جامعة اليرموك

كلية العلوم

قسم علوم الأرض والبيئة

الخطة الدراسية المقترحة لبرنامج الماجستير في العلوم البيئية

(مسار الرسالة)

2021

تحديد الحاجة والإمكانات

أ. الاحتياجات:
نظرا للزيادة الكبيرة في عدد السكان وشح الموارد الطبيعية وما نتج عنها من مشاكل بيئية فقد أصبح من الضروري إدخال برامج بيئية أكاديمية تعنى بإيجاد الحلول الملائمة للمشاكل البيئية.

ب. الإمكانيات:
يتوفر لدى قسم علوم الأرض والبيئة الإمكانيات التالية: 1. القسم مزود بالعديد من الأجهزة والتي تصلح لتحليل العينات البيئية المختلفة وأهم هذه الأجهزة: أ- جهاز الامتصاص الذري الطيفي Atomic Absorption Spectrophotometer ب- المجهر الإلكتروني الماسحScanning Electron Microscope ت- أجهزة التحليل الكيميائي الرطبWet chemical analysis 2. وجود حيز كافي لتحضير العينات وللتحاليل المتقدمة. 3. وجود أساتذة متخصصين في العديد من مجالات علوم البيئة.

تحديد الغرض العام من البرنامج ومجموعة الكفايات الرئيسة

ماجستير في العلوم	
العلوم البيئية (Environmental Sciences)	
المؤسسة	جامعة اليرموك المملكة الأردنية الهاشمية Yarmouk University Jordan
مدة الدراسة	(سنتان، 33 ساعة معتمدة) : • متطلبات التخصص الإجبارية: 15 ساعة (600 فأعلى) • متطلبات التخصص الاختيارية: 9 ساعات (600 فأعلى) • رسالة الماجستير: 9 ساعات رسالة
منظمات الاعتماد	هيئة اعتماد مؤسسة التعليم العالي وضمان جودتها المملكة الأردنية الهاشمية
الفترة المرجعية	2026-2021
الدرجة العلمية	الماجستير
رمز البرنامج	ENV

أ. **الهدف العام**
لتزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المتعلقة في مجالات البيئة ومهارات البحث العلمي من خلال تطوير الكفايات الضرورية لتمكينهم من ممارسة مهنهم المستقبلية بشكل فعال.

1. الخصائص	
المحاور والمواضيع المتخصصة	البيئة الطبيعية والبشرية.
التركيز العام و/ أو الخاص	مسار البرنامج بحثي فقط.
توجه البرنامج	بحثي تطبيقي في مجالات البيئة المختلفة.
السمات المميزة	بحثي تطبيقي يجمع ما بين العمل البحثي الأكاديمي والعمل المهني في مختلف تخصصات

	البيئة.
ج. فرص العمل ومواصلة التعليم	
التوظيف	وظائف في الأبحاث والتدريب في الجامعات والمعاهد، والوزارات في كل من وزارة البيئة، وزارة المياه والري، وزارة الطاقة، والبلديات ومؤسسة الغذاء والدواء. بالإضافة الى فرص العمل في القطاع الخاص.
الدراسات العليا	يتمكن الطالب الخريج من الالتحاق في برامج الدكتوراة مباشرة في مختلف تخصصات البيئة سواء على المستوى الاقليمي او الدولي.

د. أسلوب التعليم	
طرق التعليم والتعلم	مزيج من المحاضرات والندوات والمختبرات والرحلات الميدانية وإعداد أطروحة التخرج.
طرق التقييم	الامتحانات التحريرية والشفوية وأطروحة التخرج (العرض والمناقشة).

هـ. الكفايات

عامة

1. القدرات البحثية: القدرة على صياغة المشكلة وتحديد المنهجية البحثية المناسبة ومعالجتها للوصول إلى الاستنتاجات الصحيحة والدقيقة.
2. مهارات التواصل الخطي والشفوي: القدرة على استخدام المصطلحات العلمية المناسبة وتوظيفها بشكل سليم وصياغة مقترح الدراسة وإعداد أطروحة التخرج والدفاع عنهما.
3. العمل بشكل مستقل وجماعي: القدرة على العمل المنتج الفردي المستقل والجماعي في دراسة مشاكل بحثية مختلفة ومناقشة نتائجها.
4. مهارات إدارة الوقت والمشاريع: القدرة على مهارات إدارة الوقت وتحديد الاولويات من خلال صياغة مقترح الدراسة أو المشاريع الفصلية وتنفيذها من خلال إطار زمني محدد.
5. التفكر الإبداعي: القدرة على تحديد المشكلة البحثية البيئية وصياغة مقترح الدراسة المناسب وتنفيذه للوصول إلى حلول إبداعية.
6. تكنولوجيا المعلومات: إدارة المعلومات واستخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات المختلفة.
7. الالتزام الأخلاقي: الوعي بالمعايير المطلوبة للبحث العلمي والنشر والأمانة العلمية والفكرية.
8. استعمال المعرفة المكتسبة من الكفايات في حل المشكلات البيئية.
9. تحقيق قدر كاف من المعرفة في دور البيئة في تحسين حياة المجتمع .

خاصة

1. الالمام بأسس العلوم البيئية.
2. الالمام بطرق تصميم تجارب البحث العلمي من حيث جمع العينات المختلفة من التربة والماء والهواء وحفظها بالطرق السليمة ومن ثم تحليلها.

3. الالمام بالملوثات الكيميائية والفيزيائية والحيوية وطرق فحصها.
4. الالمام بالتغيرات المختلفة التي تحدث للملوثات في البيئة.
5. الالمام بالتقنيات والطرق المختلفة للسيطرة على التلوث.
6. الالمام بأسس الإدارة البيئية.
7. الالمام بأسس الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة.

صياغة مخرجات التعلم للبرنامج

و. مخرجات التعلم
يتوقع من الطالب الخريج: 1. القدرة على حل المشكلات البيئية المختلفة. 2. امتلاك المهارات البحثية في البيئة. 3. القدرة على تحديد المشاكل البحثية وصياغة المقترح العلمي المناسب والذي يشتمل على إعداد المنهجية والميزانية البحثية اللازمة والإطار الزمني المناسب. 4. القدرة على تنفيذ مقترح الدراسة للوصول إلى استنتاجات علمية بحيث يكون قادراً على عرضها والدفاع عنها. 5. القدرة على التعامل مع مصادر ووسائل تكنولوجيا المعلومات المختلفة كالمكتبات وقواعد البيانات العالمية ومحركات البحث وغيرها. 6. الوعي والالتزام بالمعايير العلمية من حيث الدقة واستخدام المراجع العلمية والتوثيق العلمي الدقيق والاقتباس ومعايير النشر العلمي والأمانة العلمية. 7. القدرة على العمل العلمي المنظم والمنتج سواء كان ذلك فرديا وجماعيا. 8. المعرفة المفصلة والمتخصصة بأحد مجالات علوم البيئة مما سيمكنه من مواصلة دراسته العليا أو دخول سوق العمل كمختص بهذا المجال 9. القدرة على مراجعة وتقييم الدراسات والابحاث البيئية 10. القدرة على العمل في المختبرات والمؤسسات المعنية بالأمور البيئية سواءً داخلية او خارجية. 11. امتلاك المعرفة والمهارة التي تؤهله للتقدم بمشاريع بحثية للجهات الداعمة الداخلية او الخارجية.

الخطة الدراسية المعدلة لبرنامج الماجستير في العلوم البيئية

(مسار الرسالة)

أولا: يشترط في المتقدم للقبول في هذا البرنامج:

1. أن يكون حاصلا على درجة البكالوريوس في علوم البيئة أو في أي تخصص ذو علاقة يوافق عليه القسم.
2. اجتياز متطلب اللغة الأجنبية للالتحاق بالبرنامج وفق تعليمات الجامعة النافذة.
3. أية شروط أخرى مقرة من اللجان والمجالس المختصة.

ثانيا: تمنح درجة الماجستير في العلوم البيئية/ مسار الرسالة، بعد إتمام المتطلبات التالية:

1. استيفاء الشروط المنصوص عليها في تعليمات برنامج الماجستير رقم (3) لسنة 2011م.
2. دراسة المساقات الاستدراكيَّة التي تقرِّرها لجنة الدراسات العليا في القسم.
3. دراسة ما لا يقل عن (24) ساعة معتمدة من مستوى (600) والنجاح فيها بمعدَّل تراكميٍّ لا يقلُّ عن 75%.

أ- متطلَّبات تخصُّص إجباريَّة ويخصص لها (15) ساعة معتمدة على النحو التالي:

الرقم	رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
1	ENV 601	نظم بيئية	3
2	ENV 603	الإدارة البيئية	3
3	ENV 608	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البيئة	3
4	ENV 632	طرق التحليل الالي في العلوم البيئية	3
5	ENV 682	التلوث البيئي	3

ب – متطلَّبات تخصص اختيارية ويخصص لها (9) ساعة معتمدة على النحو التالي:

الرقم	رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
1	ENV 607	اساسيات علم المناخ	3

2	ENV 631	علم السموم والطفرات	3
3	ENV 637	الصحة البيئية	3
4	ENV 640	فيزياء البيئة	3
5	ENV 642	السياحة البيئية	3
6	ENV 643	الاستشعار عن بعد التطبيقي	3
7	ENV 651	علم التربة المتقدم	3
8	ENV 652	علم المحيطات	3
9	ENV 658	تقييم الاثر البيئي	3
10	ENV 659	معالجة المياه والمياه العادمة	3
11	ES 670	الجيولوجيا البيئية المتقدم	3
13	ENV 688	ادارة النفايات الصلبة	3
14	ES 690	المشروع البحثي	3
15	ENV 692	موضوعات خاصة في البيئة	3
16	CHEM 631	طرق الفصل التحليلية	3
17	CHEM 652	كيمياء البيئة	3
18	ECO 631	اقتصاديات البيئة	3

4. **ملاحظة:** المتطلبات السابقة لأي مساق تعتمد على تخصص الطالب في درجة البكالوريوس وذلك حسب ما تحدده لجنة الدراسات العليا.
5. إعداد أطروحة الماجستير والنجاح بامتحان مناقشتها ويخصص لها 9 ساعات معتمدة، ويظهر مساق الرسالة لأغراض التسجيل كما يلي:

رمز ورقم واسم المساق	عدد الساعات
ENV 699A الرسالة	**صفر ساعة**
ENV 699B الرسالة	**3 ساعات معتمدة**
ENV 699C الرسالة	**6 ساعات معتمدة**
ENV 699D الرسالة	**9 ساعات معتمدة**

الوصف والأهداف ومخرجات التعلم للمساقات المطروحة في الخطة

ENV 601 - نظم بيئية (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق إلى التعريف بالنظم البيئية المختلفة مكوناتها خصائصها وتفاعلها مع بعضها الاختلال بالنظام البيئي وانواع التعاقب البيئي دورات العناصر وتأثير الانسان والية التخفيف من الاثر البيئي.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مقدمة في العلوم البيئية، المواد والطاقة، أصل الحياة على الأرض والتطورات البشرية، النظم البيئية (مكونات النظم البيئية، الموئل والركن، تفاعل الأنواع في النظم البيئية، تدفق الطاقة في النظم البيئية، خصائص النظم البيئية، الأنواع الرئيسية للنظم البيئية، اضطراب النظم البيئية)، الدورات البيوجيوكيميائية والآثار البشرية السلبية وطرق التخفيف منها، النظم البشرية والطبيعية، التوهين الطبيعي.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يلم بأساسيات العلوم البيئية.
- يتعرف على الاختلال بالنظام البيئي واليات التعاقب البيئي.
- يفهم نظريات أصل الحياة على الأرض والتطورات البشرية.
- يفهم الدورات البيوجيوكيميائية والآثار البشرية وطرق التخفيف من آثارها.
- يميز الفوارق بين النظم البشرية والطبيعية لحل المشكلات البيئية.

ENV 603 - الإدارة البيئية (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على مبادئ واليات وادوات الادارة البيئية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مقدمة في الإدارة البيئية، مفاهيم الإدارة البيئية، فوائد تطبيق الإدارة البيئية، مبادئ الإدارة البيئية، الإدارة البيئية والاقتصاد، المخاطر البيئية وإدارة المخاطر، ادوات الإدارة البيئية وتقنياتها، إدارة الموارد الطبيعية.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفهم مبادئ وادوات الادارة البيئية.
- يستعمل مفاهيم الإدارة البيئية في ادارة البيئة.
- يربط مبادئ الإدارة البيئية والاقتصاد في حل القضايا البيئية.
- يضع مخطط لإدارة المخاطر البيئية.
- يفهم اليات إدارة الموارد الطبيعية.

ENV 607 - اساسيات علم المناخ (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق إلى التعرف على مبادئ علم المناخ وديناميكية وتوازن الطاقة والتأثير على المناخ العالمي.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مدخل للنظام المناخي، الجغرافيا الطبيعية لبيئة الارض وتوازن الطاقة عالميا، تغير المناخ وتأثيره على البيئة والحلول المناخية: محلية الى منظور عالمي والتخطيط والسياسات البيئية.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يشرح الظواهر الطبيعية والفيزيائية التي تتصل ببيئات الأرض (مثل الأنماط والعمليات المناخية العالمية).
- يصف الأساليب العلمية والعمليات المتعلقة بدراسة بيئات العالم، بما في ذلك الغلاف الجوي، الغلاف الصخري، الغلاف المائي، والغلاف الحيوي.
- يجمع الأدلة المتعلقة بالمسائل العلمية، وجعل المطالبات العلمية على أساس الأدلة التي تم جمعها، والدفاع منطقيا هذه المطالبات.
- يحدد العوامل الرئيسية لنظام المناخ وأنماطه وعملياته مع فهم وتلخيص الآثار البيئية للمناخ الإقليمي والعالمي.

ENV 608 - تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البيئة

(3 ساعات معتمدة: 2 ساعة نظري، 1 ساعة عملي)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على نظم المعلومات الجغرافية وطرق تحليلها وكيفية توظيفها في العلوم البيئية. ويشمل المساق.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: المفاهيم الاساسية لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في العلوم البيئية، حيث سيتمكن الطلبة من استخدام ادوات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة مشكلات بيئية حقيقية، بما في ذلك قضايا ومشكلات تلوث الهواء، التنوع الحيوي، ادارة الغابات، ادارة التربة، الزراعة، المخاطر الطبيعية، مصادر المياه، تحليل الاحواض المائية وسطح الارض، ونمذجة الموقع الافضل.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يبني خلفية متينة في مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية الخاصة بالتحليل المكاني والنمذجة.
- يطبق المهارات المكتسبة لاستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في حل المشكلات البيئية.
- يوظف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في ادارة الموارد البيئية.

ENV 631 - علم السموم والطفرات (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف انواع السموم ومركباتها وديناميكية حدوث الطفرات والسرطان.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: المبادئ الاساسية في علم السموم والطفرات ومراجعة الابحاث الرئيسية الحالية في هذه العلوم، انواع السموم والمركبات السامة والتمثيل الغذائي، والمركبات التفاعلية وتفاعلها مع الحمض النووي وآليات حدوث التغيرات الجينية والسرطان ومسارات الإصلاح مع التركيز على النهج الحديث في علم السموم والطفرات

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يلم بأساسيات ومبادئ علم السموم.
- يتعرف على بعض المركبات السامة.
- يفهم اليات حدوث الطفرات الجينية وعلاقاتها بالسرطان ومسارات الاصلاح.

ENV 632 - طرق التحليل الالي في العلوم البيئية (3 ساعات معتمدة: 2 ساعة نظري، 1 ساعة عملي)

أهداف المساق

يهدف المساق الى فهم مبادئ وطرق القياس والتحليل المستخدمة في الدراسات البيئية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مراجعة للحسابات الكيميائية، وحدات التركيز، تحليل المياه، طرق جمع عينات المياه، طرق قياس المكونات الرئيسية للمياه (TSS, DO, COD, BOD, TOC, ...)، طرق تحليل المكونات الضئيلة، طرق طيف الامتصاص الذري والجزيئي، طرق طيف الانبعاث الذري ومطياف الكتلة، الطرق الكهربائية، طرق الكروموتوغرافيا الايونية، تحليل المكونات العضوية للعينات، الكروموتوغرافيا السائلة والغازية، تحليل العينات الصلبة، الاستخلاص، التحليل بمطيافية اشعة اكس، تحليل عينات الهواء، وحدات التركيز المناسبة، جمع العينات وطرق تخزينها.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعبر عن مستويات المواد في العينات المختلفة بالوحدات المناسبة.
- يختبر الطريقة المناسبة لجمع العينات السائلة او الصلبة او الغازية.
- يتعامل مع العينات بالشكل الصحيح وعد تعريضها للتلوث قبل تحليلها.
- يختار الطريقة الصحيحة للتحليل.

ENV 637 - الصحة البيئية (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعريف بمبادئ الصحة البيئية وكيفية تفاعل الجسم مع الملوثات البيئية المختلفة.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: دراسة القضايا الصحية والفهم العلمي للأسباب، طرق السيطرة على المشاكل الصحية البيئية الرئيسية. وتشمل المواضيع كيفية تفاعل الجسم مع الملوثات البيئية، العوامل الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للتلوث البيئي، اوساط ناقلات المرض (الهواء والماء والتربة)، النفايات الصلبة والخطرة، تعرض السكان. المؤشرات الحيوية وتحليل المخاطر.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يحدد المصادر الرئيسية وأنواع العوامل البيئية ونقل ومصير هذه العوامل في البيئة.
- يحدد الناقلات التي تعزز نقل هذه العوامل من البيئة إلى الإنسان.
- يصف كيفية تفاعل هذه العوامل مع النظم البيولوجية، والآليات التي تمارس بها آثارا صحية ضارة.
- يحدد الخطوات في عمليات تقييم المخاطر وإدارة المخاطر.

ENV S640 - فيزياء البيئة (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعريف بالأسس الفيزيائية لاستغلال مصادر الطاقة المختلفة.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: التعريف بموازنة الطاقة للأرض، وتأثير البيت الزجاجي، والإشعاع، والتغيرات في الغلاف الجوي بسبب الأنشطة البشرية. الطرق والأساس الفيزيائية (انتقال الطاقة والكتلة) لاستغلال الوقود التقليدي (الطاقة الأحفورية والطاقة النووية) ومصادر الطاقة المتجددة (الإشعاع الشمسي والرياح والكتلة الحية وامواج المحيطات وطاقة المد والجزر والطاقة الحرارية الأرضية).

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفهم الأسس الفيزيائية لاستغلال مصادر الطاقة المختلفة.
- يحل المسائل المتعلقة بالإشعاع الشمسي ودورة الكربون للأرض وتأثير ظاهرة البيت الزجاجي.
- يناقش تركيب الغلاف الجوي والتوازن الإشعاعي للمحيط الحيوي.
- يجري عمليات حسابية على الطاقة التقليدية القائمة على الكربون والطاقة النووية.
- يشرح وتقدير مصادر الطاقة المتجددة - الطاقة الشمسية والرياح والمياه والحيوية.
- يناقش التأثيرات على البيئة، ومصادر التلوث المختلفة.
- يجري تقييم لمختلف تكنولوجيات الطاقة (المحتملة، إيجابيات وسلبيات).

ENV 642 - السياحة البيئية (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على اسس ومبادئ السياحة البيئية وكيفية خلق فرصة سياحة بيئية في المواقع الطبيعية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: التعريف بأساسيات علم البيئة والإدارة البيئية كمقدمة تأسيسية لفهم مبادئ السياحة البيئية. أصل وتطور السياحة البيئية، فلسفتها الأساسية، الجوانب الاجتماعية والاقتصادية للسياحة المستدامة، وتقديم (عرض) الموقع وتسويقه، والتركيبة السكانية للسياحة بيئية، القيود المفروضة على نهج السياحة البيئية وعدد من حالات الدراسة.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يطور المعرفة والفهم بفلسفة السياحة البيئية ودورها في الصيانة (للموارد) التعليمية.

- يفرق بين السياحة البيئية وغيرها من اشكال السياحة التي تعتمد على الطبيعة.
- يتعلم كيفية ملائمة السياحة البيئية للتنمية المستدامة وتخطيط الموارد الطبيعية وإدارتها.
- يقدم نظرة عامة حول استراتيجيات التخطيط واشكال الإدارة للسياحة البيئية.
- يتطور المعرفة والفهم للموارد والمنتجات وأفضل الممارسات الإدارية، والفرص المتاحة في قطاع السياحة البيئية.
- ينجز الخطوط العريضة لعملية إدارة الزائر.
- يفهم دور التفسير واختيار أفضل التقنيات.

ENV 643 - الاستشعار عن بعد التطبيقي

(3 ساعات معتمدة: 2 ساعة نظري، 1 ساعة عملي)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على اساسيات الاستشعار عن بعد وكيفية استخدام بيانات هذه تقنية كمصدر للمعلومات الخاصة بالعلوم الطبيعية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مدخل الى المهارات النظرية والتقنية الاساسية لاستخدام بيانات الاستشعار عن بعد الجوية والفضائية كمصدر للمعلومات الكمية والنوعية الخاصة بالعلوم الطبيعية مثل ادارة الموارد الطبيعية والغابات والتخطيط الحضري وعلم التربة والجيولوجيا وادارة الحياة البرية وغيرها. التمارين العملية يتم فيها تحليل الصور الجوية والصور الفضائية باستخدام الطرق التقليدية والبرمجيات المتخصصة، حيث يركز القسم الثاني من المساق على التطبيقات الخاصة في الاحواض المائية، التلوث النقطي والتلوث اللانقطي والرقابة البيئية والغابات وتخطيط استخدام الاراضي، وغيرها. وسيتم مناقشة وشرح هذه التطبيقات من خلال استخدام حالات دراسية طوال الفصل الدراسي.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف على الجوانب النظرية والعملية لبيانات الاستشعار عن بعد وتفسيرها.
- يتقن مهارات التفسير والقياس والرقابة البيئية ومهارات عمل الخرائط.
- يوظف تقنيات الاستشعار عن بعد في ادارة ومعالجة القضايا البيئية.

ENV 651 - علم التربة المتقدم (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف ببنائية وتشكل الترب وخصائصها ومشكلاتها واليات الحل.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مفهوم علم التربة (من ناحية هندسية وجيولوجية وزراعية وبيئية)، تركيب الترب وبائيتها وعمليات التكوين والنشأة، اهم تصنيفات الترب وخاصة (7th Approximation, USA). الخصائص الكيميائية (الحموضة، الغرويات، التبادل الايوني والادمصاص وتهوية وغازات التربة ومياه التربة وفرة المياه والتدفق المشبع وغير المشبع، المعادن الطينية وكيميائية السطح والمواد العضوية) والفيزيائية (النسيج والتركيب والكثافة الكلية والحبيبية نفاذية ومسامية التربة، حرارة التربة ولون التربة) والتركيب البيولوجي للتربة، المغذيات النباتية وعلاقة التربة والنيات، تعرية وتراص وتلوث التربة (الكيماويات الزراعية) واجراءات المعالجة.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يصف كيفية تشكل التربة مكوناتها وتصنيفها.
- يعرف بنية التربة والخصائص الفيزيائية.
- يصف ماء التربة، التهوية، ودرجة الحرارة وتأثيرها على الكائنات الحية.
- يصف كيفية تفاعل التربة مع البيئة، والتركيز على المياه ودورة المغذيات.
- يدرس تفاعل التربة مع النباتات والكائنات الحية.
- يصف تطور المواد العضوية في التربة وكيفية تأثير ذلك على خصائص التربة.
- يفهم كيف خصائص التربة التي تحد من توافر المغذيات للجذور.
- يعرف على تفاعلات المناخ العالمي والتربة.

ENV 652 - علم المحيطات (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على الجوانب المختلفة لعلم المحيطات (جيولوجية وكيميائية وفيزيائية حيوية وبيئية) والتأثيرات البشرية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مدخل الى المبادئ الأساسية لعلوم المحيطات: جيولوجية أحواض المحيطات وآليات تطورها، كيمياء مياه البحار ودور المحيطات في دورات العناصر وخاصة دورة الكربون، الديناميكيات الفيزيائية للتيارات، والامواج والمد والجزر. العمليات الساحلية، تأثير النشاط البشري على بيئات المحيطات (الاحترار العالمي، والتنمية الساحلية، ومصائد الأسماك، والأنواع الدخيلة، وإبيضاض المرجان)، والنظم الإيكولوجية المتنوعة لمحيطات الأرض مثل فتحات المياه الحرارية في أعماق البحار والشعاب المرجانية ومصبات الأنهار (الخلجان).

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف الطبيعة المتعددة التخصصات لعلوم المحيطات.

- يعرف الكائنات البحرية وموائلها والشبكات الغذائية البحرية.
- يعرف الدوران السطحي والعميق في المحيطات (surface and deep ocean circulation) والآليات المحفزة، وتكوين مياه البحر وخصائصه، والدورات الكيميائية في المحيط وتطورها.
- يفهم اليات تشكل أعماق المحيط والترسبات.
- يعرف الآثار البشرية على البيئات والموارد البحرية.
- يفهم دور المحيطات في التغير العالمي.

ENV 658 - تقييم الاثر البيئي (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على اسس ومبادئ وأدوات تقييم الاثر البيئي وتوقع الاثار البيئية وتقييمها وطرق التخفيف وكتابة التقرير.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مدخل في تقييم الأثر البيئي، طلب الموافقة على مشروع صناعي، تحري والفرز، تحديد النطاق، وصف خط الأساس البيئي، وضع الشروط المرجعية، تحديد الأثر البيئي، أدوات تقييم الأثر البيئي المستخدمة لتحديد النطاق، توقع الاثار البيئية وتقييمها، طرق ونماذج للتنبؤ، تقييم أهمية التأثير، التخفيف من الاثار البيئية، التقارير ومراجعة تقييم الأثر البيئي، اتخاذ القرار، الرصد والمتابعة، أمثلة تقييم الأثر البيئي.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يتعامل مع طلبات ترخيص المصنع وفرزها حسب حاجتها لتقييم الأثر البيئي.
- يحدد نطاق الدراسة المطلوبة.
- يتوقع الاثار وتقييمها واقتراح طرق تخفيف الاثر البيئي.
- يعرف كيفية كتابة التقرير والمراجعة واتخاذ القرار وطرق التنبؤ بالمخاطر البيئية.

ENV 659 - معالجة المياه والمياه العادمة (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على مواصفات مياه الشرب وخصائص والمياه العادمة مصادرها وتقنيات وانواع المعالجة.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مقدمة في تقنيات تنقية مياه الشرب، معايير جودة المياه، مواصفات مياه الشرب، خطوات إنتاج مياه الشرب، التحكم في التآكل (الصدأ)، مقدمة في المياه

العادمة، مصادر المياه العادمة، معالجة المياه العادمة (المعالجة الأولية، المعالجة الثانوية أو البيولوجية، المعالجة المتقدمة).

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف معايير جودة المياه ومواصفات مياه الشرب المختلفة.
- يفهم طرق انتاج مياه الشرب من المياه الجوفية والسطحية.
- يحدد مصادر وخصائص المياه العادمة
- يفهم الاساليب والتقنيات المستخدمة في معالجة المياه العادمة.

ENV 682 - التلوث البيئي (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على انواع التلوث البيئي واسس واستراتيجيات واهمية حماية البيئة والحد من التلوث.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مقدمة في التلوث البيئي، الأنواع الرئيسية للتلوث البيئي ومصادرها، تحليل توازن الكتلة، انتقال الملوثات في البيئة، مصير الملوثات في البيئة، النمذجة البيئية، مكافحة التلوث.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفرق بين انواع التلوث البيئي في الماء والتربة والهواء والغذاء.
- يعرف على مصادر التلوث البيئي.
- يفهم طرق انتقال الملوثات في البيئة.
- يستوعب طرق دراسة مصير الملوثات في البيئة.
- يفهم طرق السيطرة على التلوث.

ENV 688 - ادارة النفايات الصلبة (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على انواع ومصادر النفايات الصلبة الاستراتيجيات المتكاملة لإدارة النفايات.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: دراسة انواع ومصادر النفايات والتعقيدات المرتبطة بإدارة النفايات والآثار البيئية، والمتطلبات التشريعية ذات الصلة، الاستراتيجيات المتكاملة لإدارة النفايات (الخطرة وغير الخطرة)، طرق النقل والتخزين التخلص والتحويل واختيار مكان المعالجة او التخلص، وإغلاق المواقع، واستخدامات موقع الطمر ما بعد التشغيل، المراقبة والرصد البيئي والحد من التلوث.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف على مصادر وانواع النفايات (الخطرة وغير الخطرة).
- يفهم المشكلات البيئية الناتجة عن النفايات.
- يعرف الطرق الافضل في جمع النفايات ونقلها وتخزينها.
- يفهم مبادئ إدارة الادارة المتكاملة النفايات.

ENV 692 - المشروع البحثي (3 ساعات معتمدة)

وصف المساق

يتضمن المساق مقدمة عن نظرية وممارسة البحث العلمي. تتم مناقشة قضايا السلامة في المختبرات، والبحث في الأدبيات ومحركات البحث، والتصميم التجريبي، أخلاقيات البحث العلمي، والملكية الفكرية، السبل الناجعة للحصول على التمويل، تعلم اعداد مقترح مشروع بحث (اختيار العنوان، صياغة الأهداف، مراجعة الادبيات وطرق البحث، وغيرها من المواضيع ذات العلاقة)، اختيار موضوع متخصص في علم الجيولوجي توافق عليه لجنة الدراسات العليا بعد التقدم بمقترح يوضح الاهداف والمنهجية والنتائج المتوقعة، إجراء مشروع يتم من خلاله مراجعة الادبيات، جمع البيانات والعينات وتحليلها وتفسير النتائج ثم كتابة تقرير أو نشرة علمية (الورقة العلمية، ورقة مؤتمر، بوستر وغيرها)، التعريف بأخلاقيات البحث العلمي، تقديم بحث (عرض شفوي).

أهداف المساق

يهدف المساق الى اكتساب مهارات واساليب اجراء البحوث العلمية.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفهم طرق البحث العلمي في العلوم الطبيعية.
- يتعامل مع مصادر المعرفة المختلفة ووسائل تكنولوجيا المعلومات كالمكتبات وقواعد البيانات العالمية ومحركات البحث وغيرها.
- يلتزم بالمعايير العلمية من حيث الدقة في استخدام المراجع العلمية والتوثيق العلمي السليم ومعايير النشر العلمي.

- يراعي بأخلاقيات البحث العلمي والأمانة العلمية.
- يعرف طرق جمع البيانات والعينات بأنواعها.
- يعرف طرق حفظ وتحليل وتفسير البيانات.
- إعداد نشرة علمية.
- يقدم عرض علمي متخصص بموضوع معين وأن عرض نتائج الدراسة والدفاع عنها.

ENV 692 - موضوعات خاصة في البيئة (3 ساعات معتمدة)

يهدف المساق الى طرح مواضيع لا تتضمنها مساقات الخطة الدراسية من موضوعات بيئية مستجدة على ان يحدد مدرس المساق الموضوع الذي سيغطيه خلال الفصل ويقدم المدرس خطة شاملة للمساق تغطي 3 ساعات اسبوعيا.

CHEM 631 - طرق الفصل التحليلية (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى تعميق فهم الطالب في موضوعات طرق فصل المركبات الكيميائية وبالأخص على طرق الكروموتوغرافيا المختلفة والنظريات والتقنيات المتعلقة بها.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: تصنيف طرق الفصل، الفصل بالاستخلاص، نظريات الكروموتوغرافيا، كروماتوغرافيا السائل ذات الاداء العالي، خطوات تطوير طرق فصل المركبات، كروموتوغرافيا التبادل الأيوني، كروموتوغرافيا الاستثناء الحجمي، كروموتوغرافيا الطبقة الرقيقة، الكروموتوغرافيا الغازية، مبدا عمل مطياف الكتلة وانواعه، الترحيل الكهربائي، اجهزة الكروموتوغرافيا ومبدأ عمل كل منها ومجالاتها التطبيقية.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفهم مبادئ ونظريات الفصل الكروماتوغرافي.
- يصنف طرق الكروماتوغرافيا وفهم الية عمل كل طريقة.
- يعرف مكونات اجهزة الكروماتوغرافيا بنوعيها السائلة والغازية.
- يفهم مبادئ الفصل الكهربائي ومعرفة خصائصها.
- يفهم مبدأ عمل جهاز مطياف الكتلة والتعرف على انواعه المختلفة.
- يوظف طرق الفصل المختلفة لحل مشكلات الفصل التحليلية وزيادة كفاءة عمليات الفصل.

CHEM 652 - كيمياء البيئة (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى تعريف الطالب واطلاعه على المشاكل البيئية المعاصرة ودور التحليل الكيميائي في المراقبة البيئية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: مقدمة في كيمياء البيئة، تلوث الهواء، الظواهر البيئية المتعلقة بتلوث الهواء وأثارها البيئية (تآكل طبقة الاوزون، الامطار الحمضية، ظاهرة الاحتباس الحراري، ظاهرة الضباب الدخاني، الحبيبات العالقة في الهواء)، انتقال ومصير الملوثات العضوية وغير العضوية في الغلاف الجوي، تلوث الماء، مصادر تلوث الماء، الملوثات العضوية وغير العضوية (مثل: المعادن السامة، المبيدات، الفينولات، الفضلات الصناعية ...)، مقاييس تلوث الماء (BOD, COD)، تلوث التربة، طرق أخذ عينات الهواء والماء والتربة، طرق تحليل عينات الماء والهواء والتربة.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف على القضايا البيئية المعاصرة وشرح كيفية حدوثها.
- يعرف على مصادر التلوث المختلفة وكيفية انتقال الملوثات الغازية والسائلة والصلبة.
- يعرف على الاثار السلبية التي يسببها التلوث البيئي.
- يعرف على بعض طرق التحليل وأسس اختيار الطريقة المناسبة.

ECO 631 - اقتصاديات البيئة (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على اساسيات ومبادئ الاقتصاد البيئي مكوناته ومؤشراته والحلول السياسية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: يتناول هذا المساق مفهوم اقتصاديات البيئة والرفاه الاقتصادي. تحديد المشاكل البيئية الاقتصادية ومناقشة الحلول السياسية الملائمة. يتطرق هذا المساق أيضا الى التعرف على فشل السوق، والأدوات الاقتصادية من اجل التنمية المستدامة، ويسلط الضوء على بعض القضايا البيئية الأردنية.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يعرف الاقتصاد البيئي، وتحديد مكوناته الرئيسية، ومؤشراته، وعلاقته بحياتنا.
- يفهم المشاكل البيئية والحلول السياسية.
- يعرف فشل السوق: المساوئ العامة والعوامل الخارجية.
- يفهم عملية تنظيم التلوث (Regulating pollution).
- يفهم الاقتصاديات النامية والبيئة.

- يعرف آليات سوق المياه (water market mechanisms).

ES 670 - الجيولوجيا البيئية المتقدم (3 ساعات معتمدة)

أهداف المساق

يهدف المساق الى التعرف على الاسس البيئية في ادارة الاخطار الناتجة عن الظواهر الجيولوجية.

وصف المساق

يتضمن المساق الموضوعات التالية: التعريف بأساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، المعادن، تكتونية الصفائح وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل بين الانسان والبيئة. يستكشف المساق العمليات الطبيعية والتأثيرات البشرية على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية، والموارد الطبيعية، والاستدامة.

مخرجات التعلم

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على أن:

- يفهم ديناميكية الارض باعتباره نظاما معقدا والية حدوث الزلازل والبراكين.
- يناقش القضايا المتعلقة بالنمو السكاني البشري وتأثيره على البيئة الطبيعية.
- يشرح طرق مساهمة الانسان في الكوارث الطبيعية والية التخفيف من الأضرار الناتجة (مثل امواج التسونامي والانهيارات الأرضية والفيضانات).
- يناقش الأدلة على تغير المناخ العالمي والتأثيرات البشرية.
- يناقش العمليات الساحلية وسبل منع التعرية.
- يصف المواقع المناسبة للتخلص من النفايات.
- يشرح أسباب تلوث التربة والهواء والماء.

ENV 699A - الرسالة (صفر ساعة معتمدة)

ENV 699B - الرسالة (3 ساعات معتمدة)

ENV 699C - الرسالة (6 ساعات معتمدة)

ENV 699D - الرسالة (9 ساعات معتمدة)

تحديد أساليب التدريس والتعلم والتقييم

1) **استراتيجيات التدريس:**

مزيج من المحاضرات والندوات والمختبرات والرحلات الميدانية وإعداد أطروحة التخرج.

2) **أنشطة التعلم:**

المحاضرات، الوظائف، الحلقات نقاشية، الحلقات عمل، المشاريع فصلية تطبيقية، المشاريع أبحاث، الزيارات ميدانية، الندوات علمية.

3) **نوع التقويم:**

الامتحانات التحريرية والشفوية وأطروحة التخرج (العرض والمناقشة).

4) **أدوات القياس**:

الامتحانات التحريرية والشفوية والبحوث والتقارير العلمية وأطروحة التخرج (العرض والمناقشة).

5) **أمثلة للأدلة التي سيتم الحصول عليها:**

نتائج الامتحانات المرحلية، نتائج الامتحانات الفصلية و أعمال أخرى (تقارير وأبحاث).

صياغة مخرجات التعلم للبرنامج

مخرجات التعلم
يتوقع من الطالب الخريج: 1. القدرة على حل المشكلات البيئية المختلفة. 2. امتلاك المهارات البحثية في البيئة. 3. القدرة على تحديد المشاكل البحثية وصياغة المقترح العلمي المناسب والذي يشتمل على إعداد المنهجية والميزانية البحثية اللازمة والإطار الزمني المناسب. 4. القدرة على تنفيذ مقترح الدراسة للوصول إلى استنتاجات علمية بحيث يكون قادراً على عرضها والدفاع عنها. 5. القدرة على التعامل مع مصادر ووسائل تكنولوجيا المعلومات المختلفة كالمكتبات وقواعد البيانات العالمية ومحركات البحث وغيرها. 6. الوعي والالتزام بالمعايير العلمية من حيث الدقة واستخدام المراجع العلمية والتوثيق العلمي الدقيق والاقتباس ومعايير النشر العلمي والأمانة العلمية. 7. القدرة على العمل العلمي المنظم والمنتج سواء كان ذلك فرديا أو جماعيا. 8. المعرفة المفصلة والمتخصصة بأحد مجالات علوم البيئة مما سيمكنه من مواصلة دراسته العليا أو دخول سوق العمل كمختص بهذا المجال 9. القدرة على مراجعة وتقييم الدراسات والابحاث البيئية 10. القدرة على العمل في المختبرات والمؤسسات المعنية بالأمور البيئية سواءً داخلية او خارجية. 11. امتلاك المعرفة والمهارة التي تؤهله للتقدم بمشاريع بحثية للجهات الداعمة الداخلية او الخارجية.

مصفوفة تغطية مخرجات التعلم للمساقات لمخرجات البرنامج

الرقم	رمز ورقم المساق	مخرجات التعليم									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ENV 601	X		X	X	X						
2	ENV 603	X		X	X	X			X	X	X	X
3	ENV 607	X			X	X			X	X	X	
4	ENV 608	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
5	ENV 631	X			X	X				X	X	
6	ENV 632	X	X	X	X	X			X		X	
7	ENV 637	X		X	X	X	X	X		X	X	
8	ENV 640	X	X	X	X	X				X		
9	ENV 642	X			X	X			X	X		
10	ENV 643	X	X	X	X	X					X	
11	ENV 651	X	X	X	X	X			X	X	X	
12	ENV 652	X		X	X	X					X	

	X	X	X			X	X	X		X	ENV 658	13
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ENV 659	14
						X	X			X	ES 670	15
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	ENV 672	16
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ENV 682	17
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ENV 688	18
	X	X		X	X	X	X	X	X	X	ENV 692	19
	X			X	X	X	X	X	X	X	CHEM631	20
	X			X	X	X	X	X	X	X	CHEM652	21
X		X	X			X	X	X		X	ECO631	22

جدول المساقات المكافئة مع الخطة القديمة

الرقم	رمز ورقم المساق في الخطة القديمة		المساق المكافئ من الخطة الاخيرة (بعد 2016)		المساق المكافئ من الخطة الجديدة (2021)	
	رمز ورقم المساق	اسم المساق	رمز ورقم المساق	اسم المساق	رمز ورقم المساق	اسم المساق
1	ع.ب 601 او ع.ب 602	نظم بيئية	EES601	نظم بيئية	ENV 601	النظم البيئية
2	ع.ب 603	الإدارة البيئية	EES603	الإدارة البيئية	ENV 603	الإدارة البيئية
3	عب 607	اساسيات علم المناخ	EES607	اساسيات علم المناخ	ENV 607	اساسيات علم المناخ
4	ع.ب 660، ن ح 681	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البيئة	EES608	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البيئة	ENV 608	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البيئة
5	ع.ب 631	علم السموم والطفرات	EES631	علم السموم والطفرات	ENV 631	علم السموم والطفرات
6	ع.ب 632	طرق التحليل الالي في العلوم البيئية	EES632	طرق التحليل الالي في العلوم البيئية	ENV 632	طرق التحليل الالي في العلوم البيئية
7	ب 637	الصحة البيئية	EES637	الصحة البيئية	ENV 637	الصحة البيئية
8	ف 645 أ، ف 640 ، ف 646	فيزياء البيئة	EES640	فيزياء البيئة	ENV 640	فيزياء البيئة
9	ع.ب 642	السياحة البيئية	EES642	السياحة البيئية	ENV 642	السياحة البيئية
10	ع ج 643 أ	الاستشعار عن بعد التطبيقي	EES643	الاستشعار عن بعد التطبيقي	ENV 643	الاستشعار عن بعد التطبيقي
11	ع.ب 651	علم التربة المتقدم	EES651	علم التربة المتقدم	ENV 651	علم التربة المتقدم
12	ع.ب 652	علم المحيطات	EES652	علم المحيطات	ENV 652	علم المحيطات

13	ع ب 658 أ	تقييم الاثر البيئي	EES658	تقييم الاثر البيئي	ENV 658	تقييم الاثر البيئي
14	ع.ب 659	معالجة المياه والمياه العادمة	EES659	معالجة المياه والمياه العادمة	ENV 659	معالجة المياه والمياه العادمة
15	مساق مستحدث	مساق مستحدث	EES672	البحث العلمي	ENV 672	البحث العلمي
16	ع.ب 682	التلوث البيئي	EES682	التلوث البيئي	ENV 682	التلوث البيئي
17	ع.ب 688	ادارة النفايات	EES688	ادارة النفايات	ENV 688	ادارة النفايات
18	ع.ب 692 أ	موضوعات خاصة في البيئة	EES692	موضوعات خاصة في البيئة	ENV 692	موضوعات خاصة في البيئة
19	ع ج 650	الجيولوجيا البيئية المتقدم	EES670	الجيولوجيا البيئية المتقدم	ES 670	الجيولوجيا البيئية المتقدم
	مساق مستحدث	مساق مستحدث	مساق مستحدث	مساق مستحدث	ENV 690	مشروع بحث
20	ك 631	طرق الفصل التحليلية	CHEM631	طرق الفصل التحليلية	CHEM 631	طرق الفصل التحليلية
21	ك 652	كيمياء البيئة	CHEM652	كيمياء البيئة	CHEM 652	كيمياء البيئة
22	ق 631	اقتصاديات البيئة	ECO631	اقتصاديات البيئة	ECO 631	اقتصاديات البيئة