



جامعة آل البيت
كلية علوم الأرض و البيئة

الخطة الاسترشادية
لدرجة البكالوريوس
في
علوم الأرض والبيئة التطبيقية

2018 – 2019

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس في علوم الأرض والبيئة التطبيقية

السنة الأولى					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب جامعة اجباري	-	3	متطلب جامعة اجباري	-
3	الكيمياء العامة (1)	0403101	3	متطلب جامعة اجباري	-
3	الجيولوجيا العامة (2)	0801108	3	التفاضل والتكامل (1)	0401101
1	الجيولوجيا العامة العملي (2)	0801109	3	الجيولوجيا العامة (1)	0801106
2	علم البلورات و المعادن	0801200	1	الجيولوجيا العامة العملي (1)	0801107
1	علم البلورات و المعادن العملي	0801201	-	-	-
3	العلوم الحياتية العامة (1)	0404101	-	-	-
2	تطبيقات حاسوبية في علوم الأرض	0801161	-	-	-
18	المجموع		13	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب جامعة اجباري	-	3	متطلب جامعة اجباري	-
3	الفيزياء العامة (2)	0402102	3	متطلب جامعة اجباري	-
2	مقدمة في الإحصاء الجيولوجي والبيئي	0401218	3	الفيزياء العامة (1)	0402101
2	علم المساحة	0801241	3	التفاضل والتكامل (2)	0401102
2	علم الصخور	0801204	2	بصريات المعادن	0801202
1	علم الصخور العملي	0801205	1	بصريات المعادن العملي	0801203
3	علم المياه السطحية	0801253	2	الصخور الرسوبية	0801213
-	-	-	1	الصخور الرسوبية العملي	0801214
16	المجموع		18	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب تخصص اختياري	-	3	متطلب جامعة اجباري	-
3	الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية	0801369	2	الجيوكيمياء التطبيقية	0801221
3	جيولوجيا الأردن	0801310	1	الجيوكيمياء التطبيقية العملي	0801222
2	إدارة الأراضي الجافة وشبه الجافة	0801318	2	الجيولوجيا التركيبية	0801243
2	علم المتحجرات	0801362	1	الجيولوجيا التركيبية العملي	0801244
1	علم المتحجرات العملي	0801363	2	علم الطبقات	0801303
-	-	-	1	علم الطبقات العملي	0801304
-	-	-	3	المعادن والصخور الصناعية	0801309
-	-	-	3	الهيدروجيولوجيا	0801354
14	المجموع		18	المجموع	

الفصل الصيفي

ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	مهارات ميدانية في علوم الأرض	0801366

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	الرقم	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
2	الهيدروكيمياء	0801453	3	متطلب تخصص اختياري	-
1	الهيدروكيمياء العملي	0801454	3	متطلب تخصص اختياري	-
3	متطلب جامعة اجباري	-	3	الجيوفيزياء	0801337
3	متطلب تخصص اختياري	-	2	الجيولوجيا الهندسية	0801407
3	متطلب تخصص اختياري	-	1	الجيولوجيا الهندسية العملي	0801408
3	متطلب جامعة اختياري	-	2	تقييم الأثر البيئي	0801410
-	-	-	3	جيولوجيا البترول	0801466
-	-	-	-	-	-
15	المجموع		17	المجموع	

وصف المساقات التي يطرحها كلية علوم الأرض والبيئة التطبيقية

(0801105) علوم الأرض (3 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.

(0801106) الجيولوجيا العامة (1) (3 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.

(0801107) الجيولوجيا العامة العملي (1) (ساعة معتمدة)

Practical General Geology (1) المتطلب السابق: 801106 أو مترام

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

(0801108) الجيولوجيا العامة (2) (3 ساعات معتمدة)

General Geology (2) المتطلب السابق: 801106

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.

(0801109) الجيولوجيا العامة العملي (2) (ساعة معتمدة)

Practical General Geology (2) المتطلب السابق: 801108 أو مترام

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.

(0801113) مصادر الطاقة (3 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 والهجينة، الطاقة في الأردن و مصادرها وأشكالها.

(0801115) موارد المياه (3 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.

(0801117) البيئة والتلوث البيئي (3 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.

(0801161) تطبيقات حاسوبية في علوم الأرض (ساعتان معتمدتان)

Computer Applications in Geology المتطلب السابق: -

اتقان عدد من البرمجيات وتطبيقات الكمبيوتر التي تخدم علوم الأرض. تعلم كيفية ادخال البيانات والمعلومات الجيولوجية ومعالجتها وفرزها وفلترتها وتحليلها و عرضها واخراجها على شكل خرائط وجداول وأشكال باستخدام عدد من البرمجيات مثل: Google Earth ،SURFER ،Microsoft Excel .

(0801200) علم البلورات و المعادن (ساعتان معتمدتان)

Crystallography & Mineralogy المتطلب السابق: 801106

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

(0801201) علم البلورات والمعادن العملي (ساعة معتمدة)

Practical Crystallography & Mineralogy المتطلب السابق: 801200 أو مترام

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.

(0801202) بصريات المعادن (ساعتان معتمدتان)

Optical Mineralogy المتطلب السابق: 801200

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.

(0801203) بصريات المعادن العملي (ساعة معتمدة)

Practical Optical Mineralogy المتطلب السابق: 801202 أو مترام

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.

(0801204) علم الصخور (ساعتان معتمدتان)

Petrology المتطلب السابق: 801202

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 والمتبخرات، الاقتصادية، السيليكاتية، الرسوبيات البركانية؛ الصخور المتحولة: عمليات التحول، عوامل التحول، التصنيف، الصخور المتحولة أثناء تكوين القشرة الأرضية، وانسجة الصخور المتحولة.

(0801205) علم الصخور العملي (ساعة معتمدة)

Practical Petrology المتطلب السابق: 801204 أو مترام

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.

(0801213) الصخور الرسوبية

(ساعتان معتمدتان)

801202 Sedimentary Rocks المتطلب السابق:

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.

(0801214) الصخور الرسوبية العملي

(ساعة معتمدة)

801213 Practical Sedimentary Rocks المتطلب السابق: أو متزامن

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 لاحتوائه للرسوبيات.

(0801215) علم التربة

(3 ساعات معتمدة)

801106 Soil Science المتطلب السابق:

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 ، الكيمائية والبيولوجية للتربة ، تصنيف التربة ، دورة الماء الحقلية، البزل، تلوث التربة.

(0801218) 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).

(0801221) الجيوكيمياء التطبيقية

(ساعتان معتمدتان)

801204 Applied Geochemistry المتطلب السابق:

تعريف الجيوكيمياء، تفاعلات المعادن وتغيرات الطور، بنية وتركيب الأرض: البناء الطبقي، توزيع الكثافة، الصخور العميقة، الفعاليات الصهارية 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 .

(0801222) الجيوكيمياء التطبيقية العملي

(ساعة معتمدة)

801221 Practical Applied Geochemistry المتطلب السابق: أو متزامن

طريقة اخذ وتحديد نوع العينات الجيوكيميائية، آلية تحضير العينات للتحليل(طن، تدويب، صهر) ، استخدام طرق التحاليل 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.

(0801241) علم المساحة

(ساعتان معتمدتان)

Surveying المتطلب السابق: -

مقدمه (أقسام علم المساحة ومبادئ وتعريفات أساسيه) ، أنظمة وحدات القياس، قياس المسافات ، التسوية ، القطاعات الطولية والقطاعات 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.

(0801243) الجيولوجيا التركيبية**(ساعتان معتمدتان)****Structural Geology المتطلب السابق: 801109**

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 التراكيب الجيولوجية ، تكتونية الترسبات الملحية، الصخور النارية والتراكيب الجيولوجية، التشقق، التشوهات البلاستيكية والمرنة.

(0801244) الجيولوجيا التركيبية العملي**(ساعة معتمدة)****Practical Structural Geology المتطلب السابق: 801243 أو مترامن**

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

(0801247) الجيومورفولوجيا**(3 ساعات معتمدة)****Geomorphology المتطلب السابق: 801106**

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.

(0801253) علم المياه السطحية**(3 ساعات معتمدة)****Hydrology المتطلب السابق: 801108**

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

(0801261) علوم الأرض وتكنولوجيا المعلومات**(3 ساعات معتمدة)****Earth Sciences and Information Technology المتطلب السابق: 801106**

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.

(0801302) الجيولوجيا البيئية**(3 ساعات معتمدة)****Environmental Geology المتطلب السابق: 801106**

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.

(0801303) علم الطبقات**(ساعتان معتمدتان)****Stratigraphy المتطلب السابق: 801213**

القوانين التي تحكم التعاقب الطبقي والاحفوري، الأعمار النسبية للصخور وأنواع الرسوبيات ، العلاقات الطباقية: الجانبية والعمودية، الأسطح 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.

(0801304) علم الطبقات العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Stratigraphy المتطلب السابق: 801303 أو مترامن

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

(0801309) المعادن والصخور الصناعية

(3 ساعات معتمدة)

Industrial Rocks and Minerals المتطلب السابق: 801205

مقدمة، الفرق بين الخامات المعدنية والمعادن والصخور الصناعية، نظرة عامة على المعادن الصناعية (خصائص قطاع المعادن الصناعية، تصنيف المعادن والصخور الصناعية، التوزيع العالمي لتوضعات المعادن الصناعية، التجارة الدولية للمعادن الصناعية، سلامة وأمن مناجم التعدين وقوانين الصحة والبيئة المتعلقة بقطاع المعادن والصخور الصناعية، والتنمية المستدامة للمعادن الصناعية)، الأسواق والاستخدامات والمنتجات (المواد الممتصة والمجففات، مواد البناء، ومستحضرات التجميل، والمواد الإلكترونية والبصرية، والاستخدامات البيئية، والأسمدة، والحراريات، والمواد النانوميتريية، و مواد حفر الآبار .. إلخ)، المعادن والصخور الصناعية في الاردن.

(0801310) جيولوجيا الأردن

(3 ساعات معتمدة)

Geology of Jordan المتطلب السابق: 801303

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.

(0801318) إدارة الأراضي الجافة وشبه الجافة

(ساعتان معتمدتان)

Management of Arid and Semi-Arid Lands المتطلب السابق: -

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.

(0801337) الجيوفيزياء

(3 ساعات معتمدة)

Geophysics المتطلب السابق: 402101

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 و تطبيقات.

(0801338) جيولوجيا الزلازل

(3 ساعات معتمدة)

Earthquake Geology المتطلب السابق: 801243

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.

(0801354) الهيدروجيولوجيا

(3 ساعات معتمدة)

Hydrogeology المتطلب السابق: 801253

مقدمة إلى المياه الجوفية، المبادئ الفيزيائية الأساسية لدورة المياه في الطبيعة، التكاوين الجيولوجية الحاملة للمياه، أنواع خزانات المياه الجوفية، مستويات المياه الجوفية، الخرائط الكونتورية للمياه الجوفية واتجاه جريانها، الآبار والينابيع، الخصائص الفيزيائية للخزانات الجوفية، قانون دارسي، مقدمة للخزانات الجوفية الكارستية، مقدمة لنوعية المياه الجوفية وأهم العوامل التي تؤثر على نوعية المياه الجوفية، مقدمة الى التجارب المضخية (المبدأ والطرق المستخدمة)، هيدروجيولوجية الأردن.

(0801356) إدارة المخلفات الصلبة

(3 ساعات معتمدة)

801106 Solid Waste Management المتطلب السابق:

تعريف النفايات الصلبة، نشوء المخلفات الصلبة وتطورها، العوامل المؤثرة على معدل كمية ونوعية النفايات الصلبة، أنواع النفايات الصلبة وخواصها، تاريخ إدارة النفايات الصلبة والهدف من إدارتها، النقل، الفرز ومعالجة المخلفات (الحرق، التخلص المباشر، إعادة التدوير)، أماكن الطمر (كيفية اختيار موثع المكب، التصميم، التجهيز، عملية الطمر)، النفايات الصلبة الخطرة (مصادرها، خصائصها، تخزينها، نقلها وطرق التخلص منها).

(0801357) معالجة المياه العادمة

(3 ساعات معتمدة)

801253 Wastewater Treatment المتطلب السابق:

تعريف المياه العادمة، أنواعها، مكوناتها، خصائصها الفيزيائية والكيميائية 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 الولىة، الأولىة، الثانوىة 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.

(0801360) علم الأرصاد الجوية

(3 ساعات معتمدة)

801253 Meteorology المتطلب السابق:

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 وبالأمطار الصناعية.

(0801362) علم المتحجرات

(ساعتان معتمدتان)

801213 Paleontology المتطلب السابق:

تعريف الاحفورة، أهمية دراسة الاحافير، علاقة الاحافير بالتاريخ الجيولوجي، طرق حفظ الاحافير، طرق تصنيف الاحافير إلى ممالك، وشعب وصفوف ورتب وفصائل ورتب وصولاً إلى النوع والجنس وتوضيح مفهوم كل منها، التعرف على الفصائل الشائعة من الاحافير وخصوصاً المجموعات التالية: ثلاثية الفصوص، الجرابتولايت، عضديات الارجل، البطنقدميات، الجوفمعيويات، ذات المصراعين، الرأس قدميات، وغيرها.

(0801363) علم المتحجرات العملي

(ساعة معتمدة)

801362 Practical Paleontology المتطلب السابق: أو

متزامن

ويتضمن الجزء العملي التعرف على الصفات الجسمية المختلفة للاحافير مثل التماثل، الحجم، الشكل واستخدامها في التعرف على بعض الاحافير الشائعة، استخدام اللوحات التصويرية والجدول الوصفية المعدة بطريقة مثالية ومسلولة للتعرف على بعض الاحافير عن طريق المقارنة، عمليات التصنيف ورد بعض الأنواع إلى فصائلها وشعبها وأجناسها، جمع بعض الاحافير من الصخور الرسوبية ميدانياً وفصل المتحجرات المجهرية مخبرياً وتصويرها باستخدام المجهر الماسح الإلكتروني، واستخدام المعلومات والمعطيات المختلفة التي تم الحصول عليها للتعرف عليها وتصنيفها.

(0801365) اقتصادات الموارد الطبيعية والبيئة

(3 ساعات معتمدة)

Natural Resources and Environmental Economics المتطلب السابق: -

مقدمة؛ أنواع الموارد، طبيعة أسواق الموارد، الندرة مقاييسها 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.

(0801366) مهارات ميدانية في علوم الارض والبيئة

(3 ساعات معتمدة)

Field Skills in Earth and Environmental sciences المتطلب السابق: 801310

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

(0801369) الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

(3 ساعات معتمدة)

Remote Sensing and Geographic Information Systems المتطلب السابق: 801161

مقدمة في الاستشعار عن بعد، الطيف الكهرومغناطيسي وخصائصه، أنواع المستشعرات عن بعد وخصائصها، عناصر عملية الاستشعار عن بعد وآلياتها، الأقمار الصناعية، معالجة الصور وتحليلها، التصنيف الموجه وغير الموجه لصور الأقمار الصناعية، تطبيقات الاستشعار عن بعد في المجالات المختلفة. مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، مكونات نظم المعلومات الجغرافية، اسقاطات الخرائط وانظمة الاحداثيات، أنواع البيانات في نظم المعلومات الجغرافية، دقة المعلومات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية، ادارة البيانات في نظم المعلومات الجغرافية، تحليل البيانات المتجهة، عرض البيانات وإخراجها.

(0801405) الجيولوجيا تحت السطحية وجس الآبار

(3 ساعات معتمدة)

Subsurface Geology and Well Logging المتطلب السابق: 801337

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

(0801406) قراءات مختارة في علوم الأرض والبيئة

(3 ساعات معتمدة)

Selected Topics in Earth and Environmental Sciences المتطلب السابق: 801106

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.

(0801407) الجيولوجيا الهندسية

(ساعتان معتمدتان)

Engineering Geology المتطلب السابق: 801243

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 ومعالجتها؛ الصخور ومواد البناء والمنشآت؛ الأنفاق؛ الطرق والجسور.

(0801408) الجيولوجيا الهندسية العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Engineering Geology المتطلب السابق: 801407

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 المجسم على شبكة شميدت للمنحدرات والصدوع والشقوق.

(0801410) تقييم الأثر البيئي

(ساعتان معتمدتان)

Environmental Impact Assessment المتطلب السابق: 801254

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.

(0801416) هندسة البيئة

(3 ساعات معتمدة)

Environmental Engineering المتطلب السابق: 801410

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 محركات 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.

(0801417) بيئات العصر الرباعي

(3 ساعات معتمدة)

Quaternary Environments المتطلب السابق: 801303

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، تحاليل حبوب اللقاح والطحالب والنباتات والحشرات، الحفريات الرخوية وأحادية الخلية؛ تحديد الأعمار؛ الطباقية والمظاهر، الدورة الجليدية والبيجلديديه الأخيرة.

(0801426) الاستكشاف الجيوكيميائي

(3 ساعات معتمدة)

Geochemical Exploration المتطلب السابق: 801221

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.

(0801437) الجيوفيزياء الهندسية

(3 ساعات معتمدة)

Engineering Geophysics المتطلب السابق: 801337

طرق المسح الزلزالي أالانكساري 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 مخبريه وعمل ميداني وكتابة تقارير فنية.

(0801445) الصفائح التكتونية

(3 ساعات معتمدة)

Plate Tectonics المتطلب السابق: 801243

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

(0801453) الهيدروكيمياء

(ساعتان معتمدتان)

Hydrochemistry المتطلب السابق: 403101

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

(0801454) الهيدروكيمياء العملي

(ساعة معتمدة)

Practical Hydrochemistry المتطلب السابق: 801453 أو مترام

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 بيانيا وتفسيرها.

(0801455) حفر وإدامة الآبار

(3 ساعات معتمدة)

Well Drilling and Maintenance المتطلب السابق: 801354

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.

(0801466) جيولوجيا البترول

(ساعتان معتمدتان)

Petroleum Geology المتطلب السابق: 801354

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.

(0801491) ندوة

(ساعة معتمدة)

Seminar

المتطلب السابق: (موافقة القسم)

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.

(0801492) بحث تخرج

(ساعتان معتمدتان)

Graduate Project

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 التحاليل المطلوبة من تحاليل كيميائية أو معدنية ومن ثم تقييم للعمل وكتابة تقرير علمي.