

# الماجستير التنفيذي في تقييم الأثر البيئي

(خيار المقررات الدراسية)

العام الجامعي 1442 هـ  
2021/2020 م

• مقدمة

حيث تعتبر كلية العلوم من أقدم كليات جامعة الملك سعود، فقد أنشئت في شهر صفر من عام 1378 هـ (1958م) وكانت الكلية الثانية بعد كلية الآداب في منظومة كليات جامعة الملك سعود، وقد بدأت الكلية بأقسام علم الأرض (الجيولوجيا) وعلم الحيوان وعلم النبات، والفيزياء، والكيمياء، والرياضيات. وقد شهدت الكلية كباقي كليات الجامعة تطوراً ملحوظاً على جميع المستويات فزادت الأقسام وتطورت المختبرات وصاحب ذلك زيادة أعداد الطلاب. كما شهدت كباقي كليات الجامعة تطوراً كبيراً عند انتقال الجامعة إلى مقرها الحالي فازداد عدد الأقسام حيث أنشئ قسم الإحصاء وقسم الكيمياء الحيوية وأنشئت تخصصات جديدة مثل الفلك الذي ضم فيما بعد إلى قسم الفيزياء والأحياء الدقيقة في قسم النبات والجيوفيزياء في قسم علوم الأرض وبحوث العمليات في قسم الإحصاء. كما بدأت مؤخراً برامج جديدة مثل برنامج ماجستير العلوم في التنوع الإحيائي وبرنامج ماجستير العلوم في العلوم البيئية وهي برامج مشتركة مع كليات أخرى في الجامعة. وتضم الكلية ثمانية أقسام تقدم اثني عشر برنامجاً دراسياً لدرجة البكالوريوس للطلاب وتسعة برامج للطالبات، كما تطرح ما يزيد على أربعة عشر برنامجاً للماجستير للطلاب وعشرة برامج للطالبات، وتقدم الكلية كذلك ثمانية برامج لدرجة الدكتوراه للطلاب والطالبات. كما أن الكلية تقوم بتدريس العديد من مقررات الرياضيات والكيمياء والفيزياء والإحصاء وبحوث العمليات وعلم الحيوان والكيمياء الحيوية وغيرها للعديد من طلاب كليات الهندسة وعلوم الحاسب والمعلومات والآداب وعلوم الأغذية والزراعة إضافة إلى كلية العمارة والتخطيط، وكلية الصيدلة وكلية التمريض وكلية طب الأسنان. كذلك فإن الكلية تعتبر الأولى على مستوى الجامعة في النشر العلمي.

وتضم أقسام الكلية كوكبة من أعضاء هيئة تدريس المتميزين، يصل عددهم إلى 540 من أعضاء هيئة التدريس والمحاضرين والمعيدون بالإضافة على ما يقارب 233 من الفنيين ومساعدتي البحوث و57 من الموظفين بما مجموعه 839 يساهمون جميعهم في خدمة العملية التعليمية في الكلية.

كما أن الكلية تواكب وتعايش الطفرة والنقلة النوعية المتميزة التي تعيشها جامعة الملك سعود في مسارها نحو العالمية ومنها إنشاء وكالة الكلية للتطوير والجودة والتي تعمل على متابعة الاعتماد الأكاديمي الوطني والعالمي لبرامج الكلية المتنوعة، وكذلك بتجهيز نحو 80 قاعة دراسية للطلاب من بين قاعة ذكية، إلى قاعة بث تلفزيوني إضافة إلى قاعات ماثلة خاصة بأقسام الكلية .

ويشكل البحث العلمي ركيزة أساسية في جامعة الملك سعود وقد اهتمت الجامعة بإنشاء مراكز البحوث منذ وقت مبكر، وكان مركز بحوث كلية العلوم ثاني مركز ينشأ في الجامعة في عام 1397 هـ (1377م) ويضم المركز العديد من الوحدات التي تقدم خدماتها للباحثين في جميع أقسام الكلية كما تحتوي الأقسام على مختبرات خاصة بأعضاء هيئة التدريس تحوي العديد من الأجهزة التي تخدم أبحاث أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا، كما يوجد العديد من المختبرات العلمية لتدريس المقررات التي تقدمها الأقسام للكليات المختلفة. وقد بدأت أقسام الكلية بإنشاء مختبرات مركزية لخدمة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا .

في ظل التوجهات المستقبلية لجامعة الملك سعود في تبوء مكانها الطبيعي في مجال التعليم والبحث العلمي، تقوم الكلية بمراجعة شاملة لخططها التعليمية والبحثية حيث قامت الأقسام بمراجعة شاملة لمخططها التعليمي لمواكبة المستجدات الحديثة في مجالات العلوم بغية تخريج باحثين علميين متخصصين قادرين على مواكبة احتياجات سوق العمل.

كما أن أقسام الكلية ومركز البحوث بصدد مراجعة شاملة لتوجهاتها واستراتيجياتها البحثية للسنوات القادمة بحيث تخدم القضايا الوطنية في المجالات العلمية المختلفة والدخول في مجالات بحثية متقدمة تمكن الباحثين في الكلية من المساهمة الفاعلة في تقديم الحلول للقضايا الصناعية والتقنية والبيئية.

إن تطلعاتنا المستقبلية المستمدة من رؤية المملكة 2030 وأهدافها الاستراتيجية المتنوعة تكمن في أن تكون أقسام ووحدات الكلية مراكز متميزة للبحث العلمي الذي يساهم في التقدم العلمي والتقني والاقتصادي للمملكة بالإضافة إلى نشر العلم والمعرفة من خلال تدريس العلوم الأساسية ضمن تخصصات الكلية للمساهمة في بناء مجتمع العلم والمعرفة.

● اسم الدرجة العلمية: ماجستير تنفيذي في تقييم الأثر البيئي

● لغة التدريس في البرنامج: العربية

### • أهمية ومسوغات استحداث البرنامج:

- 1) تم تصميم برنامج الماجستير التنفيذي في تقييم الأثر البيئي ليلبي احتياجات الجهات الحكومية والخاصة والهئات والمحميات الملكية والمراكز الوطنية والمهتمين بتقييم الأثر البيئي لمشروع محدد (مثل منسوبي وزارة البيئة والمياه والزراعة والمهتمين بالقطاع البيئي الحكومي والخاص).
- 2) يعطي تقييم الأثر البيئي للمؤسسات التخطيط وللجهة التي تقوم تخطيط لمشروع تنموي أو صناعي وللمواطنين عامة المعلومات المدروسة بشأن التأثيرات السلبية المحتملة للمشروع على البيئة أخذاً في الاعتبار دراسة أثر المشروع على استهلاك الموارد الطبيعية، الأراضي والهواء النظيف والمياه من ناحية ومدى تعرض السكان في منطقة المشروع لأخطار التلوث والضوضاء الزائدة من ناحية أخرى مع تقييم التوازن في المشروع المقترح بين حماية البيئة وبين الفوائد للاقتصاد والمجتمع.
- 3) تحديد البدائل والخيارات المثلى للحد من الأضرار البيئية التي قد تنجم عن مشروع معين في مرحلة مبكرة تسبق اتخاذ القرار بالشروع في التنفيذ.

### • رؤية البرنامج

تحقيق الريادة في تعليم ونشر المعرفة في مجال تقييم الأثر البيئي.

### • رسالة البرنامج

تأهيل كفاءات علمية ومهنية في مجال تقييم الأثر البيئي من خلال تقديم برامج تأهيلية وأكاديمية مواكبة للمستجدات العلمية، والتقنية، وبرامج تدريبية رائدة لسد الحاجة الفعلية للكوادر الفنية.

### • أهداف البرنامج

- 1) رفع كفاءة منسوبي القطاعات الحكومية والأهلية المعنيين بالابتكار في عمليات صنع القرار في تقييم الأثر البيئي.
- 2) نقل المعرفة المتعلقة بنظريات تقييم الأثر البيئي وممارستها ونماذجها للدراسين.
- 3) تدريب قادة القطاعات ذات العلاقة من القطاعين الحكومي والخاص على تطبيق مفاهيم تقييم الأثر البيئي.
- 4) الاسهام في تنمية مهارات قادة القطاعات ذات العلاقة من القطاعين الحكومي والخاص على مبادئ وممارسات تقييم الأثر البيئي.
- 5) دراسة التوجهات الحديثة في إدارة تقييم الأثر البيئي من خلال الندوات وتحليل حالات دراسية بيئية إقليمية وعالمية.

### ● مخرجات البرنامج

#### ● المعرفة والفهم

- ❖ تحديد نظرية ومبادئ العلوم البحتة في الأقسام المختلفة ذات العلاقة بتخصص تقييم الأثر البيئي.
- ❖ وصف المفاهيم الأساسية حول تقييم الأثر البيئي.
- ❖ وصف العمليات والإجراءات الأساسية لتطوير تقييم الأثر البيئي.
- ❖ تحليل قضايا بيئية واتخاذ قرارات مستندة على أسس المعرفة المستفادة.
- ❖ وصف العمليات والإجراءات الأساسية لتطوير تقييم الأثر البيئي في العلوم البحتة.

#### ● المهارات الذهنية

- ❖ تقويم أداء تقييم الأثر البيئي في مجال العلوم البحتة وواقعه.
- ❖ تقويم مخاطر الأثر البيئي.
- ❖ تحليل قضايا بيئية واتخاذ قرارات مستندة على أسس المعرفة المستفادة.
- ❖ تحليل حالات دراسية متعلقة بقضايا تقييم الأثر البيئي.
- ❖ مهارات تحليلية ومنهجية لازمة لكتابة تقرير مشروع مقترح أو ورقة علمية تعالج قضية من قضايا تقييم الأثر البيئي.
- ❖ أدوات الإدارة لتصميم ورصد تقييم الأثر البيئي في العلوم البحتة ذات المنظور الاستراتيجي.
- ❖ المهارات المهنية والعملية
- ❖ توظيف مهارات التحليل والاستنتاج.
- ❖ المهارات العامة:
- ❖ إظهار أخلاقيات المهنة في تطبيق تقييم الأثر البيئي.
- ❖ إظهار مهارات التحليل والاستنتاج المكتوبة والشفوية الفعالة.
- ❖ أداء سيناريوهات متعلقة بقضايا تقييم الأثر البيئي في العلوم البحتة لمحاكاة النظراء.

#### ● المهارات العامة

- ❖ إظهار أخلاقيات المهنة بتطبيق تقييم الأثر البيئي.
- ❖ إظهار مهارات التحليل والاستنتاج المكتوبة والشفوية الفعالة.
- ❖ أداء سيناريوهات متعلقة بقضايا الأثر البيئي.

● المستفيدون من البرنامج

الموظفون في القطاعات الحكومية والخاصة ذات العلاقة مثل موظفي وزارة البيئة والمياه والزراعة وغيرها من القطاعات العامة والخاصة ذات الصلة بشؤون البيئة.

● شروط القبول

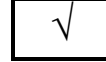
❖ إضافة إلى شروط القبول الواردة في اللائحة الموحدة للدراسات العليا في الجامعات السعودية والقواعد والإجراءات التنظيمية والتنفيذية للدراسات العليا في جامعة الملك سعود فإن القسم يشترط للالتحاق بالبرنامج التالي:

1. أن يكون المتقدم او المتقدمة حاصلاً على شهادة درجة البكالوريوس من كلية علمية أو صحية ذات علاقة.

2. خبرة عملية في مجال العلوم البيئية

● طبيعة الشراكة في البرنامج

برنامج مشترك بين الأقسام التابعة لكلية واحدة.



الجهات المشاركة في البرنامج

م.	الكلية	القسم / الوحدة أو المركز	نسبة المشاركة
1.	العلوم	النبات والأحياء الدقيقة	40
2		علم الحيوان	30
3		الكيمياء	10
4		الجيولوجيا والجيوفيزياء	15
5		الفيزياء والفلك	5

• متطلبات الحصول على الدرجة

❖ خيار المقررات الدراسية

أن يجتاز الطالب (35) وحدة تدريسية من مقررات البرنامج متضمنة المشروع البحثي

• الفئة المستهدفة من البرنامج

كلاهما

طالبات

طلاب

• مواعيد الدراسة

○ يومي الجمعة والسبت من كل أسبوع

○

• تكلفة الوحدة التدريسية

○ (2200) ريال للوحدة التدريسية.

• مسارات البرنامج: (إن وجدت)

لا توجد

• الهيكل العام للبرنامج:

❖ خيار المقررات الدراسية

○ عدد الوحدات المطلوبة (35) وحدة تدريسية متضمنة المشروع البحثي (إن وجد) على النحو التالي:

عدد الوحدات المطلوبة	عدد المقررات	نوع المقررات
(31) وحدة تدريسية	17	مقررات إجبارية
(0) وحدة تدريسية	0	مقررات اختيارية
(4) وحدة تدريسية	1	المشروع البحثي
(35) وحدة تدريسية	(18)	المجموع

• الخطة الدراسية للبرنامج

○ المستوى الأول

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات التدريسية	نوع النشاط	التقييم (بحسب/ لا يحسب) بالمعدل
1	501 تاب	مدخل إلى تقييم الأثر البيئي	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
2	502 تاب	التشريعات والقوانين البيئية	1(0+1)	محاضرة نظرية	يحسب
3	503 تاب	اقتصاديات البيئة	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
4	504 تاب	الإدارة البيئية	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
5	505 تاب	الضغوطات البيئية	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
6	506 تاب	أسس الدراسات الميدانية البيئية	1(0+1)	محاضرة نظرية	يحسب
المجموع			(10) وحدة تدريسية		

○ المستوى الثاني

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات التدريسية	نوع النشاط	التقييم (بحسب/ لا يحسب) بالمعدل
1	511 تاب	التخطيط البيئي المستدام	1(0+1)	محاضرة نظرية	يحسب
2	512 تاب	تقييم المخاطر البيئية	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
3	513 تاب	المشاركة العامة في تقييم الأثر البيئي	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
4	514 تاب	نظم المعلومات الجغرافية	2(1+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
5	515 تاب	الجيوفيزياء البيئية	2(1+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
6	516 تاب	النشاط الإشعاعي البيئي	2(1+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
المجموع			(11) وحدة تدريسية		



○ المستوى الثالث

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات التدريسية	نوع النشاط	التقييم (بحسب/ لا يحسب) بالمعدل
1	521 تاب	معايير جودة البيئة	3(2+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
2	522 تاب	الاستشعار عن بعد	2(1+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
3	523 تاب	طرق النمذجة البيئية	2(0+2)	محاضرة نظرية	يحسب
4	524 تاب	النورم في المملكة العربية السعودية	2(1+1)	محاضرة نظرية + عملي	يحسب
5	525 تاب	ندوه	1(0+1)	محاضرة نظرية	يحسب
المجموع			10 وحدة تدريسية		

○ المستوى الرابع

م	رقم المقرر ورمزه	مسمى المقرر	عدد الوحدات التدريسية	نوع النشاط	التقييم (بحسب/ لا يحسب) بالمعدل
1	599 تاب	مشروع بحث	4(4+0)	تدريب	يحسب
المجموع			4 وحدة تدريسية		

• وصف مقررات البرنامج:

عدد الوحدات الدراسية	اسم المقرر	رمز ورقم المقرر
(0+2)2	مدخل إلى تقييم الأثر البيئي	501 تاب
<p>مقدمة، نظرة عامة على تقييم الأثر البيئي، تعريف وتاريخ تقييم الأثر البيئي، معايير التقارير في تقييم الأثر البيئي، فحص وتحديد نطاق المشروع (فرد أو مجموعة)، أدوات تقييم الأثر البيئي، طرق الحصول على المعلومات، المصفوفات، التغطية، النمذجة الرياضية، تقييم الأثر البيئي لاستخدام التربة والأراضي، تقييم الأثر البيئي لكمية ونوعية الهواء والماء، تقييم الأثر البيئي للمباني والأحيائية: العوالق، السوايح، أحياء القاع وأهمية الموائل الساحلية، قانون البيئة، تقييم المخاطر البيئية: الأخطار والصحة، تخفيف وطريقة الرصد لتقييم الأثر البيئي، الآثار المترتبة على معالجة النفايات، المشاركة الشعبية، رصد البيئة، الإدارة والتدقيق، تقديم المشروع.</p>		
(0+1)1	التشريعات والقوانين البيئية	502 تاب
<p>أهمية حماية البيئة لاستمرار الحياة، أنظمة البيئة والمحافظة على الثروة الحيوانية، أنظمة البيئة في المملكة (نظام الصيد، نظام صيد الثروات المائية، نظام المناطق المحمية)، النظام العام للبيئة، الاتفاقيات الإقليمية والدولية اتفاقية حفظ الأنواع المتنقلة من الحيوانات الفطرية (اتفاقية بون) اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض CITES، قانون حماية البيئة في المملكة، بعض القوانين العالمية مثل: قانون منع التلوث (PPA) وقانون المياه النظيفة (CWA)، وقانون الهواء النظيف (CAA).</p>		
(0+2)2	اقتصاديات البيئة	503 تاب
<p>مفهوم الاقتصاد البيئي، نشوء علم الاقتصاد وتطوره، الحاجات وتعددها، الموارد ومحدوديتها، الطلب، جدول الطلب، منحني الطلب، مرونة الطلب، العوامل المحددة للطلب، العرض، جدول العرض، منحني العرض، مرونة العرض، العوامل المحددة للعرض، سلوك المستهلك، توازن المنتج، المتغيرات الاقتصادية والعوامل البيئية، المشكلة الاقتصادية وعلاقتها بالبيئة، التكاليف الاقتصادية والاجتماعية للتلوث البيئي، الأدوات الاقتصادية المتعلقة بالسياسات البيئية، آليات تقييم المنافع والتكاليف البيئية، الظروف والمشكلات التنظيمية التي تهتم فيها التنمية الاقتصادية للموارد البيئية.</p>		
(0+2)2	الإدارة البيئية	504 تاب
<p>فرضيات الإدارة البيئية ومحدداتها والتقنيات المستخدمة في إدارة البيئة بصورة عامة مثل تقييم الأثر البيئي وتحليل دورة حياة المنتج وتقييم وإدارة المخاطر البيئية والتعرف إلى استخدامات تلك التقنيات ومميزاتها وعيوبها. كما يتناول هذا المقرر المحددات العلمية للمخاطر البيئية ويستعرض كيفية تقييمها على المجتمعات المتباينة، ويطبق التحليل المعرفي المتكامل للمخاطر بهدف تعريف المخاطر وتقدير آثار التعرض للمخاطر وذلك للوصول إلى أسس السياسات البيئية وإدارة هذه المخاطر، دور التدقيق الداخلي والخارجي في مراقبة تحقيق الأهداف البيئية، تطوير وتطبيق مؤشرات الأداء البيئي، التأكد بأن الطرق المستخدمة في عملية التقييم أو إنجاز المشروع هي طرق سليمة وواضحة، مراعاة الأخذ بهذه الطرق في إدارة الخطة البيئية. طرق اعداد التقارير البيئية.</p>		
(0+2)2	الضغوطات البيئية	505 تاب
<p>كيفية تأثير الكائنات الحية والاستجابة للمتغيرات أو عوامل الإجهاد، سواء الطبيعية أو البشرية - في بيئاتها المختلفة. يغطي المقرر تاريخ ونطاق مجال علم السموم، الامتنصاص، التوزيع، والتمثيل الغذائي، والقضاء على المواد السامة، أنواع وآليات العمل السام، علم السموم البيئية، فضلا عن تقييم المخاطر البشرية والبيئية. خلال المقرر يعمل الدارسين في مجموعات صغيرة للتفاعل مع المحتوى العلمي التدريبي للمقرر.</p>		

506	أسس الدراسات الميدانية البيئية	(0+1)1
مقدمة عامة عن الدراسات الميدانية، المفاهيم والمبادئ الأساسية للدراسات الميدانية في المجالات البيئية المختلفة، أسس كتابة تقرير تقييم الأثر البيئي، زيارات ميدانية مختلفة لقطاعات رئيسية، مثل: قطاع المصانع، شركات التعدين، شركات الخدمات العامة، عرض نتائج الزيارات الميدانية على شكل ندوات.		
511	التخطيط البيئي المستدام	(0+1)1
التعرف على مفهوم التخطيط البيئي وأبعاده ومعرفة أهدافه، التعرف على مفاهيم التنمية المستدامة وأبعادها واستخداماتها في التخطيط للمحافظة على البيئة، توضيح مبادئ التصميم والمعايير والتخطيطية للمدن المستدامة وعناصر التخطيط البيئي المستدام، استعراض أساليب وتقنيات المستدام وسائل الطاقة المتجددة والاستفادة من المصادر الطبيعية وطرق التفاعل مع التغير المناخي وتأثيراته على البيئة والاستجابة لمطالب التطور المستقبلي مع الحفاظ على الطابع الخاص.		
512	تقييم المخاطر البيئية	(0+2)2
مبادئ علم البيئة والتنمية المستدامة، مبادئ تقييم الأثر البيئي، الإطار التنظيمي لتقييم الأثر البيئي، إجراءات ومنهجيات تقييم الأثر البيئي، تحديد الأثر البيئي والتنبؤ به وتقييمه: خط الأساس للدراسات الاستقصائية، تقنيات تقييم المخاطر البيئية، خطط الإدارة البيئية: التخطيط الاستراتيجي وتقييم الضعف، أنظمة الرصد البيئي: الرصد، التنفيذ، والترخيص، تقييم الأثر الاجتماعي، تقييم الأثرين البيئي والاجتماعي، تقييم المخاطر على الصحة العامة، بيان الأثر البيئي احترافياً: دراسة حالة.		
513	المشاركة العامة في تقييم الأثر البيئي	(0+2)2
مقدمة لمشاركة الجمهور في التقييم البيئي، متطلبات المشاركة العامة في بروتوكول التقييم البيئي، المبادئ العامة لمشاركة الجمهور في التقييم البيئي، مشاركة أصحاب المصلحة في التقييم البيئي (الفحص، توفر مشروع الخطة، التعبير عن الرأي، القرار) أنواع الصراعات واختلافات وجهات النظر، اطار حل الصراعات والاختلافات.		
514	نظم المعلومات الجغرافية	(1+1)2
نظم المعلومات الجغرافية: مفهومها، أهميتها، مصادرها وتطورها؛ تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية خاصة في الدراسات البيئية؛ مكونات نظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية على شبكة الإنترنت؛ نماذج البيانات المكانية؛ تمثيل المعلومات الجغرافية وتخزينها؛ بناء قواعد المعلومات الجغرافية؛ استخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية مثل ArcGIS؛ تحليل دراسات حالة تستخدم نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الأثر البيئي.		
515	الجيوفيزياء البيئية	(1+1)2
تعريف الجيوفيزياء البيئية وأهميتها في الدراسات البيئية؛ المبادئ الفيزيائية التي تقوم عليها الطرق الجيوفيزيائية المستخدمة في تقييم الأثر البيئي، وتشمل: طرق المقاومة الكهربائية والكهرومغناطيسية والرادار الاختراقي والسيزمية الانكسارية والسيزمية الانعكاسية وتحليل الأمواج السطحية والجدائية والمغناطيسية وقياسات الآبار؛ تصميم خطة العمل الميداني لجمع البيانات الجيوفيزيائية وتحليلها والنمذجة ثنائية وثلاثية الأبعاد؛ تطبيقات الطرق الجيوفيزيائية في المجالات البيئية وتشمل: تقييم الخصائص الهيدروجيولوجية لخزانات المياه الجوفية، الكشف عن العصارة الملوثة وتحديد أبعادها واتجاه حركتها، دراسة مطامر النفايات وتأثيرها على المياه الجوفية، تقييم المخاطر الناجمة عن وجود التكهفات والفوالق؛ تقييم مخاطر الانزلاقات الأرضية؛ الكشف عن المواقع الأثرية تحت سطح الأرض؛ دراسة حالات تطبيقية حول استخدام الطرق الجيوفيزيائية في تقييم الأثر البيئي.		

516	تاب	النشاط الإشعاعي البيئي	(1+1)2
<p>مدخل إلى المبادئ الأساسية للإشعاعات المؤينة واستخدامها في الطب والصناعة والعلوم والدراسات البيئية، عمليات التحلل الإشعاعي، تخزين الطاقة وحسابات الجرعات بالإضافة إلى أساسيات الحماية من الإشعاع وتقنية الكواشف، تعريف المصطلحات المختلفة المتعلقة بالإشعاع، المبادئ الأساسية للإشعاع المؤين وتفاعله مع المادة، حساب الأنواع المختلفة من الجرعات الإشعاعية، الطرق التي يحمي بها نفسه من الإشعاع، التمييز بين الأنواع المختلفة للكواشف الإشعاعية وكيفية تشغيلها، قانون التحلل الإشعاعي، أنواع عمليات التحلل الإشعاعي، مصطلحات الإشعاع ووحداته، الجرعات الإشعاعية وحساباتها، التأثيرات البيولوجية للإشعاع المؤين، مبادئ الحماية من الإشعاع، الكواشف الإشعاعية وطريقة تشغيلها.</p>			
521	تاب	معايير جودة البيئة	(2+1)3
<p>المعايير التي تحدد بواسطة أصحاب الاختصاص وهدفها الحفاظ على نوعية الحياة والصحة العامة وذلك بضبط كمية ونوعية الملوثات بغض النظر عن مصدر تلك الملوثات وطريقة توزيعها، التعبير عن طبيعية الملوثات بمقدار تركيزها أو كتلتها في المادة الملوثة، تحديد هذه المعايير بعد عمليات متعددة الخطوات شاملةً تحديد الأولويات وتقدير المخاطر وإدارة المخاطر واستشارة الجمهور.</p>			
522	تاب	الاستشعار عن بعد	(1+1)2
<p>تعريف الاستشعار عن بعد والطيف الكهرومغناطيسي؛ القوانين الأساسية للاستشعار؛ تقنيات الاستشعار عن بعد: رادار، ليدار، الضوئية، الحرارية، أنظمة الجسات؛ المسح التصويري؛ التصحيح الهندسي والجوي والطبوغرافي للصور؛ التحليل الإحصائي للعناصر الرئيسية؛ مسح الغطاء الأرضي؛ المؤشرات الطيفية؛ التحليل الطيفي المتداخل؛ اكتشاف التغير والتحليل الزمني المتعدد؛ تفسير الصور وتحليل الألوان؛ تطبيقات في مجالات: رطوبة التربة والغطاء النباتي والتغير المناخي والمسطحات المائية والغلاف الجوي.</p>			
523	تاب	طرق النمذجة البيئية	(0+2)2
<p>مفهوم النمذجة البيئية؛ تحليل الأنظمة البيئية؛ أسس النمذجة الرياضية؛ تطبيقات الحاسب المتعلقة بالحلول التحليلية والعديدية باستخدام برمجيات متنوعة، نمذجة سريان المواد وانتقالها في النظام البيئي (حركة المواد الملوثة وغيرها)؛ نمذجة دورات المواد في النظام البيئي (دورة الكربون وغيرها) حلقات الاستجابة البيئية الإيجابية والسلبية.</p>			
524	تاب	النورم في المملكة العربية السعودية	(1+1)2
<p>المواد الحادثة طبيعياً (النورم) جميع العناصر المشعة الموجودة في الطبيعة والتي تزيد من التعرض الإشعاعي لعموم الناس، معرفة وفهم مواد النورم المختلفة، التعرف على التشريعات الوطنية والعالمية المتعلقة بالتعامل مع النورم، تقدير الأثر البيئي الناتج عن صناعات النورم في المملكة العربية السعودية، المواد الحادثة طبيعياً: نشأتها وإنتاجها. النورم في صناعة النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، النورم في حقول الفوسفات بالمملكة العربية السعودية. التشريعات المحلية والعالمية الخاصة بصناعة النورم، استراتيجية إدارة التعرض إلى النورم.</p>			
525	تاب	ندوه	(0+1)1
<p>تتطرق الندوة إلى مناقشة أحد التحديات البيئية الناتجة عن التصنيع أو الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية والتي لها تأثير كامل على النظام البيئي</p>			
599	تاب	مشروع بحث	(4+0)4
<p>الأسس العلمية للتدريب الحقلية، مبادئ إعداد البحث العلمي، القياسات البيئية البيولوجية (الحيوان والنبات) والكيميائية والفيزيائية والبشرية، تشريعات حماية البيئة السعودية والدولية، دراسة حالات بيئية حقيقية، يعد الطالب بالتشاور مع مشرفه مشروعاً بحثياً عن أحد المواضيع المرتبطة بالتقييم البيئي، تناقش لجنة متخصصة مشروع الطالب.</p>			

# Executive Master in Environmental Impact Assessment

**(Non-thesis Option)**

**1442 H**  
**2020 / 2021 G**

- **Introduction:**

- The college of science is one of the oldest faculties at King Saud University, it was established in the month of Safar in 1378 AH (1958G) and was the second college after the Faculty of Arts in the system of colleges within King Saud University. The college began with the departments of earth science (geology) and zoology, botany, physics, chemistry, and mathematics; there was modest potential and student numbers were very limited.
- Like other faculties of the university, college of science has witnessed a remarkable development at all levels. As the rest of the university faculties witnessed a significant development when the university moved to its new campus the number of departments had been established like the department of statistics, biochemistry and new disciplines such as astronomy, which was later included in the department of physics, microbiology in the department of plant, geophysics in the department of earth sciences and operations research in the department of statistics. New programs such as the master of science in biodiversity program and master of science in environmental sciences program have also been launched jointly with other faculties at the university.
- The college has eight departments offering twelve bachelor degree programs for students and nine programs for female students. It also offers more than fourteen master programs for students and ten programs for female students. The college also offers eight doctoral programs for students. The faculty also teaches many courses in mathematics, chemistry, physics, statistics, operations research, zoology, biochemistry, etc. for many students of the faculties of engineering, computer science, information and literature, food science and agriculture, in addition to the faculty of architecture and planning, the faculty of pharmacy, the faculty of nursing and the faculty of dentistry. The college is number one at the university in scientific publication.
- As a pioneer in pure science in the Kingdom of Saudi Arabia, the college of science at King Saud University seeks to meet the needs of government agencies and the private sector by offering an Executive Master in Environmental Impact Assessment. This Master program is designed to meet the educational and training needs and develop the skills of those interested in this field.

❖ **Degree's Name:**

- ❖ Executive Master in Environmental Impact Assessment

❖ **Program's Language:**

- ❖ Arabic

❖ **Significance and Justifications of Program Creation**

1. The Executive Master in Environmental Impact Assessment is designed to meet the needs of government and private agencies and those interested in environmental impact assessment for a specific project (such as employees of the Ministry of Environment, Water and Agriculture and those interested in the government and private environmental sector).
2. The environmental impact assessment gives planning institutions, the party planning a development or industrial project, and the general population the information studied about the potential negative impacts of the project on the environment, taking into account the study of the project's impact on the consumption of natural resources, land, clean air, and water on the one hand, and the extent to which people in the project area are exposed to dangers Pollution and excessive noise on the other hand, while evaluating the balance in the proposed project between environmental protection and the benefits to the economy and society.
3. Determine the best alternatives and options for limiting environmental damages that may result from a specific project at an early stage before deciding to proceed with implementation.

❖ **Program's Vision**

To achieve leadership in teaching and disseminating knowledge in the field of environmental impact assessment.

❖ **Program's Mission**

Qualification of scientific and professional competencies in the field of environmental impact assessment through the provision of qualifying and academic programs in keeping with the latest scientific and technical developments, and pioneering training programs to meet the actual need of technical cadres.

### ❖ **Program's Objectives**

1. Raising the efficiency of government and private sector employees involved in innovation in decision-making processes in environmental impact assessment.
2. Transfer of knowledge related to EIA theories, practices and models for the two studies.
3. Training the leaders of the relevant sectors, both governmental and private, in applying the concepts of environmental impact assessment.
4. Contribute to developing the skills of leaders of the relevant sectors, both governmental and private, on the principles and practices of environmental impact assessment.
5. Study recent trends in managing the environmental impact assessment through seminars and analyzing regional and international environmental study cases.

### ❖ **Program's Outcomes**

#### ❖ **Knowledge and Comprehension:**

- ❖ Define the theory and principles of pure science in the various departments related to the specialization of environmental impact assessment.
- ❖ Describe basic concepts about EIA.
- ❖ Describe the basic processes and procedures for developing an EIA.
- ❖ Analyzing environmental issues and making decisions based on the foundations of knowledge.
- ❖ Describe the basic processes and procedures for developing an EIA in pure science.

#### ❖ **Mental Skills:**

- ❖ Evaluating the performance of the environmental impact assessment in the field of pure sciences and its reality.
- ❖ Environmental impact risk assessment.
- ❖ Analyzing environmental issues and making decisions based on the foundations of knowledge.
- ❖ Analysis of case studies related to EIA issues.
- ❖ Analytical and methodological skills needed to write a proposed project report or scientific paper addressing an EIA issue.
- ❖ Management tools for designing and monitoring environmental impact assessment in pure science with a strategic perspective.



❖ **Professional and Practical Skills:**

- ❖ Employing the skills of analysis and conclusion.
- ❖ Show ethics in the application of environmental impact assessment.
- ❖ Show the skills of analysis and conclusion written and oral effective.
- ❖ Use of statistical models, calculations, and data analysis in decision-making in the analysis of the environmental impact.
- ❖ Performance scenarios related to issues of environmental impact assessment in pure science to simulate peer.

❖ **General Skills:**

- ❖ Show the ethics of the profession by applying environmental impact assessment.
- ❖ Performance-related scenarios of environmental impact issues.

❖ **Program Beneficiaries:**

Employees in the relevant governmental and private sectors such as the employees of the Ministry of Environment, Water and Agriculture and other public and private sectors related to environmental affairs.

❖ **Admission Requirements**

In addition to the admission requirements mentioned in the unified regulations for graduate studies in Saudi universities and the organizational and executive rules and procedures for postgraduate studies at King Saud University, the department requires the following to enroll in the program:

1. The applicant must have a Bachelor's degree from a related scientific college.
2. Practical experience in the field of environmental sciences.

❖ **Types of program partnership**

A joint program among departments of one college

A joint program between two departments or more of one college or more

A joint program among departments, units, or research centers

❖ **Program's Partners:**

College	Departments / Units, or Research Centers	Partnership %
College of Science	Botany & Microbiology,	40
	Zoology	30
	Geology & Geophysics	10
	Chemistry	15
	Physics & Astronomy	5

❖ **Requirements for obtaining the Degree:**

❖ **Non-thesis option**

- Passing (35) study units of Master's courses including the research project

● **Program's Targeted Group**

Male students

Female students

Both male and female students

- **Timetable:**

- Friday and Saturday every week

- **Study Unit Fee**

- (2200) SAR per unit.

- ❖ **Program's Tracks:**

- ❖ **Program General Structure:**

- ❖ **Non-thesis Option**

- Number of units required is (.....) including the project as follows:

Type of Courses	No. of Courses	No. of Units Required
Core courses	17	(31) Study unit
Elective courses	0	(0) Study unit
Research project	1	(4) Study unit
<b>Total</b>	<b>(18)</b>	<b>(35) Study unit</b>

❖ **Program's Study Plan:**

○ **First Level:**

#	Course Code	Name	No. of Study Units	Activity	Assessment GPA: (incl./excl.)
1	EIA 501	Environmental Impact Assessment	2 (2+0)	Lecturer	Included
2	EIA 502	Legislation and environmental Laws	1 (1+0)	Lecturer	Included
3	EIA 503	Environmental Economics	2 (2+0)	Lecturer	Included
4	EIA 504	Environmental Management	2 (2+0)	Lecturer	Included
5	EIA 505	Environmental Stressors	2 (2+0)	Lecturer	Included
6	EIA 506	Basics of Environmental Field Investigations	1 (1+0)	Lecturer	Included
<b>Total</b>			<b>(10) Study Units</b>		

○ **Second Level:**

#	Course Code	Name	No. of Study Units	Activity	Assessment GPA: (incl./excl.)
1	EIA 511	Sustainable Environmental Planning	1 (1+0)	Lecturer	Included
2	EIA 512	Environmental Risk Assessment	2 (2+0)	Lecturer	Included
3	EIA 513	Public participation in EIA	2 (2+0)	Lecturer	Included
4	EIA 514	Geographic Information Systems	2 (1+1)	Lecturer + practical	Included
5	EIA 515	Environmental Geophysics	2 (1+1)	Lecturer + practical	Included
6	EIA 516	Environmental Radioactivity	2 (1+1)	Lecturer + practical	Included
<b>Total</b>			<b>(11) Study Units</b>		

○ **Third Level:**

#	Course Code	Name	No. of Study Units	Activity	Assessment GPA: (incl./excl.)
1	EIA 521	Environmental Risk Assessment	3 (2+1)	Lecturer + practical	Included
2	EIA 522	Environmental Remote Sensing	2 (1+1)	Lecturer + practical	Included
3	EIA 523	Environmental Modeling	2 (2+0)	Lecturer	Included
4	EIA 524	NORM in Saudi Arabia	2 (1+1)	Lecturer + practical	Included
5	EIA 525	Seminar	1 (1+0)	Lecturer	Included
<b>Total</b>			<b>(10) Study Units</b>		

○ **Fourth Level & following levels:**

#	Course Code	Name	No. of Study Units	Activity	Assessment GPA: (incl./excl.)
1	EIA 599	Research Project	4 (0+4)	training	Included
<b>Total</b>			<b>(4) Study Units</b>		

❖ **Program Courses Description:**

Course Code & No.	Name	No. of Units (Theoretical & Practical)
EIA 501	Environmental Impact Assessment	2 (2+0)
<p>Introduction, Overview of Environmental impact assessment, Definition and history of Environmental impact assessment, criteria of an Environmental impact assessment Report, Screening and Scoping of a Project (Individual or Group), Tools for Environmental impact assessment, Network, Matrices, Overlays, Mathematical Modeling, Environmental Impact Assessment for soil and land use, Environmental Impact Assessment for air and water quantity and quality, Environmental Impact Assessment for biological aquatic ecology: plankton, nekton, benthos and importance coastal habitat, Environment Law, Environmental Risk Assessment: Hazards and Health, Mitigation and Monitoring process for environmental impact assessment, Waste Management Implications, Public Participation, Environment Monitoring, Management and Auditing, Project Presentation.</p>		
EIA 502	Legislation and environmental Laws	1 (1+0)
<p>The importance of conserving environment to sustain life, environmental legislations and wild life conservations, Saudi Arabian Legislations (Hunting act, Marine hunting act, protected areas act, General Environmental Policy, International and regional treaties (Bon, cites), Kingdom environment law, the importance of law on wildlife, marine, soil and air. Individual responsibility, Legislation application, Environment protection laws: International and Regional. Some global laws such as: Pollution Prevention Act (PPA), the Clean Water Act (CWA) and the Clean Air Act (CAA).</p>		
EIA 503	Environmental Economics	2 (2+0)
<p>Environmental economics concept, the emergence and development of economics, needs and their multiplicity, resources and their limitations, demand, demand schedule, demand curve, demand elasticity, factors determining demand, supply, supply schedule, supply curve, supply elasticity, determining factors of supply, consumer behavior, product balance, Economic variables and environmental factors, Economic problem and its relationship with the environment, Economic and social costs of the environmental pollution, Economic tools related with the environmental policies, Evaluation Mechanisms for environmental benefits and costs, Regulatory conditions and problems concerned with the economic development of environmental resources.</p>		

EIA 504	Environmental Management	2 (2+0)
<p>Environmental management hypotheses, determinants and techniques used in environmental management in general, such as environmental impact assessment, product life cycle analysis, assessment and management of environmental risks and identification of (its) the uses, advantages and disadvantages of such technologies. This course also deals with the scientific determination of environmental risks and reviews how to assess them on different communities. It applies integrated knowledge analysis of risks to identify risks and assess the effects of exposure to reach the foundations of environmental policies and management of these risks. Environmental performance, to ensure that the methods used in the evaluation process or the completion of the project are sound and clear methods, taking into account the adoption of these methods in the management of the environmental plan “Environmental reporting methods”</p>		
EIA 505	Environmental Stressors	2 (2+0)
<p>Environmental Stressors introduces students to how organisms are affected by and respond to changes or stressors—both natural and human-induced—in their environment. The course covers the history and scope of the field of toxicology; absorption, distribution, metabolism, and elimination of toxicants; types and mechanisms of toxic action; environmental toxicology, as well as human and ecological risk assessment. During the course, students work in small groups to interact with course content and to produce deliverables.</p>		
EIA 506	Basics of Environmental Field Investigations	1 (1+0)
<p>General introduction on field investigations; Basic principles and concepts of field investigations of various environments, Basics of writing EIA reports, Field trips to major facilities operating in environment-related sectors such as industrial plants, mining companies, public services, Presentation of field visits results in seminars.</p>		
EIA 511	Sustainable Environmental Planning	1 (1+0)
<p>Introduction to the environmental Planning and its dimensions, knowing its goals. Introduction to the concepts of sustainable development its dimensions and its uses in planning to save the environment. Explaining the principles of designing and planning criteria for the sustainable cites and the elements of sustainable environmental planning. Exploring the means and technology of using the means of renewable energy, and how to use other natural resources, the methods of working with the climate change and its effects on the environment and the response for requirements of future development the preservation of the origin character.</p>		

EIA 512	Environmental Risk Assessment	2 (2+0)
Principles of Environmental Science and Sustainable Development; Principles of Environmental Impact Assessment (EIA); Regulatory Framework of EIA; Procedures and Methodologies of EIA; Environmental Impact Identification, Forecasting and Assessment: Baseline for Survey Studies; Environmental Risk Assessment Techniques; Environmental Management Plans: Strategic Planning and Vulnerability Assessment; Environmental Monitoring Systems: Monitoring, Implementation and Licensing; Social Impact Assessment; Environmental and Social Impact Assessment; Public Health Risk Assessment; Professional Environmental Impact Statement: a Case Study.		
EIA 513	Public participation in EIA	2 (2+0)
Introduction to public participation in Environmental Assessment, Requirements for public participation in the Environmental Assessment Protocol, General Principles for public participation in Environmental Assessment, Stakeholder Participation in Environmental Assessment (Examination, Draft of the plan availability, Expression of the opinion, Decision) Types of Conflicts and differences of Views, Framework for resolving Conflicts and differences.		
EIA 514	Geographic Information Systems	2 (1+1)
GIS: basic concepts, importance, sources and developments, GIS environmental applications, components of GIS and internet-based GIS, spatial models, presentation and saving of geographic information, construction of GIS databases, use of the GIS software packages such as ArcGIS, problem-solving approach through EIA case studies		
EIA 515	Environmental Geophysics	2 (1+1)
Definition and importance of Environmental Geophysics in environmental investigations; Basic physical principles of geophysical methods applied in EIA, including: DC-Resistivity; Electromagnetic; GPR; Seismic Refraction; Seismic Reflection; Surface Waves Analysis; Gravity, Magnetic and Well logging; Field plan design for geophysical data acquisition, data processing and 2D & 3D modeling; Environmental applications of geophysical methods, including: hydrogeological characterization of aquifers, detecting and mapping of leachate material and determining its direction of movement; landfills and their role in groundwater contamination, assessments of the risks of cavities, faults and landslides, mapping buried archaeological sites; Case studies on using geophysical methods for environmental investigations.		



EIA 516	Environmental Radioactivity	2 (1+1)
<p>Introduction to the basic principle of ionizing radiations and their uses in medicine, industry, science, and environmental studies. Radioactive decay processes, energy deposition and dose calculations are included in the course. The basics of radiation protection and detector technology will be covered; define various terms related to radiation; basic principle of ionizing radiation and its interaction with matter, calculate different types of radiation doses, protecting from radiation, distinguish different types of radiation detectors, Radioactivity decay law, Types of radiation decay processes, Radiation terminology and units , Interaction of radiation with matter, Radiation doses and their calculations, Radiation biological effect, Principle of radiation protection, Radiation detectors and their operations.</p>		
EIA 521	Environmental Risk Assessment	3 (2+1)
<p>Environmental quality standards are criteria determined by the specialized people aiming to protect the quality of life and general health by controlling the quantity and quality of pollutants regardless of the pollutants source and their method of distribution; Pollutants may be expressed as concentration of a substance in the effluent or as a mass discharged per unit of production; The setting of these standards follows multistep process, which incorporates priority setting, risk assessment, risk management , and public consultation.</p>		
EIA 522	Environmental Remote Sensing	2 (1+1)
<p>Definition of remote sensing and the electromagnetic spectrum; Fundamental radiation laws; Remote sensing technologies (RADAR, LIDAR, optical, thermal), sensor systems; Photogrammetry; Geometric, atmospheric and topographic image corrections; Principal component analysis; Land cover mapping; Spectral indices; Spectral mixture analysis; Change detection and multitemporal analysis; Applications focused on: Soil moisture retrievals, vegetation cover, climate changes, water bodies and atmosphere; Visual image interpretation and color composites.</p>		
EIA 523	Environmental Modeling	2 (2+0)
<p>Concept of environmental modeling; Environmental systems analysis; Fundamentals of mathematical modeling; Computer applications related to analytical and numerical solutions of model equations using various software packages; Modeling of material flows through the systems (pollutants transfer etc.); Modeling of cycles in nature (carbon cycle etc.); Positive and negative feedback loops.</p>		

EIA 524	NORM in Saudi Arabia	2 (1+1)
<p>Naturally Occurring Radioactive Material (NORM) includes all radioactive elements found in the environment that enhances radiation exposure to people, To provide knowledge of the versatile NORM products, International and National NORM regulations, environmental impact associated with NORM industries in Saudi Arabia, Naturally Occurring Radioactive Material: origin and production, NORM measurements in the oil and gas industry in Saudi, NORM measurements in the phosphate industry in Saudi, Assessment of radioactivity hazard in NORM products, Management of NORM exposure, Regulations in the NORM industry, Strategy for the management of NORM, Selected Laboratory experiments relating to NORM measurements employing gamma-spectrometry with HPGe and NaI(Tl) detectors.</p>		
EIA 525	Seminar	1 (1+0)
<p>This seminar addresses one of the global challenges caused by industrialization or overexploitation of natural resources which affects the whole ecosystems.</p>		
EIA 599	Research Project	4 (0+4)
<p>Scientific rules for preparing field training, principles of scientific research preparation, biological (animal, plants), chemical, physical and human beings environmental measurements, Saudi and international laws related to the environment protection, environmental field studies, the student responsible about preparing a research after consultation with his supervisor about one of the environmental assessment topics, then a special committee is going to examine the student.</p>		