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

مقرر: (GIS)

General information about the course معلومات عامة عن المقرر						
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	Credit Hours الساعات المعتمدة			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين		
		2	0	0	2	
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 شانف الخرباش				
12	Date of Approval تاريخ الاعتماد من مجلس الجامعة	---				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالإنجليزية	وصف المقرر ر 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	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

data output using ArcGIS software to address research problems in various disciplines.	الفهم النظري والعملي 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 البحثيه 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

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

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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 -	**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

ثانيا: 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

ثالثا: 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
رابعا: 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 الرئيسة	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 (فردي/ تعاوني)	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**		

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)	**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).

53.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (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

54.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 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

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

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

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 (أسبوعيا)				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	THU الخميس
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	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	Credit Hours الساعات المعتمدة			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	0	0	2
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	Location of teaching the course مكان تدريس المقرر	كلية البترول والموارد الطبيعية Faculty of Petroleum and Natural Resources			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

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

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 والعملي لمفهوم نظم المعلومات الجغرافية وقدراته وتطبيقاته الأساسية مع التأكيد على طبيعة البيانات الجغرافية وقضايا إدخال البيانات

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.	ونماذج البيانات وتصميم قواعد البيانات والتحليل المكاني وإخراج البيانات باستخدام برنامج ArcGIS لمعالجة المشاكل البحثيه 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 الرئيسة	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	6
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		

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
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		**8th 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		**16th 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 (فردي/ 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%
	Total المجموع			100 %

Learning Resources مصادر التعلم

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

55.Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (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.

56.Essential References المراجع المساندة

57.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 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

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Research Project and Seminar.

مواصفات مقرر: مشروع بحث وسيمنار

General information about the course 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 Credit Hours			Total الإجمالي	
		Lectures محاضرات	Practical عملي	Seminar/Tutorial سمنار/ تمارين		
		1		1	2	
4	Study Level and Semester المستوى والفصل الدراسي	الفصل Second Semester 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 تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر ر بالعربية	وصف المقرر ر بالإنجليزية
يهدف هذا المقرر الى تزويد الطلاب بالمعلومات التفصيلية ذات الصلة بمفهوم البحث العلمي وأهميته واهدافه وطرق البحث العلمي وأدواتة 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.	**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.**

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 scientific research in order to preserve the environment and benefit from it in a sustainable manner.	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.	- a1
a2.	Defines precisely the best ways to prepare, write and present scientific research related to the environment and its protection.	يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة وحمايتها.	– a2
b1.	Correctly understand how to use presentation software and hardware and how to present environmental scientific research presentations in an optimal manner.	يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.	–b1
b2.	Suggests the appropriate method of scientific research to implement his master's thesis and his doctoral thesis.	يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.	- b2

c1.	Analyzes data and information related to scientific research and writes environmental research and reports in a scientific and systematic way.	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.	- c1
c2.	Implement applied scientific research to address environmental issues and problems with high efficiency.	ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئة بكفاءة عالية.	- c2
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.	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.	- d1
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.	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.	- d2

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 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.

يحلل البيانات والمعلومات البيئية ويكتب التقارير بطريقة علمية ومنهجية.	C1	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.	c1
يختار الحلول الناجحة لمعالجة مختلف القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.	C2	ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئة بكفاءة عالية.	c2
يعبر عن أفكاره ويتواصل مع المجتمع المحيط به بفاعلية.	D1	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بالتوع الحيوي وسلامة وصحة الانسان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.	d1
يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية والحفاظ على البيئة.	D2	يفاوض صناع القرار وأصحاب المصلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئة والحفاظ عليها مستعينا بالابحاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.	d2

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

أولا: مواءمة 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

ثانيا: 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 -	يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - العروض التقديمية. - العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. - الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - تقييم التكاليف
b2 -	يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.		

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

ثالثا: 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.	- المحاضرات التفاعلية. - التعليم التعاوني. - الحوار والمناقشة. - تبادل الخبرات مع الزملاء. - العصف الذهني.	- الاختبارات الشفهية. - الاختبارات التحريرية. - ملاحظة الاداء.
c2-	ينفذ الابحاث العلمية التطبيقية لمعالجة القضايا والمشاكل البيئة بكفاءة عالية.		

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

رابعا: 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.	- المحاضرات التفاعلية. - الحوار والمناقشة. - العروض التقديمية. - العصف الذهني. - التكاليف.	- الاختبارات الشفهية. - تقييم العروض التقديمية. - الاختبارات التحريرية. - تقييم التكاليف.
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 Aspectالجانب 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	مفهوم البحث العلمي وأهميته	**مفهوم البحث العلمي وأهميته- العلم وأهدافه- طرق الحصول على المعرفة- أخلاقيات الباحث العلمي- أوعية المعلومات**	1W	2	a1, b2, c1
2	أساسيات البحث العلمي	**مشكلة البحث- خطة البحث- فروض البحث**	1W	2	a2, b2, c1, c2
3	مناهج البحث العلمي	**المنهج الوصفي- المنهج التاريخي- المنهج التجريبي**	1W	2	a2, b2, c1, c2
4	أدوات البحث العلمي	العينات- أدوات جمع البيانات- تحليل البيانات	1W	2	a2, b2, c1, c2
5	كتابة البحث العلمي	العنوان الرئيسي- العناوين الداخلية- الهوامش والاحالات- طريقة توثيق مصادر المعلومات- خدمة النص- المرحلة النهائية	1W	2	a1, a2, b2, c1, c2, d2
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	1W	2	a2, b1, c1, d1
7	مواضيع مختارة	سمينار يعده ويقدمه أحد الطلاب بحسب تكليف القسم له	8W	16	a2, b1, c1, d1
Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester عدد الأسابيع والساعات الفعلية			**14**	28	

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

- **المحاضرات التفاعلية.**
- **المناقشة والحوار.**
- **العروض التقديمية.**
- **العصف الذهني.**
- **التكاليف.**

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات					
No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	Assignments kind (Individual / collaborative) نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ	CILOs (symbols) مخرجات التعلم
1	بحث عن دور البحث العلمي في تعزيز الوعي البيئي.	فردي	5	W 4	a1, c1, c2, d1, d2
2	بحث عن ايجابيات وسلبيات منهج البحث العلمي التجريبي في الابحاث العلمية البيئية.	تعاوني	5	W 8	a1, a2, b2, c1, c2
3					
4					
5					
	Total Score إجمالي 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	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	

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). مصادر التعلم Learning Resources
58.Required Textbook(s)(المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين
سلمان زيدان (2005). مناهج البحث العلمي الأسس والتطبيقات. مؤسسة الميثاق للطباعة. صنعاء. الجمهورية اليمنية.
59.Essential References المراجع المساندة
جامعة الجنان (2015). دليل الباحث في كتابة البحث وشكله. طرابلس. لبنان.
60.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 تصـميته على الأقل في حالة حضـور الطالب للمحاضـرات أو التجارب المعملية، ويمنع اصـطحابه في الاختبارات.

Faculty of Petroleum and Natural Resources

كلية البترول والموارد الطبيعية

Program M.Sc. in Environmental Sciences

برنامج الماجستير في العلوم البيئية

Course Specification of: Research Project and Seminar.

مواصفات مقرر: مشروع بحث وسيمنار

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

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

ملاحظة: الساعة المعتمدة للتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

Course Description 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 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 واهدافه وطرق البحث العلمي وأدواتة 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.

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 scientific research in order to preserve the environment and benefit from it in a sustainable manner.	يظهر المعرفة والفهم العميق لأهمية البحث العلمي من أجل الحفاظ على البيئة والاستفادة منها بالشكل المستدام.	- a1
a2.	Defines precisely the best ways to prepare, write and present scientific research related to the environment and its protection.	يحدد بدقة الطرق المثلى لاعداد وكتابة وتقديم الابحاث العلمية ذات الصلة بالبيئة وحمايتها.	– a2
b1.	Correctly understand how to use presentation software and hardware and how to present environmental scientific research presentations in an optimal manner.	يفهم بشكل صحيح كيفية استخدام برامجيات وأجهزة العروض التقديمية وكيفية تقديم عروض الابحاث العلمية البيئية بالاسلوب الامثل.	–b1
b2.	Suggests the appropriate method of scientific research to implement his master's thesis and his doctoral thesis.	يقترح الطريقة المناسبة من طرق البحث العلمي لتنفيذ رسالة الماجستير ورسالة الدكتوراه الخاصة به.	- b2
c1.	Analyzes data and information related to scientific research and writes environmental research and reports in a scientific and systematic way.	يحلل البيانات والمعلومات ذات الصلة بالبحث العلمي ويكتب الابحاث والتقارير البيئية بطريقة علمية ومنهجية.	- c1

c2.	Implement applied scientific research to address environmental issues and problems with high efficiency.	ينفـذ الابحـاث العلميـة التطبيقيـة لمعالجة القضـــايا والمشـــاكل البيئة بكفاءة عالية.	- c2
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.	يساهم في نشر الوعي البيئي المتعلق بـالتوع الحيوي وســلامـة وصـــحـة الانسـان والنظم البيئية من خلال تنفيذ العروض التقديمية بكفاءة واقتدار.	- d1
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.	يفـاوض صـــنـاع القرار وأصـــحـاب المصـلحة الآخرين حول كيفية حماية البيئـة والحفـاظ عليهـا مســتعينـا بـالابحـاث العلمية التي ينفذها وكذلك الابحاث التي يطلع عليها.	- d2

Course Content محتوى المقرر

A- Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

No.	Main Topics الموضوعات الرئيسة	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		▪ برامجيات العروض التقديمية -POWER POINT	W6	2

	اعداد العروض التقديمية وتقديمها	أجهزة العرض DATA SHOW PROJECTOR- الاستعداد الذهني والنفسي والبدني- كيفية التواصل مع الحاضرين والطريقة المثلى لتقديم البحث		
7	الاختبار النصفي	▪ 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 اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية			16	32

Teaching Strategies استراتيجيات التدريس

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

Tasks and Assignments الواجبات والتكليفات

No	Assignments/ Tasks التكليف/ الواجب	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	Mark الدرجة المستحقة	Week Due أسبوع التنفيذ
1	بحث عن دور البحث العلمي في تعزيز الوعي البيئي.	فردي	5	W 4
2	بحث عن ايجابيات وسلبيات منهج البحث العلمي التجريبي في الابحاث العلمية البيئية.	تعاوني	5	W 8
3				
	إجمالي الدرجة Total Score 0		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	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 %**

Learning Resources مصادر التعلم كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
61.Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)
سلمان زيدان (2005). مناهج البحث العلمي الأسس والتطبيقات. مؤسسة الميثاق للطباعة. صنعاء. الجمهورية اليمنية.
62.
جامعة الجنان (2015). دليل الباحث في كتابة البحث وشكله. طرابلس. لبنان.
63.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.