



جامعة آل البيت

كلية علوم الأرض والبيئة

نموذج الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في

علوم الأرض والبيئة التطبيقية

2023-2022



الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس/ تخصص علوم الأرض والبيئة التطبيقية

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

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



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

الفصل الصيفي			
نوع التعلم	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق
وجاهي	3	مهارات ميدانية في علوم الأرض	0801366

السنة الرابعة							
الفصل الثاني				الفصل الأول			
نوع التعلم	الساعات المعتمدة	اسم المساق	الرقم	نوع التعلم	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق
وجاهي	2	الهيدروكيمياء	0801453	مدمج	3	متطلب تخصص اختياري	-
وجاهي	1	الهيدروكيمياء العملي	0801454	مدمج	3	متطلب تخصص اختياري	-
Online	3	متطلب جامعة اجباري	-	وجاهي	3	الجيوفيزياء	0801337
وجاهي	3	مشروع تخرج	0801493	وجاهي	2	الجيولوجيا الهندسية	0801407
مدمج	3	متطلب تخصص اختياري	-	وجاهي	1	الجيولوجيا الهندسية العملي	0801408
مدمج	3	متطلب جامعة اجباري	-	مدمج	2	تقييم الأثر البيئي	0801410
				وجاهي	3	جيولوجيا البترول	0801466
	15	المجموع			17	المجموع	



وصف المساقات التي يطرحها قسم علوم الأرض والبيئة التطبيقية/ برنامج البكالوريوس في علوم الأرض والبيئة التطبيقية

0801106	الجيولوجيا العامة (1)	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
	General Geology (1)	المتطلب السابق: -	وجاهي
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			
رقم المساق	الجيولوجيا العامة العملي (1)	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801107	Practical General Geology (1)	المتطلب السابق: 801106 أو متزامن	وجاهي
التعرف على البلورات والأنظمة البلورية عمليا؛ المعادن: خواصها الفيزيائية وتصنيفها؛ الصخور النارية: خواصها وتصنيفها، الصخور الرسوبية: خواصها وتصنيفها؛ الصخور المتحولة: خواصها وتصنيفها.			
رقم المساق	الجيولوجيا العامة (2)	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801108	General Geology (2)	المتطلب السابق: 801106	وجاهي
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 بصفتها عوامل جيولوجية خارجية، والمصادر الطبيعية للطاقة.			
رقم المساق	الجيولوجيا العامة العملي (2)	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801109	Practical General Geology (2)	المتطلب السابق: 801108 أو متزامن	وجاهي
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 تبيين التراكيب الجيولوجية الرئيسية.			



رقم المساق	تطبيقات حاسوبية في علوم الأرض	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801161	Computer Applications in Earth Sciences	المتطلب السابق: -	وجاهي
<p>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.</p>			

رقم المساق	علم البلورات و المعادن	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801200	Crystallography and Mineralogy	المتطلب السابق: 801106	وجاهي
<p>البلورات والتبلور، الأنظمة البلورية وتصنيفها ، الصفات الفيزيائية، التصنيف الكيميائي للمعادن، الكبريتيدات، الاكاسيد والاكاسيد المائية، الاملاح، الكربونات، النترات، البلورات، الكبريتات، والفوسفات، الكرومات، التنكستات، السيليكات، المعادن المكونة للصخور، الخواص البلورية للمعادن باستخدام الاشعة السينية الحيودية.</p>			

رقم المساق	علم البلورات والمعادن العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801201	Practical Crystallography and Mineralogy	المتطلب السابق: 801200 أو متزامن	وجاهي
<p>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.</p>			

رقم المساق	بصريات المعادن	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801202	Optical Mineralogy	المتطلب السابق: 801200	وجاهي
<p>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.</p>			

رقم المساق	بصريات المعادن العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801203	Practical Optical Mineralogy	المتطلب السابق: 801202 أو متزامن	وجاهي
<p>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.</p>			



رقم المساق	علم الصخور	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801204	Petrology	المتطلب السابق: 801202	وجاهي
<p>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 والمتخيرات، الاقتصادية، السليكاتية، الرسوبيات البركانية؛ الصخور المتحولة: عمليات التحول، عوامل التحول، التصنيف، الصخور المتحولة أثناء تكوين القشرة الأرضية، وانسجة الصخور المتحولة.</p>			

رقم المساق	علم الصخور العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801205	Practical Petrology	المتطلب السابق: 801204 أو متزامن	وجاهي
<p>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.</p>			

رقم المساق	الصخور الرسوبية	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801213	Sedimentary Rocks	المتطلب السابق: 801202	مدمج
<p>الخصائص الطبيعية للحبيبات، الدوران الرسوبية والتجوية، المواد الرسوبية السيلكاتية واللاسيلكاتية، العمليات الرسوبية، أحواض الترسيب، البيئات الرسوبية، المناخات القديمة، أ نسجة الصخور الرسوبية وخصائصها المختلفة، تراكيب الصخور الرسوبية، تصنيف الصخور الرسوبية وأنواع الصخور الرسوبية المختلفة.</p>			

رقم المساق	الصخور الرسوبية العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801214	Practical Sedimentary Rocks	المتطلب السابق: 801213 أو متزامن	وجاهي
<p>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، الاستداه والتكور، التوزيع الحجمي للرسوبيات، تمثيل التوزيع الحجمي للرسوبيات بالطرق المختلفة، المعاملات لإحصائيه للرسوبيات.</p>			



رقم المساق	علم التربة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801215	Soil Science	المتطلب السابق: 801106	مدمج
تعريف علم التربة والعلاقات الأساسية، 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.			

رقم المساق	مقدمة في الإحصاء الجيولوجي والبيئي	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801218	Introduction to Geological and Environmental Statistics	المتطلب السابق: -	مدمج
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).			

رقم المساق	الجيوكيمياء التطبيقية	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801221	Applied Geochemistry	المتطلب السابق: 801204	مدمج
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 .			

رقم المساق	الجيوكيمياء التطبيقية العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801222	Practical Applied Geochemistry	المتطلب السابق: 801221 أو متزامن	وجاهي
طريقة اخذ وتحديد نوع العينات الجيوكيميائية، آلية تحضير العينات للتحليل (طحن، تذيب ، 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.			



رقم المساق	علم المساحة	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801241	Surveying	المتطلب السابق: -	مدمج
<p>مقدمه (أقسام علم المساحة ومبادئ وتعريفات أساسيه) ، أنظمة و وحدات القياس , قياس المسافات ، التسوية ، القطاعات الطولية و القطاعات العرضية ، الميزانية الشبكية و رسم الخطوط الكنتورية، الزوايا العمودية و الافقيه (الاتجاهات،التسامت و الانحرافات)،المساحات و الحجوم (إيجاد المساحات المحددة بخطوط مستقيمة و المساحات المحددة بخطوط منحنيه)، المساحة بواسطة الإحداثيات، أنظمة الإحداثيات العالمية (خطوط الطول وخطوط العرض)، المسوحات الطبوغرافيه (جمع المعلومات الميدانية لتحضير الخرائط الطبوغرافيه)، المسوحات المائية و قياس تدفقات المجاري المائية، أجهزة المسح المتقدمة، تطبيقات حاسوبيه.</p>			

رقم المساق	الجيولوجيا التركيبية	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801243	Structural Geology	المتطلب السابق: 801109	وجاهي
<p>الجيولوجيا و التراكيب الجيولوجية ، المبادئ الميكانيكية و الإجهاد و الانفعال في الصخور، الطيات و أنواعها، الدراسة الميدانية و المكتبية، ميكانيكية التكوين، الفواصل؛ الفوالق، و صفها و تصنيفها، آثارها، تحديد الأعمار باستخدام التراكيب الجيولوجية ، تكتونية الترسبات الملحية، الصخور النارية و التراكيب الجيولوجية، التشقق، التشوّهات البلاستيكية و المرنة.</p>			

رقم المساق	الجيولوجيا التركيبية العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801244	Practical Structural Geology	المتطلب السابق: 801243 أو متزامن	وجاهي
<p>المقاطع الطولية و العرضية و الخرائط الجيولوجية؛ الطبقات، الميل، المضرب، سمك الطبقة؛ المقاطع الجيولوجية، الطيات؛ الفوالق، عدم التوافق، التمثيل الاستيريوجرافي (شبكة شميدت)، التحليل الإحصائي للتكسرات، طرق حساب و قياس الإجهاد و الانفعال في الصخور.</p>			

رقم المساق	الجيومورفولوجيا	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801247	Geomorphology	المتطلب السابق: 801106	مدمج
<p>الجيومورفولوجيا و تركيب الأرض: العلاقات الإقليمية و الموضعية، حركة الركام الصخري على المنحدرات؛ أشكال الأرض الناتجة عن النشاط البركاني، الأشكال الجيومورفولوجية المرتبطة بأنواع الصخور، الأشكال الأرضية المرتبطة بالتجوية، التعرية النهرية و الأشكال المرتبطة بها، الجليد؛ التعرية الساحلية و أشكالها الأرضية، الإنسان و دوره في تشكيل سطح الأرض.</p>			

رقم المساق	علم المياه السطحية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801253	Hydrology	المتطلب السابق: 801108	وجاهي
<p>تعريف علم المياه، الدورة الهيدرولوجية، الموازنة الهيدرولوجية ، الأمطار: أنواعها، توزيعها، قياسها، الفواقد المائية، التخزين، النتج، الرشح؛ الجريان النهري، خواص الأحواض المائية، المنحنيات المائية، علاقة المياه الجوفية بالسطحية، طرق القياس، التصاميم الهيدرولوجية، نمذجة نوعية المياه و المواصفات القياسية.</p>			



رقم المساق	علوم الأرض وتكنولوجيا المعلومات	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801261	Earth Sciences and Information Technology	المتطلب السابق: 801106	مدمج
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.			

رقم المساق	الجيولوجيا البيئية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801302	Environmental Geology	المتطلب السابق: 801106	Online
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.			

رقم المساق	علم الطبقات	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801303	Stratigraphy	المتطلب السابق: 801213	وجاهي
القوانين التي تحكم التعاقب الطبقي والاحفوري، الأعمار النسبية للصخور وانواع الرسوبيات ، العلاقات الطباقية: الجانبية والعمودية، الأسطح المتوافقة وغير المتوافقة؛ الوحدات الطباقية الصخرية: أسس تقسيمها، تقسيماتها المختلفة مع ذكر الأمثلة المحلية، الوحدات الطباقية الحياتية: انطقها 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.			

رقم المساق	علم الطبقات العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801304	Practical Stratigraphy	المتطلب السابق: 801303 أو متزامن	وجاهي
المقاطع الجيولوجية العمودية، المضاهاة الصخرية العادية والمقلدة، 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.			



رقم المساق	المعادن والصخور الصناعية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801309	Industrial Rocks and Minerals	المتطلب السابق: 801205	وجاهي
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 والجفافات ، مواد البناء ، ومستحضرات التجميل ، والمواد الإلكترونية والبصرية ، والاستخدامات البيئية ، والأسمدة ، والحراريات ، والمواد النانومترية ، و مواد حفر الآبار .. إلخ) ، المعادن والصخور الصناعية في الأردن.			

رقم المساق	جيولوجيا الأردن	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801310	Geology of Jordan	المتطلب السابق: 801303	مدمج
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.			

رقم المساق	إدارة الأراضي الجافة وشبه الجافة	(2) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801318	Management of Arid and Semi-Arid Lands	المتطلب السابق: -	مدمج
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.			

رقم المساق	الجيوفيزياء	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801337	Geophysics	المتطلب السابق: 402101	وجاهي
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.			

رقم المساق	جيولوجيا الزلازل	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801338	Earthquakes Geology	المتطلب السابق: 0801243	مدمج
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.			



رقم المساق	الهيدروجيولوجيا	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801354	Hydrogeology	المتطلب السابق: 801253	وجاهي
<p>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 لنوعية المياه الجوفية وأهم العوامل التي تؤثر على نوعية المياه الجوفية، مقدمة إلى التجارب المضخية (المبدأ والطرق المستخدمة)، هيدروجيولوجية الأردن.</p>			

رقم المساق	إدارة المخلفات الصلبة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801356	Solid Waste Management	المتطلب السابق: 801106	مدمج
<p>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).</p>			

رقم المساق	معالجة المياه العادمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801357	Wastewater Treatment	المتطلب السابق: 801106	مدمج
<p>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 الولىة، الأولىة، الثانوية والمتقدمة، الحماة 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.</p>			

رقم المساق	علم الأرصاد الجوية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801360	Meteorology	المتطلب السابق: 801253	مدمج
<p>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.</p>			



رقم المساق	علم المتحجرات	(2) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801362	Paleontology	المتطلب السابق: 801213	مدمج
تعريف الاحفورة، أهمية دراسة الاحافير، علاقة الاحافير بالتاريخ الجيولوجي، طرق حفظ الاحافير، طرق تصنيف الاحافير إلى إلى ممالك، وشعب وصفوف ورتب وفصائل ورتب وصولا الى النوع والجنس وتوضيح مفهوم كل منها، التعرف على الفصائل الشائعة من الاحافير وخصوصا المجموعات التالية: ثلاثية الفصوص ، الجرابتولايت، عضديات الارجل ، البطنقدميات ، الجوفمعيويات ، ذات المصراعين، الرأس قدميات، وغيرها.			

رقم المساق	علم المتحجرات العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801363	Practical Paleontology	المتطلب السابق: 801362 أو متزامن	وجاهي
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 ميدانيا وفصل المتحجرات المجهرية مخبريا وتصويرها باستخدام المجهر الماسح الالكتروني، واستخدام المعلومات والمعطيات المختلفة التي تم الحصول عليها للتعرف عليها وتصنيفها.			

رقم المساق	اقتصادات الموارد الطبيعية والبيئة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801365	Natural Resources and Environmental Economics	المتطلب السابق: -	Online
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.			

رقم المساق	مهارات ميدانية في علوم الارض والبيئة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801366	Field Skills in Earth and Environmental sciences	المتطلب السابق: 801310	وجاهي
التعرف على الطبقات التي تمثل الأعمار الجيولوجية المختلفة في المملكة؛ التدريب على استخدام البوصلة الجيولوجية لقياس الميل والمضرب للتركيب 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 اخذ 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.			



رقم المساق	الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801369	Remote Sensing and Geographic Information Systems	المتطلب السابق: 801161	وجاهي
<p>مقدمة في الاستشعار عن بعد، الطيف الكهرومغناطيسي وخصائصه، أنواع المستشعرات عن بعد وخصائصها، عناصر عملية الاستشعار عن بعد والبيته، 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.</p>			

رقم المساق	الجيولوجيا تحت السطحية وجس الآبار	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801405	Subsurface Geology and Well Logging	المتطلب السابق: 801337	مدمج
<p>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.</p>			

رقم المساق	قراءات مختارة في علوم الأرض	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801406	Selected Topics in Earth Sciences	المتطلب السابق: 801106	مدمج
<p>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.</p>			

رقم المساق	الجيولوجيا الهندسية	(2) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801407	Engineering Geology	المتطلب السابق: 801243	وجاهي
<p>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.</p>			



رقم المساق	الجيوولوجيا الهندسية العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801408	Practical Engineering Geology	المتطلب السابق: 801407	وجاهي
<p>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 ألامان، الإسقاط المجسم على شبكة شميدت للمنحدرات والصدوح والشقوق.</p>			

رقم المساق	تقييم الأثر البيئي	(2) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801410	Environmental Impact Assessment	المتطلب السابق: 801254	مدمج
<p>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.</p>			

رقم المساق	هندسة البيئة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801416	Environmental Engineering	المتطلب السابق: 801410	مدمج
<p>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.</p>			

رقم المساق	بيئات العصر الرباعي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801417	Quaternary Environments	المتطلب السابق: 801303	مدمج
<p>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 والبيجليديه الأخيرة.</p>			



رقم المساق	الاستكشاف الجيوكيميائي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801426	Geochemical Exploration	المتطلب السابق: 801221	مدمج
<p>تعريف الاستكشاف الجيوكيميائي، المراحل وتحضيرات للاستكشاف 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 والشححة، تقييم نتائج العينات : بالطرق الإحصائية والهستوغرامات والبرامج الجيوكيميائية المتخصصة.</p>			

رقم المساق	الجيوفيزياء الهندسية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801437	Engineering Geophysics	المتطلب السابق: 801337	مدمج
<p>طرق المسح الزلزالي الأنكساري 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.</p>			

رقم المساق	الصفائح التكتونية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801445	Plate Tectonics	المتطلب السابق: 801243	مدمج
<p>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؛ تراكيب انطقة الجبال؛ التكتونكس الحديث؛ الأحزمة الجبلية الكبيرة؛ الطرق العلمية وثورة نظرية الألواح.</p>			

رقم المساق	الهيدروكيمياء	(2) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801453	Hydrochemistry	المتطلب السابق: 403101	وجاهي
<p>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</p>			



رقم المساق	الهيدروكيمياء العملي	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0801454	Practical Hydrochemistry	المتطلب السابق: 801453 متزامن	وجاهي
<p>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.</p>			

رقم المساق	حفر وإدامة الآبار	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801455	Well Drilling and Sustainability	المتطلب السابق: 801354	مدمج
<p>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 مناسب المياه الجوفية، الاستخدامات البديله للآبار والمصافي.</p>			

رقم المساق	جيولوجيا البترول	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801466	Petroleum Geology	المتطلب السابق: 801354	وجاهي
<p>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). الممكن 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.</p>			

رقم المساق	مشروع تخرج	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0801493	Graduation Project	المتطلب السابق: موافقة القسم	وجاهي
<p>يقوم الطالب بالعمل على إعداد بحث علمي ذو علاقة بعلوم الأرض والبيئة بالاتفاق مع المشرف، يقوم الطالب بالعمل على دراسة منطقة معينة وعمل التحاليل المطلوبة وكتابة تقرير علمي موثق. يتم تقديمه أمام الطلبة بحضور المشرف وأعضاء الهيئة التدريسية في القسم.</p>			