



جامعة آل البيت
معهد علوم الأرض و البيئة

الخطة الدراسية
لدرجة البكالوريوس
في
علوم الأرض و البيئة التطبيقية

٢٠١٨ - ٢٠١٩

قسم علوم الأرض والبيئة التطبيقية
معهد علوم الأرض والبيئة
جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في علوم الأرض والبيئة التطبيقية

اسم الدرجة (بالعربية): البكالوريوس في علوم الأرض والبيئة
اسم الدرجة (بالإنجليزية): B.Sc. in Applied Geology and Environmental Sciences

أ - مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس من ١٣٢ ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	٢٧
ثانياً	متطلبات المعهد	٢١
ثالثاً	متطلبات التخصص أ - المساقات الإلزامية ب- المساقات الاختيارية	69 15
المجموع		١٣٢

ب- نظام الترقيم:

١- رمز المعهد:

الكلية / المعهد	الرمز
علوم الأرض والبيئة التطبيقية	٠٨

٢- رموز التخصصات:

التخصص	الرمز
علوم الأرض والبيئة التطبيقية	٠١
نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد	٠٢

٣- رموز المساقات:

٠٨	٠١	١-٤	0-9	٠-٩
↑ المعهد	↑ التخصص	↑ المستوى	↑ المجال	↑ التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المساقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
٠	الجيولوجيا	٥	المياه
١	البيئة	٦	العلوم التطبيقية
٢	الجيوكيمياء	٧	-
٣	الجيوفيزياء	٨	-
٤	التركيبية والمساحة	٩	بحث، ندوة، قراءات مختارة

أولاً: متطلبات الجامعة: يخصص لها (٢٧) ساعة معتمدة وتشمل:
أ- المتطلبات الإلزامية: يخصص لها (١٨) ساعة معتمدة وهي:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
١	٠١٠١٢٧١	الثقافة الإسلامية	٣	-
٢	٠١٠٢٣٥٠	النظم الإسلامية	٣	-
٣	٠٦٠٠٠٠٠	العلوم العسكرية *	٣	-
٤	٠٦٠١١٠٠	التربية الوطنية	٣	-
٥	١٣٠١١٠١	اللغة العربية (١)	٣	النجاح في امتحان المستوى
٦	١٣٠٢١٠١	اللغة الإنجليزية (١)	٣	النجاح في امتحان المستوى

* يعتبر مساق العلوم العسكرية اختياري للطلبة غير الأردنيين ويمكنهم دراسة مساق اختياري من المواد التي تطرحها الجامعة بدلا عنها.

أ. المتطلبات الاختيارية: يخصص لها (٩) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على أن يكون مساق واحد من كل مجال من المجالات التالية:

١. مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
١	٠١٠١١١٦	مدخل إلى علوم القرآن والسنة	٣	-
٢	٠١٠١٣٧١	حاضر العالم الإسلامي	٣	-
٣	١١٠٢١٢١	مدخل إلى التربية	٣	-
٤	١٣٠١١٠٢	اللغة العربية (٢)	٣	١٣٠١١٠١
٥	١٣٠٢١٠٢	اللغة الإنجليزية (٢)	٣	١٣٠٢١٠١
٦	١٣٠٣١٠١	تاريخ الحضارة العربية الإسلامية	٣	-
٧	١٣٠٣١٠٢	تاريخ القدس	٣	-
٨	١٣٠٤١٠١	اللغة الفرنسية (١)	٣	-
٩	١٣٠٤١٥١	اللغة الإسبانية (١)	٣	-
١٠	١٣٠٤١٦١	اللغة الإيطالية (١)	٣	-
١١	١٣٠٤١٧١	اللغة الألمانية (١)	٣	-
١٢	١٣٠٤١٨١	اللغة الفارسية (١)	٣	-
١٣	١٣٠٤١٩١	اللغة التركية (١)	٣	-

٢. مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
١	٠١٠١٤٧١	الإسلام والقضايا المعاصرة	٣	-
٢	٠١٠٢١٥٣	مدخل إلى علم الفقه وأصوله	٣	-
٣	٠١٠٢٢٥٠	تنظيم الأسرة والمجتمع	٣	-
٤	٠٢٠١١١٠	القانون في حياتنا	٣	-
٥	٠٥٠٢١٠١	مبادئ إدارة الأعمال (١)	٣	-
٦	٠٥٠٢٢١٤	الريادة والابتكار	٣	-
٧	٠٥٠٧١٠٠	مبادئ الاقتصاد	٣	-
٨	٠٦٠١٤٣٦	الديمقراطية و حقوق الإنسان	٣	-
٩	١١٠٣١٣٠	مدخل إلى علم النفس	٣	-
١٠	١١٠٢٢٢٠	تربية الأطفال في الإسلام	٣	-
١١	١٣٠٣١٠٥	آل البيت ودورهم في التاريخ الإسلامي	٣	-
١٢	١٤٠١١٠٠	أخلاقيات المهنة من منظور إسلامي	٣	-
١٣	١٤٠١١٠١	مقاصد رسالة عمان	٣	-

٣. مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات	المتطلب السابق
---	------------	------------	---------	----------------

	المعتمدة			
-	٣	الإعجاز العلمي للقرآن	٠١٠١١١٠	١
-	٣	الفيزياء في حياتنا	٠٤٠٢١٠٠	٢
-	٣	الكيمياء في حياتنا	٠٤٠٣١٠٠	٣
-	٣	بيولوجيا الإنسان	٠٤٠٤١٠٩	٤
-	٣	العمارة الإسلامية	٠٧٠٣٣٤٢	٥
-	٣	البيئة والتلوث البيئي	٠٨٠١١١٧	٦
-	٣	أساسيات نظم المعلومات	٠٩٠٢٢٣٠	٧
-	٣	الإسعافات الأولية	١٠٠١١٦٠	٨
-	٣	مدخل إلى علم الفلك	١٢٠١١٠١	٩

ملاحظة: أما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الأول ٢٠١١/٢٠١٠ التقدم لامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (٠٩٩) خارج خطته الدراسية وهذه المساقات هي:

المساقات الاستدرائية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
١	١٣٠١٠٩٩	اللغة العربية	٣	-
٢	١٣٠٢٠٩٩	اللغة الانجليزية	٣	-
٣	٠٩٠١٠٩٩	مهارات الحاسوب	٣	-

ثانياً: متطلبات المعهد: يخصص لها (٢١) ساعة معتمدة وتشمل:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي		
١	٠٤٠١١٠١	التفاضل والتكامل (١)	٣		٣	-
٢	٠٤٠١١٠٢	التفاضل والتكامل (٢)	٣		٣	٠٤٠١١٠١
٣	٠٨٠١١٠٦	الجيولوجيا العامه (١)	٣		٣	-
٤	٠٤٠٢١٠١	الفيزياء العامة (١)	٣		٣	-
٥	٠٤٠٢١٠٢	الفيزياء العامة (٢)	٣		٣	٠٤٠٢١٠١
٦	٠٤٠٣١٠١	الكيمياء العامة (١)	٣		٣	-
٧	٠٤٠٤١٠١	العلوم الحياتية العامة (١)	٣		٣	-
		المجموع			٢١	

ثالثاً: متطلبات التخصص: يخصص لها (٨٤) ساعة معتمدة وتشمل:
أ- المساقات الإجبارية: يخصص لها (٦٩) ساعة معتمدة، وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	الساعات	المتطلب السابق
---	------------	------------	---------	---------	----------------

	المعمدة	الاسبوعية				
		عملي	نظري			
٠٨٠١١٠٦ أو متزامن	١	٣	-	الجيولوجيا العامة العملي (١)	٠٨٠١١٠٧	
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	الجيولوجيا العامة (٢)	٠٨٠١١٠٨	١
٠٨٠١١٠٨ أو متزامن	١	٣	-	الجيولوجيا العامة العملي (٢)	٠٨٠١١٠٩	٢
-	٢	٦	-	تطبيقات حاسوبية في علوم الارض	٠٨٠١١٦١	٣
٠٨٠١١٠٦	٢	-	٢	علم البلورات والمعادن	٠٨٠١٢٠٠	٤
٠٨٠١٢٠٠ أو متزامن	١	٣	-	علم البلورات والمعادن العملي	٠٨٠١٢٠١	٥
٠٨٠١٢٠٠	٢	-	٢	بصريات المعادن	٠٨٠١٢٠٢	٦
٠٨٠١٢٠٢ أو متزامن	١	٣	-	بصريات المعادن العملي	٠٨٠١٢٠٣	٧
٠٨٠١٢٠٢	٢	-	٢	علم الصخور	٠٨٠١٢٠٤	٨
٠٨٠١٢٠٤ أو متزامن	١	٣	-	علم الصخور العملي	٠٨٠١٢٠٥	٩
٠٨٠١٢٠٢	٢	-	٢	الصخور الرسوبية	٠٨٠١٢١٣	١٠
٠٨٠١٢١٣ أو متزامن	١	٣	-	الصخور الرسوبية العملي	٠٨٠١٢١٤	١١
-	٢	-	٢	مقدمة في الاحصاء الجيولوجي والبيئي	٠٨٠١٢١٨	١٢
٠٨٠١٢٠٤	٢	-	٢	الجيوكيمياء التطبيقية	٠٨٠١٢٢١	١٣
٠٨٠١٢٢١ أو متزامن	١	٣	-	الجيوكيمياء التطبيقية العملي	٠٨٠١٢٢٢	١٤
-	٢	-	٢	علم المساحة	٠٨٠١٢٤١	١٥
٠٨٠١١٠٩	٢	-	٢	الجيولوجيا التركيبية	٠٨٠١٢٤٣	١٦
٠٨٠١٢٤٣ أو متزامن	١	٣	-	الجيولوجيا التركيبية العملي	٠٨٠١٢٤٤	١٧
٠٨٠١١٠٨	٣	-	٣	علم المياه السطحية	٠٨٠١٢٥٣	١٨
٠٨٠١٢١٣	٢	-	٢	علم الطبقات	٠٨٠١٣٠٣	١٩
٠٨٠١٣٠٣ أو متزامن	١	٣	-	علم الطبقات العملي	٠٨٠١٣٠٤	٢٠
٠٨٠١٢٠٥	٣	-	٣	المعادن والصخور الصناعية	٠٨٠١٣٠٩	٢١
٠٨٠١٣٠٣	٣	-	٣	جيولوجيا الأردن	٠٨٠١٣١٠	٢٢
-	٢	-	٢	ادارة الاراضي الجافة وشبة الجافة	٠٨٠١٣١٨	٢٣
٠٤٠٢١٠١	٣	-	٣	الجيوفيزياء	٠٨٠١٣٣٧	٢٤
٠٨٠١٢٥٣	٣	-	٣	الهيدروجيولوجيا	٠٨٠١٣٥٤	٢٥
٠٨٠١٢١٣	٢	-	٢	علم المتحجرات	٠٨٠١٣٦٢	٢٦
٠٨٠١٣٦٢ أو متزامن	١	٣	-	علم المتحجرات العملي	٠٨٠١٣٦٣	٢٧
٠٨٠١٣١٠ او خريج	٣	٩	-	مهارات ميدانية في علوم الارض والبيئة	٠٨٠١٣٦٦	٢٨
٠٨٠١١٦١	٣	-	٣	الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية	٠٨٠١٣٦٩	٢٩
٠٨٠١٢٤٣	٢	-	٢	الجيولوجيا الهندسية	٠٨٠١٤٠٧	٣٠
٠٨٠١٤٠٧ أو متزامن	١	٣	-	الجيولوجيا الهندسية العملي	٠٨٠١٤٠٨	٣١
٠٨٠١٢٥٤	٢	-	٢	تقييم الأثر البيئي	٠٨٠١٤١٠	٣٢
٠٤٠٣١٠١	٢	-	٢	الهيدروكيمياء	٠٨٠١٤٥٣	٣٣
٠٨٠١٤٥٣ أو متزامن	١	٣	-	الهيدروكيمياء العملي	٠٨٠١٤٥٤	٣٤
٠٨٠١٣٥٤	٣	-	٣	جيولوجيا البترول	٠٨٠١٤٦٦	٣٥
	٦٩					

ب - المسافات الاختيارية : يخصص لها (١٥) ساعة معتمدة، يتم اختيارها من المسافات التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
---	------------	------------	-------------------	------------------	----------------

		عملي	نظري		
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	علم التربة	٠٨٠١٢١٥ ١
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	الحيومورفولوجيا	٠٨٠١٢٤٧ ٢
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	علوم الأرض وتكنولوجيا المعلومات	٠٨٠١٢٦١ ٣
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	الجيولوجيا البيئية	٠٨٠١٣٠٢ ٤
٠٨٠١٣٤٣	٣	-	٣	جيولوجيا الزلازل	٠٨٠١٣٣٨ ٥
٠801106	٣	-	٣	إدارة المخلفات الصلبة	٠٨٠١٣٥٦ ٦
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	معالجة المياه العادمة	٠٨٠١٣٥٧ ٧
٠٨٠١٢٥٣	٣	-	٣	علم الأرصاد الجوية	٠٨٠١٣٦٠ ٨
-	٣	-	٣	اقتصادات الموارد الطبيعية والبيئة	٠٨٠١٣٦٥ ٩
٠٨٠١٣٣٧	٣	-	٣	الجيولوجيا تحت السطحية وجس الآبار	٠٨٠١٤٠٥ ١٠
٠٨٠١١٠٦	٣	-	٣	قراءات مختارة في علوم الأرض	٠٨٠١٤٠٦ ١١
٠٨٠١٤١٠	٣	-	٣	هندسة البيئة	٠٨٠١٤١٦ ١٢
٠٨٠١٣٠٣	٣	-	٣	بيئات العصر الرباعي	٠٨٠١٤١٧ ١٣
٠٨٠١٢٢١	٣	-	٣	الاستكشاف الجيوكيميائي	٠٨٠١٤٢٦ ١٤
٠٨٠١٣٣٧	٣	-	٣	الحيوفيزياء الهندسية	٠٨٠١٤٣٧ ١٥
٠٨٠١٢٤٣	٣	-	٣	الصفائح التكتونية	٠٨٠١٤٤٥ ١٦
٠٨٠١٣٥٤	٣	-	٣	حفر وإدامة الآبار	٠٨٠١٤٥٥ ١٧
موافقة قسم	١	٣	-	ندوة	٠٨٠١٤٩١ ١٨
موافقة قسم	٢	٦	-	بحث تخرج	٠٨٠١٤٩٢ ١٩

وصف المساقات التي يطرحها معهد علوم الأرض والبيئة التطبيقية

(٠٨٠١١٠٥) علوم الأرض (٣ ساعات معتمدة)

Earth Sciences المتطلب السابق: -

التعريف بعلوم الأرض ، أغلفة الأرض ، البلورات والمعادن ، أنواع الصخور: الصخور النارية، الصخور الرسوبية ، الصخور المتحولة ؛ التجوية ؛ العمل الجيولوجي للرياح ؛ المياه السطحية؛ المياه الجوفية؛ البراكين والنشاط البركاني ، الزلازل؛ التراكيب الجيولوجية؛ حركة الألواح؛ الجيولوجيا التاريخية.

(٠٨٠١١٠٦) الجيولوجيا العامة (١) (٣ ساعات معتمدة)

General Geology (1) المتطلب السابق: -

تعريف الجيولوجيا؛ المعادن ، الصخور النارية المقحمة ، البراكين والصخور البركانية ، الرسوبيات والصخور الرسوبية؛ عمليات التحول والصخور المتحولة؛ العمليات الداخلية ، الزلازل والبراكين؛ باطن الأرض ، حركة الصفائح؛ تكوين الجبال والقارات والتراكيب الجيولوجية.

(٠٨٠١١٠٧) الجيولوجيا العامة العملي (١) (ساعة معتمدة)

Practical General Geology (1) المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦ أو متزامن

التعرف على البلورات والأنظمة البلورية عمليا؛ المعادن: خواصها الفيزيائية وتصنيفها؛ الصخور النارية: خواصها وتصنيفها، الصخور الرسوبية: خواصها وتصنيفها؛ الصخور المتحولة: خواصها وتصنيفها.

(٠٨٠١١٠٨) الجيولوجيا العامة (٢) (٣ ساعات معتمدة)

General Geology (2) المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

يتضمن هذا المساق وصفا للعمليات الخارجية: التجوية والتعرية وحركة المواد الأرضية بفعل الجاذبية الأرضية، المياه الجوفية والسطحية على أنها عامل جيولوجي ، كما يتناول أثر الرياح، الجليد البحار والبحيرات والمحيطات بصفاتها عوامل جيولوجية خارجية، والمصادر الطبيعية للطاقة.

(٠٨٠١١٠٩) الجيولوجيا العامة العملي (٢) (ساعة معتمدة)

Practical General Geology (2) المتطلب السابق: ٨٠١١٠٨ أو متزامن

مقياس الرسم، مفاتيح الخرائط ، دراسة الخرائط: الكنتورية والجيولوجية؛ طرق رسم خرائط الطبقات الأفقية والمائلة؛ قياس الميل والمضرب؛ رسم المقاطع الجيولوجية العرضية، ترتيب تسلسل الأحداث الجيولوجية؛ الزمن الجيولوجي. إعطاء تمارين ومسائل تبين التراكيب الجيولوجية الرئيسية.

(٠٨٠١١١٣) مصادر الطاقة (٣ ساعات معتمدة)

Energy Sources المتطلب السابق: -

الاستهلاك العالمي للطاقة خلال التاريخ، توقع ومستقبل استخدام الطاقة، مصادر الطاقة غير المتجددة: النفط، الغاز الطبيعي، الفحم، مصادر الطاقة البديلة: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المياه والطاقة النووية، الطاقة الجيوحرارية، الطاقة الحيوية، بدائل وقود المركبات: الايثانول، السيارات الكهربائية والهجين، الطاقة في الأردن و مصادرها وأشكالها.

(٠٨٠١١١٥) موارد المياه (٣ ساعات معتمدة)

Water Resources المتطلب السابق: -

عناصر الدورة المائية الطبيعية والتي تشمل الهطول المدري الجريان السطحي الرشح التبخر تخزين المياه في الأنهار والبحيرات. مصادر المياه التقليدية والغير تقليدية والطلب على المياه ونوعية المياه، مصادر المياه في الأردن والتحديات الأنية والمستقبلية.

(٠٨٠١١١٧) البيئة والتلوث البيئي (٣ ساعات معتمدة)

Environment and Environmental Pollution المتطلب السابق: -

مفهوم علم البيئة؛ التغير البيئي وأهميته؛ دورة المواد البيوجيوكيميائية؛ النظم البيئية؛ نوعية البيئة وإدارتها ، التربة وتلوثها: العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، الرسوبيات كمصدر للتلوث ، الفعاليات الزراعية والحيوانية والصناعية كمصدر للتلوث ، تلوث الهواء؛ التأثير الطويل الأمد على كوكب الأرض؛ الأخطار البيئية وتقييمها: الأخطار البيئية، تقييم الأثر البيئي، الوضع البيئي في الأردن.

Computer Applications in Geology المتطلب السابق: -

مقدمة في الخوارزميات والمخططات الانسيابية، مقدمة للغة البرمجة (C++)، تعريف المتغيرات، شروط تسمية المتغيرات، أمثلة لتعريف المتغيرات، العمليات الحسابية الأساسية، التعرف على الشرط IF ، التعرف على Switch ، أوامر التكرار (For- While)، التعرف على المصفوفات، تعليم الطلاب كيفية العمل على بعض البرامج والتطبيقات في مجال علوم الأرض والبيئة (كبرنامج Rockwork و Surfer).

علم البلورات و المعادن (٠٨٠١٢٠٠)

(ساعتان معتمدتان)

Crystallography & Mineralogy المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

البلورات والتبلور، الأنظمة البلورية وتصنيفها ، الصفات الفيزيائية، التصنيف الكيميائي للمعادن، الكبريتيدات، الاكاسيد والاكاسيد المائية، الاملاح، الكربونات، النيترات، البلورات، الكبريتات، والفوسفات، الكرومات، التنتكسات، السيليكات، المعادن المكونة للصخور، الخواص البلورية للمعادن باستخدام الاشعة السينية الحيودية.

علم البلورات والمعادن العملي (٠٨٠١٢٠١)

(ساعة معتمدة)

Practical Crystallography & Mineralogy المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٠ أو متزامن

التعرف على الأنظمة البلورية عمليا ، التعرف على أجزاء المجهر المستقطب وطبيعة عمله، المعادن التي تدخل في تكوين الصخور، المجاميع المعدنية المختلفة والتعرف على المعادن المختلفة بالعين المجردة.

بصريات المعادن (٠٨٠١٢٠٢)

(ساعتان معتمدتان)

Optical Mineralogy المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٠

دراسة الخواص الضوئية للمعادن ، والضوء المتجمع، وتقسيم المعادن وتركيبها، ودراسة مجموعات المعادن وصفاتها الضوئية والتركيبية، بالإضافة إلى دراسة تفصيلية لمجموعات المعادن السيليسية الرئيسية. خواص المعادن البصرية تحت الضوء المستقطب.

بصريات المعادن العملي (٠٨٠١٢٠٣)

(ساعة معتمدة)

Optical Mineralogy Practical المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٢ أو متزامن

دراسة الخواص الضوئية للمعادن تحت المجهر باستخدام الضوء المستقطب المتعامد، والضوء المتجمع، وتقسيم المعادن وتركيبها، ودراسة مجموعات المعادن وصفاتها الضوئية والتركيبية، بالإضافة إلى دراسة تفصيلية لمجموعات المعادن السيليسية الرئيسية تحت الميكروسكوب.

علم الصخور (٠٨٠١٢٠٤)

(ساعتان معتمدتان)

Petrology المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٢

تركيب الأرض الصخاري؛ الصخور النارية: أشكال وتراكيب الصخور المقحمة، تصنيفها، الصهير (الكيمياء الفيزيائية والصفات الفيزيائية، التباين)، النشوء الصخري، الوضع التكتوني؛ للصخور النارية والمعادن المكونة للصخور النارية ، انسجة الصخور النارية ، والتعرف على اهم انواع الصخور الرسوبية الميكانيكية، الكربونية والمنتخرات، الاقتصادية، السيليكاتية، الرسوبيات البركانية؛ الصخور المتحولة: عمليات التحول، عوامل التحول، التصنيف، الصخور المتحولة أثناء تكوين القشرة الأرضية، وانسجة الصخور المتحولة.

علم الصخور العملي (٠٨٠١٢٠٥)

(ساعة معتمدة)

Practical Petrology المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٤ أو متزامن

دراسة المعادن المكونة للصخور النارية الجوفية والبركانية والصخور الرسوبية الفتاتية والكيميائية والبيوكيميائية والصخور المتحولة مع تحديد انواع التحول والعوامل المؤثرة عليها با استخدام الميكروسكوب المستقطب مع التعرف على طرق تسمية الصخور مع تصنيفها، التدريب على عمل شريحة ميكروسكوبية مع عمل شريحة ميكروسكوبية ودراستها تحت الميكروسكوب المستقطب.

علم التربة (٠٨٠١٢١٥)

(٣ ساعات معتمدة)

Soil Science المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

تعريف علم التربة والعلاقات الاساسيه، أصل التربة ، عوامل تكوين التربة، مكونات التربة ، الطور الصلب، الطور السائل، جريان الماء في التربة المشبعة وغير المشبعة ، الطور الغازي ، الخواص الفيزيائية ، الكيميائية والبيولوجية للتربة ، تصنيف التربة ، دورة الماء الحقلية، البزل، تلوث التربة.

(٠٨٠١٢١٣) الصخور الرسوبية

(ساعتان معتمدتان)

Sedimentary rocks المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٢

التعاريف الخصائص الطبيعية للحبيبات ، الدورات الرسوبية والتجوية ، المواد الرسوبية السيلكاتية واللاسيلكاتية، العمليات الرسوبية ، أحواض الترسيب، البيئات الرسوبية ، المناخات القديمة ، أنسجة الصخور الرسوبية وخصائصها المختلفة، تراكيب الصخور الرسوبية ، تصنيف الصخور الرسوبية و أنواع الصخور الرسوبية المختلفة.

(٠٨٠١٢١٤) الصخور الرسوبية العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Sedimentary rocks المتطلب السابق: ٨٠١٢١٣ أو مترامن

دراسة الأنسجة والتراكيب الخاصة بالصخور الرسوبية وبيئاتها الترسيبية وتصنيف الصخور الرسوبية وكذلك دراسة أنواعها الرئيسية وعلاقتها مع التراكيب الجيولوجية، دراسة ميكروسكوبية لمجموعات الصخور الرسوبية وبالعين المجردة بالإضافة إلى دراسات ميدانية، الاستداده والتكور، التوزيع الحجمي للرسوبيات ، تمثيل التوزيع الحجمي للرسوبيات بالطرق المختلفة، المعاملات لاحصائيه للرسوبيات.

(٠٨٠١٢١٨) مقدمة في الإحصاء الجيولوجي والبيئي

(ساعتان معتمدتان)

Introduction to Geological & Environmental Statistics المتطلب السابق: -

يتضمن المساق مقدمة في الجيولوجيا الإحصائية تهدف إلى تعريف الطالب بحقل الإحصاء الجيولوجي والبيئي وتطبيقاته ، والتعرف على كل من طرق اخذ العينات، طرق حساب كل من المتوسط الحسابي ، المنوال ، التباين و الانحراف المعياري للعينات ، بناء جداول التوزيع و المدرجات الإحصائية للعينات، خطوات التحليل الإحصائي، الحصول على البيانات / أخذ العينات؛ معالجة البيانات وتحليلها؛ اختبار الفرضيات؛ التنبؤ والنتائج، وبعض التطبيقات العملية (حالات دراسية).

الجيوكيمياء التطبيقية

(ساعتان معتمدتان)

(٠٨٠١٢٢١)

Applied Geochemistry المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٤

تعريف الجيوكيمياء، تفاعلات المعادن وتغيرات الطور، بنية وتركيب الأرض: البناء الطبقي، توزيع الكثافة، الصخور العميقة، الفعاليات الصحارية والصخور النارية، التحول والصخور المتحولة، الرسوبيات والصخور الرسوبية، المعادن وتوزيعها في الصخور، الخامات المعدنية أصل تكوينها، المسوحات الجيوكيميائية وأنواعها ، طرق الاستكشاف الجيوكيميائي ، تقييم النتائج الجيوكيميائية، رسم الخارطة الجيوكيميائية، تحديد الشواذ الجيوكيميائية المعدنية .

(٠٨٠١٢٢٢) الجيوكيمياء التطبيقية العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Applied Geochemistry المتطلب السابق: ٨٠١٢٢١ أو مترامن

طريقة اخذ وتحديد نوع العينات الجيوكيميائية، آلية تحضير العينات للتحليل(طحن، تدوير ، صهر) ، استخدام طرق التحليل الآلية واليدوية ، تحليل العينات (الصخرية ، التربة ، النباتات، المياه) باستخدام أجهزة الأشعة السينية المختلفة (XRD, XRF) إجراء تحاليل باستخدام الطرق اليدوية Titration للعناصر الكيميائية الأساسية والمواد العضوية و الفوسفات، استخدام أجهزة (Flam Photometer and Ione Conductive Plasma) التحاليل العناصر الشحيحة.

علم المساحة

(ساعتان معتمدتان)

(٠٨٠١٢٤١)

Surveying المتطلب السابق: -

مقدمه (أقسام علم المساحة ومبادئ وتعريفات أساسيه) ، أنظمة و وحدات القياس، قياس المسافات ، التسوية ، القطاعات الطولية و القطاعات العرضية ، الميزانية الشبكية ورسم الخطوط الكنتوريه، الزوايا العمودية والافقيه (الاتجاهات،التسامت والانحرافات)،المساحات والحجوم (إيجاد المساحات المحددة بخطوط مستقيمة والمساحات المحددة بخطوط منحنيه)، المساحة بواسطة الإحداثيات، أنظمة الإحداثيات العالمية (خطوط الطول وخطوط العرض)، المسوحات الطبوغرافية (جمع المعلومات الميدانية لتحضير الخرائط الطبوغرافية)، المسوحات المائية وقياس تدفقات المجاري المائية، أجهزة المسح المتقدمة، تطبيقات حاسوبية.

(٠٨٠١٢٤٣) الجيولوجيا التركيبية

(ساعتان معتمدتان)

Structural Geology المتطلب السابق: ٨٠١١٠٩

الجيولوجيا والتراكيب الجيولوجية ، المبادئ الميكانيكية والإجهاد والانفعال في الصخور، الطيات وصفها وأنواعها، الدراسة الميدانية والمكتبية، ميكانيكية التكوين، الفواصل؛ الفوالق، وصفها وتصنيفها، آثارها، تحديد الأعمار باستخدام

التركييب الجيولوجية ، تكتونية الترسبات الملحية، الصخور النارية والتركييب الجيولوجية، التشقق، التشوهات البلاستيكية والمرنة.

(ساعة معتمدة)

الجيولوجيا التركيبية العملي (٠٨٠١٢٤٤)

Structural Geology Practical المتطلب السابق: ٨٠١٢٤٣ أو مترامن

المقاطع الطولية والعرضية والخرائط الجيولوجية؛ الطبقات، الميل، المضرب، سمك الطبقة؛ المقاطع الجيولوجية، الطيات؛ الفوالق، عدم التوافق، التمثيل الاستيريويغرافي (شبكة شميدت)، التحليل الإحصائي للتكسرات، طرق حساب وقياس الإجهاد والانفعال في الصخور.

(٣ ساعات معتمدة)

الجيومورفولوجيا (٠٨٠١٢٤٧)

Geomorphology المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

الجيومورفولوجيا وتركيب الأرض: العلاقات الإقليمية والموضعية، حركة الركام الصخري على المنحدرات؛ أشكال الأرض الناتجة عن النشاط البركاني، الأشكال الجيومورفولوجية المرتبطة بأنواع الصخور، الأشكال الأرضية المرتبطة بالتجوية، التعرية النهرية والأشكال المرتبطة بها، الجليد؛ التعرية الساحلية وأشكالها الأرضية، الإنسان ودوره في تشكيل سطح الأرض.

(٣ ساعات معتمدة)

علم المياه السطحية (٠٨٠١٢٥٣)

Surface water Science المتطلب السابق: ٨٠١١٠٨

تعريف علم المياه، الدورة الهيدرولوجية، الموازنة الهيدرولوجية، الأمطار: أنواعها، توزيعها، قياسها، الفوائد المائية، التبخر، النتح، الرشح؛ الجريان النهرى، خواص الأحواض المائية، المنحنيات المائية، علاقة المياه الجوفية بالسطحية، طرق القياس، التصاميم الهيدرولوجية، نمذجة نوعية المياه والمواصفات القياسية.

(٣ ساعات معتمدة)

علوم الأرض وتكنولوجيا المعلومات (٠٨٠١٢٦١)

Earth Sciences and Information Technology المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

التعاريف، مقدمة في تطور نظم تكنولوجيا المعلومات، تعريف المشاكل، الجدوى وتحليل النظم، طرق إعداد الأنظمة لأغراض التحليل، مقدمة حول استراتيجيات المعلومات، الطرق المستخدمة في الاستراتيجيات.

(٣ ساعات معتمدة)

الجيولوجيا البيئية (٠٨٠١٣٠٢)

Environmental Geology المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

مقدمة، الأطر الجيولوجية؛ تركيب الأرض ومعادنها، العمليات الجيولوجية الخطرة، تخمين وتحديد المخاطر الجيولوجية، الزلازل، الحمم البركانية، الموجات البحرية الكبيرة، الانزلاقات الأرضية وحركة الكتل، الفيضانات، مخاطر البحار والمناخ، تساقط النيازك؛ طبيعة موارد الأرض: المقدمة، أنواع الموارد الأرضية؛ تأثير الإنسان على البيئة؛ التغيرات المناخية؛ الجيولوجيا الطبية.

(ساعتان معتمدتان)

علم الطبقات (٠٨٠١٣٠٣)

Stratigraphy المتطلب السابق: ٨٠١٢١٣

القوانين التي تحكم التعاقب الطبقي والاحفوري، الأعمار النسبية للصخور، العلاقات الطباقية: الجانبية والعمودية، المتوافقة وغير المتوافقة؛ الوحدات الطباقية الصخرية: أسس تقسيمها، تقسيماتها المختلفة مع ذكر الأمثلة المحلية، الوحدات الطباقية الحياتية: انطقتها المختلفة، أنواعها، مستوياتها؛ الوحدات الطباقية الزمنية: مفهومها، علاقتها بالوحدات الزمنية الجيولوجية؛ الوحدات الطباقية المغناطيسية، مفهومها، تقسيماتها؛ النظم الجيولوجية وسلم الزمن الجيولوجي، تقسيماته المختلفة، المضاهاة، مفهومها، طرقها المختلفة؛ سجلات الآبار، أهميتها في علم الطبقات، طرقها المختلفة.

(ساعة معتمدة)

علم الطبقات العملي (٠٨٠١٣٠٤)

Practical Stratigraphy المتطلب السابق: ٨٠١٣٠٣ أو مترامن

المقاطع الجيولوجية العمودية، المضاهاة الصخرية العادية والمقلدة، التعرف على اسطح عدم التوافق من خلال المضاهاة، التعرف على ظاهرة التضيق (Pinch-out) من خلال المضاهاة التعرف على مناطق تقدم وانحسار البحر من خلال المضاهاة والمقاطع العمودية، المضاهاة الاحفورية؛ الخرائط الطباقية: خرائط السماكة، الخرائط السحنية وغيرها؛ سجلات الآبار والتعرف على الطبقات تحت السطحية من خلالها.

(٣ ساعات معتمدة)

المعادن والصخور الصناعية

(٠٨٠١٣٠٩)

Minerals and Industrial Rocks المتطلب السابق: ٨٠١٢٠٥

الجيولوجيا الاقتصادية؛ الرواسب المعدنية والخامات؛ الرواسب المعدنية الماجماتية؛ رواسب التحول بالتماس والاستبدال البيروميتازوماتي؛ المحاليل المائية الساخنة ورواسبها المعدنية؛ التجوية ورواسبها المعدنية؛ التعدين؛ الرواسب المعدنية الرسوبية؛ التحول والرواسب المعدنية المتحولة؛ المعادن والصخور الصناعية؛ المعادن في الأردن.

(٣ ساعات معتمدة)

جيولوجيا الأردن (٠٨٠١٣١٠)

Geology of Jordan المتطلب السابق: ٨٠١٣٠٣

جيولوجيا الوطن العربي، وضع الأردن جيولوجياً، البنية التركيبية؛ صخور القاعدة، التتابعات الجيولوجية في الأحقاب المختلفة: القديمة، المتوسطة، الحديثة، الصخور البركانية، البحر الميت: النشأة، رحلة إلى العقبة وجنوب المملكة وتقديم تقرير علمي بذلك.

(ساعتان معتمدتان)

إدارة الأراضي الجافة وشبه الجافة (٠٨٠١٣١٨)

المتطلب السابق: -

Management of Arid and Semi-Arid Lands

المقدمة؛ طبيعة الجفاف، التضاريس؛ الموارد المائية، الموارد النباتية؛ الموارد الحيوانية، الطاقة، إستراتيجية استخدام الموارد، البدو؛ تربية الماشية، الزراعة الدائمة، الري، التعدين، المراكز العمرانية، أنظمة إدارة الموارد، الصحاري كمناطق عطاء.

(٣ ساعات معتمدة)

الجيوفيزياء (٠٨٠١٣٣٧)

Geophysics المتطلب السابق: ٤٠٢١٠١

تعريف علم الجيوفيزياء، مقدمة، علاقة الجيوفيزياء بعلوم الأرض والعلوم الأخرى، أنواع الطرق الجيوفيزيائية. طريقة الجاذبية الأرضية: الأساسيات، القياسات الميدانية، التصحيحات والشذوذ، تفسير المعطيات. الطريقة المغناطيسية: المفاهيم الأساسية، مغناطيسية الأرض، القياسات، تفسير المعطيات. الطرق الزلزالية: الانعكاس والانكسار، المبادئ الأساسية، القياسات الميدانية، تحليل النتائج وتفسيرها. الطرق الكهربائية: أنواعها، المقاومة الكهربائية: مبادئها، القياسات الميدانية، تفسير المعطيات، أمثلة وتطبيقات.

(٣ ساعات معتمدة)

جيولوجيا الزلازل (٠٨٠١٣٣٨)

Earthquake Geology المتطلب السابق: ٠٨٠١٣٤٣

مدخل إلى علم الزلازل يهدف إلى تعريف الطلبة بتطور علم الزلازل واستخداماته، أسباب وأثار الزلازل، الموجات الزلزالية، محطات رصد الزلازل وتجهيزاتها، الرصد الزلزالي ومعاملات الزلازل ومسارات الأمواج والتسارع الأرضي، بنية الأرض التركيبية بالاستدلال بالبيانات السيزمية، زلزالية الصدع التحويلي الأردني والصفحة العربية، الزلازل التاريخية، علم الزلازل القديمة وصدع البحر الميت التحويلي.

(٣ ساعات معتمدة)

الهيدروجيولوجيا (٠٨٠١٣٥٤)

Hydrogeology المتطلب السابق: ٨٠١٢٥٣

المياه الجوفية: أصلها، تواجدها، توزيعها؛ خواص الصخور وعلاقتها بالمياه الجوفية؛ خزانات المياه الجوفية، المحصورة، غير المحصورة، العالقة، معامل الخزن والسيولة؛ حركة المياه: قوانين الحركة، اتجاه الحركة، هيدروليكية الآبار؛ الآبار: أنواعها، طرق الحفر، المضخات، الإدامة؛ مناسيب المياه الجوفية وتذبذبها؛ النوعية والتلوث؛ إدارة المياه الجوفية، والنمذجة؛ طرق التنقيب عن مصادر المياه الجوفية السطحية وتحت السطحية؛ الشحن الجوفي الاصطناعي؛ تداخلات المياه المالحة والعذبة.

(٣ ساعات معتمدة)

معالجة المياه العادمة

(٠٨٠١٣٥٧)

Wastewater Treatment المتطلب السابق: ٨٠١٢٥٣

تعريف المياه العادمة، أنواعها، مكوناتها، خصائصها الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية، شبكات الصرف الصحي، العوامل التي تعتمد عليها تصميم شبكات الصرف الصحي، المناهل وفوائدها، حساب تدفق المياه العادمة، أهداف معالجة المياه العادمة، أنواع معالجة المياه العادمة (الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية)، مراحل معالجة المياه العادمة قبل الولاية، الأولية، الثانوية والمتقدمة، الحمأة المنشطة وطرق التخلص منها، التعقيم، العوامل التي تعتمد عليها تصميم محطات المعالجة واختيار طرق المعالجة المناسبة، إدارة المياه العادمة في الأردن، محطات المعالجة في الأردن وطرق المعالجة المتبعة فيها، إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة في الأردن.

(ساعتان معتمدتان)

علم المتحجرات (٠٨٠١٣٦٢)

Paleontology المتطلب السابق: ٨٠١٢١٣

تعريف الاحفورة، أهمية دراسة الاحافير، علاقة الاحافير بالتاريخ الجيولوجي، طرق حفظ الاحافير، طرق تصنيف الاحافير إلى مملكات، ومجموعات وشعب وفصائل ورتب والوصول الى النوع والجنس وتوضيح مفهوم كل

منها، التعرف على الفصائل الشائعة من الأحافير وخصوصا الفصائل التالية: ذات المصراعين، البطنقدميات، الرأس قدمات، الجوفمعيويات، عضديات الأرجل، المفصليات، الخطيات وغيرها.

(ساعة معتمدة)

علم المتحجرات العملي

(٠٨٠١٣٦٣)

Practical Paleontology المتطلب السابق: ٨٠١٣٦٢

ويتضمن الجزء العملي التعرف على الصفات الجسمية المختلفة للأحافير مثل التماثل، الحجم، الشكل واستخدامها في التعرف على بعض الأحافير الشائعة، استخدام اللوحات التصويرية والجدول الوصفية المعدة بطريقة مثالية ومبسطة للتعرف على بعض الأحافير عن طريق المقارنة، عمليات التصنيف ورد بعض الأنواع إلى فصائلها وشعبها وأجناسها، جمع بعض الأحافير من الصخور الرسوبية ميدانيا واستخدام المعلومات والمعطيات المختلفة المتوفرة عليها وتصنيفها.

(٣ ساعات معتمدة)

علم الأرصاد الجوية

(٠٨٠١٣٦٠)

المتطلب السابق: ٨٠١٢٥٣

Meteorology

الغلاف الجوي: تركيبه، وطبقاته، قياس العناصر الجوية: الحرارة، الرطوبة، الإشعاع الشمسي، الضغط، الرياح، الأمطار، فيزياء الغيوم، الإشعاع في الجو، أساسيات التنبؤ بالتغيرات الجوية والطقس، الظواهر البصرية في الجو؛ الأرصاد الجوية الرادارية والأقمار الصناعية.

(٣ ساعات معتمدة)

اقتصادات الموارد الطبيعية والبيئة (٠٨٠١٣٦٥)

Natural Resources and Environmental Economics المتطلب السابق: -

مقدمة؛ أنواع الموارد، طبيعة أسواق الموارد، الندرة مقياسها وأثرها على التنمية؛ أمثلة على الموارد الطبيعية والمتجددة، أساليب استثمار الموارد الطبيعية، الموارد الطبيعية في البلاد العربية والآثار الاقتصادية؛ التلوث البيئي، دور الاقتصاد في دراسة الموارد والبيئة، الموقف من الموارد والبيئة، مستقبل الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة.

(٤ ساعات معتمدة)

مهارات ميدانية في علوم الأرض والبيئة (٠٨٠١٣٦٦)

Field Skills in Earth and Environmental sciences المتطلب السابق: ٨٠١٣١٠

التعرف على الطبقات التي تمثل الأعمار الجيولوجية المختلفة في المملكة؛ التدريب على استخدام البوصلة الجيولوجية لقياس الميل والمضرب للتراكيب الجيولوجية المختلفة مثل الصدوع والفواصل والطيات وأسطح التطبيق؛ التدريب على رسم المقاطع الجيولوجية الأفقية والعمودية؛ التدريب على استعمال جهاز GPS لتحديد المواقع، التدريب على طرق أخذ العينات الصخرية (الرسوبية والنارية والمتحولة) للفحوصات المخبرية المختلفة؛ التدريب على آلية المسح الجيولوجي وإنتاج الخرائط الجيولوجية بطرق المسح الميداني والصور الجوية. تكليف الطلبة بعمل تقرير علمي ومناقشتهم به.

(٣ ساعات معتمدة)

الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية (٠٨٠١٣٦٩)

Remote Sensing and GIS المتطلب السابق: ٨٠١١٦١

مقدمة في الاستشعار عن بعد، أنواع الاستشعار عن بعد، آلية الاستشعار عن بعد، تقنيات الاستشعار عن بعد، تفاعل الطاقة مع عوامل سطح الأرض، الطيف الكهرومغناطيسي، الأقمار الصناعية، تفسير الصور، معالجة الصور وتحليلها، تطبيقات الاستشعار عن بعد في المياه، التربة، الزراعة والغطاء النباتي والجيولوجيا والبيئة. مقدمة في نظام المعلومات الجغرافي، المواصفات الرئيسية لنظام المعلومات الجغرافي، مكونات نظام المعلومات الجغرافي، إدخال المعلومات إلى نظام المعلومات الجغرافي، وصف الظواهر الجغرافية في نظام المعلومات الجغرافي، قواعد البيانات الجغرافية، العلاقات المكانية، تحليل المعلومات المكانية والوصفية باستخدام نظام المعلومات الجغرافي، تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي في مجالات المياه والتربة والزراعة والجيولوجيا والبيئة.

(٣ ساعات معتمدة)

الجيولوجيا تحت السطحية وجس الآبار (٠٨٠١٤٠٥)

Subsurface Geology and Well Logging المتطلب السابق: ٨٠١٣٣٧

يتضمن طرق الاستكشاف الجيوفيزيائي، الطبقات الزلزالية جس الآبار والتحليل البتروفيزيائي، تحليل الطبقات تحت السطحية، وصف فتات الحفر ولباب حفر الآبار، البيانات السيزمية ومعالجتها، التفسير الورقي والتفاعلي للبيانات السيزمية ثنائية وثلاثية الأبعاد، إعداد وتحليل الخرائط تحت سطحية التركيبية، بناء النماذج تحت سطحية للأحواض الرسوبية.

(٣ ساعات معتمدة)

قراءات مختارة في علوم الأرض والبيئة (٠٨٠١٤٠٦)

Selected Topics in Earth and Environmental Sciences المتطلب السابق: ٨٠١١٠٦

يتم اختيار مواضيع معينة جديدة او موجهة في مجال علوم الأرض والبيئة حسب المتطلبات الخاصة بمشاكل هذه المواضيع أو احتياجات المنطقة، ويطلب من الطلبة تقديم تقارير بحثية أمام الطلبة.

الجيولوجيا الهندسية (٠٨٠١٤٠٧)

(ساعتان معتمدتان)

Engineering Geology المتطلب السابق: ٨٠١٢٤٣

التربة والصخور: طبيعتها وخواصها الجيولوجية والهندسية، المؤثرات والمتغيرات المختلفة عليها، استخداماتها؛ الإنشاءات: التحريات الموقعية، الأساسات؛ السدود: أنواعها وبنيتها، الحقن والمواد المستخدمة، الدراسات الهندسية والتحريات الأولية، مشاكلها؛ الانزلاقات الأرضية ومعالجاتها؛ الصخور ومواد البناء والمنشآت؛ الأنفاق؛ الطرق والجسور.

الجيولوجيا الهندسية العملي (٠٨٠١٤٠٨)

(ساعة معتمدة)

Practical Engineering Geology المتطلب السابق: ٨٠١٤٠٧

حساب الخواص الفيزيائية للصخور والتربة مثل الوزن النوعي والكثافة، وحدة الوزن، المسامية، نسبة الفجوات، محتوى الرطوبة، رسم دوائر موهر وحساب الخواص الميكانيكية مثل زاوية الاحتكاك الداخلي، التماسك، زاوية الانهيار، المقاومة القصية والإجهاد العمودي، تحليل منحنيات التربة وتصنيف التربة هندسيا، الاسم النموذجي للصخور والتربة هندسيا، الحسابات المتعلقة باستقرارية المنحدرات الصخرية، تحليل القوى والاجهادات على المنحدرات، معامل الأمان، الإسقاط الجسم على شبكة شميدت للمنحدرات والصدوع والشقوق.

تقييم الأثر البيئي (٠٨٠١٤١٠)

(ساعتان معتمدتان)

Environmental Impact Assessment المتطلب السابق: ٨٠١٢٥٤

المقدمة والمبادئ؛ العمليات: الدراسات الأولية، تخفيف وتقييم وتوقع الأثر البيئي، المشاركة، والتقديم والمراجعة، المراقبة والتدقيق؛ بعد إعطاء القرار، التقييم والترسيخات الجديدة، التوقعات: تحسين تأثير المشاريع، إستراتيجية التقييم البيئي، التشريعات البيئية، تعريفها، مصدرها، الجهات المسؤولة عنها، تطبيقها، تقييمها، السيطرة المتكاملة على التلوث، المحافظة على الطبيعة، السياسات والتشريعات البيئية في الأردن.

هندسة البيئة

(٣ ساعات معتمدة)

(٠٨٠١٤١٦)

Environmental Engineering المتطلب السابق: ٨٠١٤١٠

السيطرة على تلوث الهواء، مقدمة، قياس التلوث، الأفكار العامة في السيطرة على تلوث الهواء، السيطرة على الملوثات البدائية، السيطرة على المركبات العضوية المتطايرة وأكاسيد الحديد والنتروجين، مشاكل مركبات المركبات، السيطرة على تلوث المياه، نوعية المياه، المتغيرات الكيميائية والبايولوجية، طرق تنقية المياه في الأنظمة الطبيعية، دور الجريان في تحليل المخلفات العضوية، الأنظمة الهندسية لتنقية المياه، معالجة المياه العادمة والتخلص منها، تصميم الأنظمة الهندسية المائية البيئية، ضخ المياه والمياه العادمة.

بيئات العصر الرباعي (٠٨٠١٤١٧)

(٣ ساعات معتمدة)

Quaternary Environments المتطلب السابق: ٨٠١٣٠٣

سجل العصر الرباعي، الخصائص الجيومورفولوجية، الخصائص الصخرية: المقدمة، الرسوبيات الجليدية والقريبة منها، التربة القديمة، البحيرات، رسوبيات الرياح والصخور الكربونية، رسوبيات الأعماق والجليد؛ الخصائص الحيوية، مقدمة، تحليل حبوب اللقاح والطحالب والنباتات والحشرات، الحفرية الرخوية وأحادية الخلية؛ تحديد الأعمار؛ الطباقية والمظاهر، الدورة الجليدية والبيجلديدي الأخيرة.

الاستكشاف الجيوكيميائي (٠٨٠١٤٢٦)

(٣ ساعات معتمدة)

Geochemical Exploration المتطلب السابق: ٨٠١٢٢١

تعريف الاستكشاف الجيوكيميائي، المراحل وتحضيرات الاستكشاف الجيوكيميائي، المسوحات الجيوكيميائية: موجه، إقليمي، تفصيلي، طرق الاستكشاف الجيوكيميائي: جيوكيمياء الصخور، جيوكيمياء الرسوبيات والتربة، جيوكيمياء

المياه، جيوكيمياء المعادن الثقيلة، جيوكيمياء الغازات، تحاليل العينات للعناصر الأساسية والشحيحة، تقييم نتائج العينات بالطرق الإحصائية والهستوغرامات والبرامج الجيوكيميائية المتخصصة.

(٠٨٠١٤٣٧) الجيوفيزياء الهندسية

(٣ ساعات معتمدة)

Engineering Geophysics المتطلب السابق: ٨٠١٣٣٧

طرق المسح الزلزالي الألكساري وتطبيقاتها الميدانية: استكشاف الطبقات الصخرية وسمك قطاع التربة للغايات الهندسية والبيئية بالطرق السيزمية، تحديد التجاويف الأرضية واستقرار الطبقات الصخرية واختيار مواقع المباني. الطرق الكهربائية وتطبيقاتها: استكشاف الخزانات الجوفية، استكشاف التكهفات الأرضية والمناجم القديمة، استكشاف وتتبع التسرب من أجسام السدود، استكشاف انتشار الملوثات في أجسام المياه الجوفية كعصارة مكاب النفايات. الطرق المغناطيسية والكهرومغناطيسية والجاذبية الأرضية وتطبيقاتها البيئية والهندسية. تطبيقات مخبرية وعمل ميداني وكتابة تقارير فنية.

(٠٨٠١٤٤٥) الصفائح التكتونية

(٣ ساعات معتمدة)

Plate Tectonics المتطلب السابق: ٨٠١٢٤٣

المقدمة، باطن الأرض؛ التفتيات الجيوفيزيائية في الدراسات التكتونية؛ الخصائص التكتونية للأرض، نظرية الألواح التكتونية: حركتها، أسبابها، الحافات المتباعدة والأغوار، الفوالق التحويلية، الحافات المتقاربة، تكتونية وجيولوجية الفواصل الثلاثية، الارتطام؛ تراكمات انطقة الجبال؛ التكتونكس الحديث؛ الأحزمة الجبلية الكبيرة؛ الطرق العلمية وثورة نظرية الألواح.

الهيدروكيمياء

(ساعتان معتمدتان)

(٠٨٠١٤٥٣)

Hydrochemistry المتطلب السابق: ٤٠٣١٠١

الدورة المائية في الطبيعة، التركيب الكيميائي للماء، أنواع الروابط الكيميائية، الخواص الكيميائية والفيزيائية للماء، مكونات المياه الطبيعية (الأمطار، البحار، المحيطات، الأنهار والمياه الجوفية، أصل مكونات الماء، المشاكل البيئية الناتجة عن تلوث الماء، النظائر البيئية وفوائدها، العمليات الكيميائية والمحاليل الكيميائية وتفسيرها

(٠٨٠١٤٥٤) الهيدروكيمياء العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Hydrochemistry المتطلب السابق: ٨٠١٤٥٣ أو متزامن

العينات (طرق جمع العينات، حفظها وكيفية نقلها)، فحص الخواص الفيزيائية للعينات (درجة الحرارة، الأوكسجين المذاب، الموصلية الكهربائية ومجموع الأملاح الذائبة)، تحليل الخواص الكيميائية للعينات (معرفة تركيز كل من الامونيا، الايونات الموجبة والسالبة في المحاليل المائية، حساب نسبة الخطأ، التعرف على الأجهزة المستخدمة في التحليل وطريقة عملها، تمثيل النتائج بيانياً وتفسيرها.

(٠٨٠١٤٥٥) حفر وإدامة الآبار

(٣ ساعات معتمدة)

Drilling and Maintenance of wells المتطلب السابق: ٨٠١٣٥٤

المياه الجوفية وطبيعة خزاناتها، التحريات عن المياه الجوفية، طرق حفر الآبار الضحلة والعميقة، السوائل المستخدمة لعملية الحفر، المصافي وحجم الرسوبيات، المضخات وأنواعها، التطوير، عمليات الضخ التجريبي وتقييم النتائج، حماية الآبار وإدامتها، مراقبه مناسيب المياه الجوفية، الاستخدامات البديله للآبار والمصافي.

(٠٨٠١٤٦٦) جيولوجيا البترول

(ساعتان معتمدتان)

Petroleum Geology المتطلب السابق: ٨٠١٣٥٤

أصل رسوبيات البترول والنظريات العضوية واللاعضوية. نشأة البترول وعمليات الإنضاج الحراري للمادة العضوية. الخواص الفيزيائية والكيميائية للنفط والغاز الطبيعي. المجاميع الهيدروكربونية وخواصها الكيميائية. البيئات تحت السطحية وتأثيرها على المواد الهيدروكربونية من ناحية التكوين والهجرة (المياه تحت السطحية، الحرارة تحت السطحية، الضغوط تحت السطحي، ديناميكية السوائل تحت السطحية). المكنن وخواصه الفيزيائية (المسامية والنفاذية). صخور الغطاء. هجرة وحركة المواد الهيدروكربونية. طرق الإنتاج الطبيعية والصناعية. المصائد الهيدروكربونية وأنواعها. حفر الآبار العميقة. مشاكل الحفر، خواص سائل الحفر وطرق معالجتها. المهام الملقاة على عاتق جيولوجي الموقع.

ندوة

(ساعة معتمدة)

(٠٨٠١٤٩١)

المتطلب السابق: (موافقة القسم)

Seminar

يقوم الطلاب بإعداد تقرير علمي موثق ذو علاقة بعلوم الأرض والبيئة بالإتفاق مع المشرف بحيث يتم تقديمه أمام الطلبة بحضور المشرف وأعضاء الهيئة التدريسية في القسم.

٠٨٠١٤٩٢) بحث تخرج

Graduate project

(ساعتان معتمدتان)
المتطلب السابق: (موافقة القسم)

يقوم الطالب بالعمل مع الاستاذ المشرف على اعداد بحث علمي وعمل دراسة على منطقة معينة يتم تحديدها من قبل المشرف ويقوم بعمل ميداني واحضار عينات جيولوجية مع اعداد خارطة جيولوجية لمنطقة الدراسة وعمل التحليل المطلوبة من تحاليل كيميائية أو معدنية ومن ثم تقييم للعمل وكتابة تقرير علمي.