مركز الاعتماد وضمان الجودة

نموذج الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس	رقم النموذج	EXC-01-03-02B
	رقم وتاريخ الإصدار	2963/2022/24/3/2 5/12/2022
	رقم وتاريخ المراجعة أو التعديل	2/(10/12/2023)
	رقم قرار اعتماد مجلس العمداء	50/2023
	تاريخ قرار اعتماد مجلس العمداء	26/12/2023
	عدد الصفحات	25

1.	الكلية	العلوم
2.	القسم	الجيولوجيا
3.	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	البكالوريوس في الجيولوجيا البيئية والتطبيقية
4.	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	B. Sc. In Environmental and Applied Geology

5. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الجيولوجيا البيلية والتطبيقية من (139) ساعة معتمدة موزعة على النحوالآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعـــة	27
ثانياً	متطلبات الكليـــة	21
ثالثاً	متطلبات التخصـــص	91
المجموع		139

6. نظام الترميز:

أ. رموز الأقسام:

القسم	الرمز
1	الرياضيـــات
2	الفيزيـــاء
3	الكيميـــاء
4	العلوم الحياتيـة
5	الجيولوجيـــا
	العلوم الطبية المخبرية

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

ب. رموز المواد:

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	الجيولوجيا العامة والتاريخية والمستحاثات	5	الجيوكيمياء
1	الجيولوجيا العملية والميدانية	6	الهيدروجيولوجيا والمياه
2	المعادن	7	الجيوفيزياء
3	الصخور	8	علوم بيئية
4	الجيولوجيا التركيبية والاستشعار عن بعد	9	علوم هندسية و إحصائية

أرقام المواد تتكون من سبعة منازل

التسلسل		المستوى	القسم		الكلية	
1	3	2	5	0	3	0

أولاً: متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

يتوجب على كافة الطلبة المقبولين في الجامعة التقدم إلى امتحانات تصنيفية في اللغتين العربية والإنجليزية والحاسوب تعدها أو تعتمدها الجامعة للوقوف على مستوياتهم فيها، وبناء على نتائج هذه الامتحانات، إما أن يدرس الطالب مادة أو أكثر من متطلبات البرنامج التحضيري أو يعفى من مواد البرنامج.

متطلبات البرنامج التحضيري (صفر-15 ساعة)					
الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أساسيات اللغة العربية	3201099	3		(ناجح / راسب)
2	مهارات اللغة العربية	3201100	3	3201099	(ناجح / راسب)
3	أساسيات اللغة الإنجليزية	3202099	3		(ناجح / راسب)
4	مهارات اللغة الإنجليزية	3202100	3	3202099	(ناجح / راسب)
5	أساسيات الحاسوب	1932099	3		(ناجح / راسب)

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

متطلبات الجامعة الإجبـاريـة (18 ساعة)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	العلوم العسكرية	2220100	3		
2	الثقافة الوطنية	3400100	3		
3	مهارات التعلم والبحث العلمي	3400101	3	3202099	
4	مهارات التواصل	3400102	3	3400101	
5	مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد	3400103	3	3400101	
6	الحضارة الإنسانية	3400104	3		
7	الحياة الجامعية وأخلاقياتها	3400105	(صفرساعة بواقع لقاء صفي واحد في الأسبوع)		

متطلبات الجامعة الاختيارية (9ساعات)

يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة أدناه بواقع مادة واحدة من كل مجموعة على أن تكون جميعها من خارج قسم التخصص

(المجموعة الأولى)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أمهات الكتب	3400107	3		
2	الإسلام وقضايا العصر	0400101	3		
3	الحضارة العربية الإسلامية	2300101	3		
4	الأردن تاريخ وحضارة	2300102	3		
5	القدس	3400108	3		

المتطلبات الإختيارية

(المجموعة الثانية)

الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الثقافة القانونية	1000102	3		
2	الثقافة البيئية والتنمية	0310102	3		
3	الثقافة البدنية	1100100	3		
4	الثقافة الإسلامية	0400102	3		
5	الثقافة الصحية	0720100	3		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

المتطلبات الإختيارية (المجموعة الثالثة)					
الرقم	إسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الريادة والإبداع	3400109	3		
2	اللغة الأجنبية	2200103	3		
3	التجارة الإلكترونية	1600100	3		
4	وسائل التواصل الاجتماعي	1900101	3		
5	تذوق الفنون	2000100	3		
6	موضوع خاص	3400106	3		
7	مهارات إدارية	1601105	3		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

ثانياً: متطلبات الكلية: (21) ساعة معتمدة موزعة على النحوالآتي:

أ. المتطلبات الإجبارية: (21) ساعة معتمدة.

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة.

ا. المتطلبات الإجبارية: (21) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0301101	التفاضل والتكامل –1	3	-	3	-
0301131	مبادئ الإحصاء	3	-	3	-
0302101	الفيزياء العامة – 1	3	-	3	-
0303101	الكيمياء العامة – 1	3	-	3	-
0304101	العلوم الحياتية العامة -1	3	-	3	-
0305101	الجيولوجيا العامة-1	3	-	3	-
0305101	الجيولوجيا العامة -1	3	-	3	-
0308211	علم الأنسجة (لطلبة العلوم الطبية المخبرية)	2	3	3	0304111 أو متزامن + 0308102
1931102	مهارات الحاسوب للكليات العلمية	3	-	3	1902098، 1932099

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

ثالثاً: متطلبات التخصص: (91) ساعة معتمدة موزعة على النحوالآتي:

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (73) ساعة معتمدة.

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (18) ساعة معتمدة.

ا. متطلبات التخصص الإجبارية: (73) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0301102	التفاضل والتكامل-2	3	-	3	0301101
0303102	الكيمياء العامة-2	3	-	3	0303101
0303106	الكيمياء العامة العملية	1	3	2	0303102 أو متزامن
0305105	الجيولوجيا التاريخية	3	-	3	0305101
0335111	الجيولوجيا العامة العملية	1	3	1	0305101 أو متزامن
0305204	علم الطبقات	2	3	3	0305105
0335211	مختبر بصريات المعادن	1	3	1	0345221 أو متزامن
0345222	علم المعادن	3	3	4	0303101 و 0335111
0335232	علم الصخور النارية والمتحولة	2	3	3	0345221 و 0335211
0305271	أساسيات الجيوفيزياء	2	3	3	0302101 و 0301101 و 0305101
0305301	المستحاثات اللافقارية	2	3	3	0305204
0355322	علم الصخور الرسوبية	2	3	3	0305232 و 0305105
0305311	تقنيات ميدانية	1	9	3	0335204 و 0305311
0305341	الجيولوجيا التركيبية	2	3	3	0335322
0345351	أساسيات الجيوكيمياء	3	-	3	0305105 و 0335231
0335361	أساسيات الهيدروجيولوجيا	2	3	3	0335322
0335391	الجيولوجيا الهندسية	2	3	3	0305341
0305399	استعداد وظيفي (تدريب ميداني)	6	-	6	1901102 و 0335322
0335401	جيولوجيا الأردن	3	-	3	0305341
0335441	تقنيات الاستشعار عن بعد	2	3	3	0305341
0305463	جيولوجيا البحار	3	-	3	0335361
0365481	الجيوكيمياء البيئية	3	-	3	0345351
0305497	الجيولوجيا الاقتصادية	3	-	3	0355351 و 0305341
0335492	جيولوجيا البترول	2	3	3	0355322
0345412	بحث التخرج	2	-	2	إنهاء 90 ساعة من الخطة

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

*كما و يجب أن ينهي الطالب (90) ساعة معتمدة بنجاح

** يُنفذ خلال فصل دراسي واحد

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (18) ساعة معتمدة ويتم اختيارها من المواد الآتية:

رقم المادة	اسم المـــادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
0335202	الجيوديسيا والمساحة	3	-	3	0305101 و0302101
0305203	الأرصاد الجوية	3	-	3	0305101
0305205	أساسيات علم الفلك	3	-	3	0305101
0305281	الكوارث الطبيعية	3	-	3	0305105
0305303	المستحاثات المجهرية	3	-	3	0305301
0345312	تطبيقات ميدانية جيوتقنية	-	3	3	0305311
0305332	البيئات الرسوبية	3	-	3	0355322
0305344	جيومورفولوجيا	3	-	3	0305322
0335372	علم الزلازل	3	-	3	0305271
0305382	جيوكيمياء المحاليل المائية	3	-	3	0345351
0345392	تحليل البيانات الجيولوجية	2	3	3	0345351 و 0301131
0335393	ميكانيكا الصخور والتربة	3	-	3	0335391
0305404	تكتونية الأرض	3	-	3	0305341
0335422	جيولوجيا التعدين	3	-	3	0355497
0345431	موارد الأرض الصناعية	3	-	3	0355322
0345451	الجيوكيمياء الحيوية	3	-	3	0345351
0335463	إدارة الموارد المائية وتشريعاتها	3	-	3	0335361
0345488	تقييم الأثر البيئي	3	-	3	0305105
0305486	التغير المناخي	3	1	3	0335361
0345493	جيولوجيا السدود والخزانات المائية	3	-	3	0305361
0305313	التحليل الآلي في الجيولوجيا	2	3	3	303106 و 0345222
0365371	الجيوفيزياء التطبيقية	2	3	3	0305271
0335442	أنظمة المعلومات الجغرافية	2	3	3	1901102

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رابعاً: المواد التي تقدمها الاقسام الاخرى لبرنامج البكالوريوس

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
305105	الجيولوجيا التاريخية	3	-	3	**305101**
305204	علم الطبقات	2	3	3	**305105**
305203	الأرصاد الجوية	3	-	3	**305101**
305205	أساسيات علم الفلك	3	-	3	**305101**
305271	أساسيات الجيوفيزياء	2	3	3	0302101 و 0301101 و 0305101
305281	الكوارث الطبيعية	3	-	3	305105
305301	المستحاثات اللافقارية	2	3	3	305204
305303	المستحاثات المجهرية	3	-	3	305301
305311	تقنيات ميدانية	1	3	3	0335201 و 0305341
305313	التحليل الآلي في الجيولوجيا	2	3	3	303106 و 0305222
305332	البيئات الرسوبية	3	-	3	355322
305341	الجيولوجيا التركيبية	2	3	3	335322
305344	جيومورفولوجيا	3	-	3	305322
305382	جيوكيمياء المحاليل المائية	3	-	3	345351
305399	استعداد وظيفي (تدريب ميداني)	6	-	6	1901102 و 0335322
305404	تكتونية الأرض	3	-	3	**305341**
305463	جيولوجيا البحار	3	-	3	**335361**
305486	التغير المناخي	1	3	3	335361
305497	الجيولوجيا الاقتصادية	3	-	3	0355351 و 0305341
335111	الجيولوجيا العامة العملية	1	3	1	0305101 أو متزامن
335202	الجيوديسيا والمساحة	3	-	3	**0305101و0302101**
335211	مختبر بصريات المعادن	1	3	1	0345221 أو متزامن
335232	علم الصخور النارية والمتحولة	2	3	3	0345221 و 0335211
335361	أساسيات الهيدروجيولوجيا	2	3	3	335322
335372	علم الزلازل	3	-	3	305271
335391	الجيولوجيا الهندسية	2	3	3	305341
335393	ميكانيكا الصخور والتربة	3	-	3	**335391**
335401	جيولوجيا الأردن	3	-	3	305341
335422	جيولوجيا التعدين	3	-	3	355497
335441	تقنيات الاستشعار عن بعد	2	3	3	305341
335442	نظمة المعلومات الجغرافية	2	3	3	1901102
335463	إدارة الموارد المائية وتشريعاتها	3	-	3	335361
335492	جيولوجيا البترول	2	3	3	355322
345221	علم المعادن	3	3	4	0303101 و 035111
345312	تطبيقات ميدانية جيوتقنية	-	3	3	305311
345351	أساسيات الجيوكيمياء	3		3	0305105 و 0335231
345392	تحليل البيانات الجيولوجية	2		3	0301131 و 0305351

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

345412	بحث التخرج	2	-	2	إنهاء 90 ساعة من الخطة
345431	موارد الأرض الصناعية	3	-	3	355322
345451	الجيوكيمياء الحيوية	3	-	3	345351
345488	تقييم الأثر البيئي	3	-	3	305105
345493	جيولوجيا السدود والخزانات المائية	3	-	3	305361
355322	علم الصخور الرسوبية	2	3	3	0305232 و 0305105
365371	الجيوفيزياء التطبيقية	2	3	3	**305271**
365481	الجيوكيمياء البيئية	3	-	3	345351

خامساً: الخطة الاسترشادية/ السنوية

العام الأكاديمي (السنة الأولى)

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0301101	التفاضل والتكامل – 1	3	0303102	الكيمياء العامة-2	3
0305101	الجيولوجيا العامة	3	0305105	الجيولوجيا التاريخية	3
0303101	الكيمياء العامة-1	3	0305111	الجيولوجيا العامة العملية	1
-	متطلب جامعة	3	0304101	العلوم الحياتية العامة-1	3
-	متطلب جامعة	3	-	متطلب جامعة	3
			-	متطلب جامعة	3
المجموع		15	المجموع		16

العام الأكاديمي (السنة الثانية)

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0303106	الكيمياء العامة العملية	2	0305232	علم الصخور النارية والمتحولة	3
0305222	علم المعادن	4	0305301	المستحاثات اللافقارية	3
0305211	مختبر بصريات معادن	1	0305271	أساسيات الجيوفيزياء	3
0305204	علم الطبقات	3	0301102	التفاضل والتكامل-2	3
0302101	الفيزياء العامة-1	3		متطلب جامعة	3
	متطلب جامعة	3		متطلب تخصص اختياري	3
المجموع		15	المجموع		18

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

العام الأكاديمي (السنة الثالثة)

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0355322	علم الصخور الرسوبية	3	0335391	الجيولوجيا الهندسية	3
0305361	أساسيات الهيدروجيولوجيا	3	0335401	جيولوجيا الأردن	3
0305341	الجيولوجيا التركيبية	3		متطلب تخصص اختياري	3
0345351	أساسيات الجيوكيمياء	3	-	متطلب تخصص اختياري	3
	متطلب تخصص اختياري	3	-	متطلب جامعة	3
	متطلب جامعة	3	0305311	تقنيات ميدانية	3
-					
المجمـوع		18	المجموع		18

الفصل الصيفي (ثالثة)

الفصل الصيفي		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0305399	استعداد وطبيعي (تدريب ميداني)	6
المجمـوع		6

العام الأكاديمي (السنة الرابعة)

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0305463	جيولوجيا البحار	3	0335492	جيولوجيا البترول	3
0305481	الجيوكيمياء البيئية	3	0305497	الجيولوجيا الاقتصادية	3
0335441	تقنيات الاستشعار عن بعد	3	-0335492	بحث تخرج	2
-	متطلب تخصص اختياري	3		متطلب تخصص اختياري	3
-	متطلب جامعة	3	-	متطلب تخصص اختياري	3
المجمـوع		15	المجمـوع		14

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

وصف المواد التي يقدمها القسم

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0310102	الثقافة البيئية والتنمية	3

المتطلب السابق: - (لا يوجد)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لعلم البيئة وعلاقته بالمشاريع التنموية والذي أرسيت دعائمه في النصف الثاني من القرن العشرين ويتم ذلك من خلال مناقشة المواضيع التالية: الأرض الأخطار البيئية الطبيعية؛ النظم البيئية الطبيعية؛ الدورات البيوجيوكيميائية؛ الإنسان والمصادر الطبيعية في نظام الأرض الصلب؛ تلوث الهواء؛ مصادر المياه وإدارتها وتلوثها؛ النفايات الصلبة؛ الغذاء والصحة؛ تقييم الأثر البيئي.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305101	الجيولوجيا العامة	3

المتطلب السابق: - (لا يوجد)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تزويد الطالب بالمعرفة العلمية الأساسية التي تمكنه من فهم عالمنا الطبيعي الذي نمثل فيه جزءا غير قابل للانفصام. وتتكون هذه المادة من أربعة وحدات رئيسية هي: مكونات الأرض وتتضمن؛ الأرض وموقعها في الكون؛ المعادن؛ الصخور النارية والرسوبية والمتحولة؛ العمليات التي تشكل سطح الأرض وتتضمن: التجوية وتكون التربة؛ الانزلاقات الأرضية؛ النشاط البركاني؛ المياه السطحية والجوفية؛ الرياح والتصحر؛ تطور الأرض وتتضمن: تشوه الصخور؛ الهزات الأرضية؛ حركية الصفائح؛ سلم الزمان الجيولوجي؛ الأغلفة المائعة وتتضمن: المحيطات؛ الغلاف الجوي.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335111	الجيولوجيا العامة العملية	1

المتطلب السابق: - (0305101 أو متزامن)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة أربعة عشر مختبراً على مدار أربعة عشر أسبوعاً. تغطي مواضيع هذه المادة دراسة الخصائص الفيزيائية للمعادن واستخدامها للتعرف على المعادن المختلفة وخصوصاً تلك الأكثر شيوعاً في الصخور، دراسة عينات من عائلات الصخور الثلاثة (نارية، رسوبية، ومتحولة) والتعرف على الأنواع الشائعة من كل عائلة والعمليات الجيولوجية المؤثرة في تكوينها، دراسة الخرائط الطوبوغرافية وتعلم قراءتها واستخدامها بالشكل الصحيح تمهيداً لدراسة الخرائط الجيولوجية، دراسة الخرائط الجيولوجية وتراكيب الأرض، بالإضافة إلى رحلة ميدانية ليوم واحد لتطبيق المعرفة والخبرة والمهارات المكتسبة من المختبرات المختلفة واستخدامها في الميدان للدراسة الجيولوجية.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305105	الجيولوجيا التاريخية	3

المتطلب السابق: - (305101)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى دراسة تاريخ الأرض تبدأ بالتمهيد لمبادئ دراسة تاريخ الأرض واستعراض بعض الأساسيات مثل دورة الصخور، سلم الزمان الجيولوجي النسبي، المستحاثات الدالة، الطبقات، سلم الزمان المطلق، وصف بيئات الصخور الرسوبية، النظائر، حركية الصفائح وتكون الجبال، وغيرها من المفاهيم الأساسية. ثم يدرس الطالب تاريخ الأرض من خلال دراسة نشأة وتطور غلافها الجوي والمائي والصخري والحيوي. ويدرس الطالب أهم الأحداث الجيولوجية والتكتونية في تاريخ الأرض مثل تغير توزيع الجبال والمحيطات والقارات، حركات بناء وهدم الجبال، ظهور الحياة وتطور أشكالها في حقب الحياة القديمة، حقب الحياة المتوسطة، وحقب الحياة الحديثة. تتضمن المادة عدة رحلات ميدانية لمدة يوم كامل .

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335202	الجيوديسيا والمساحة	3

المتطلب السابق: - (,0305101,0302101)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة مواضيع مثل: تعريف وأهداف الجيوديسيا و المساحة، فروع الجيوديسيا ، الكلاسيكية ، الديناميكية، الفضائية، شكل الأرض، سطوح المرجع الأرضية ، السطح الطبوغرافي الحقيقي للأرض، السطح الفيزيائي - الجيوئيد ، السطح الرياضي - القطع الناقص الدوراني ، حيود الخط العمودي ، الإحداثيات، مبادئ التثليث و التضليع، مفهوم الارتفاع ، طرق تحديد المواقع الحديثة ، تحديد المواقع القصوري، الأقمار الصناعية و تحديد المواقع الشامل، الشبكات الجيوديسية ، الشبكة الجيوديسية الأردنية، تحديد الارتفاعات والميزانية الدقيقة نماذج الارتفاع الأرضي –التداخل الراداري. تطبيقات الجيوديسيا والمساحة للأغراض الجيولوجية، الجيوفيزيائية، التكتونية الحديثة، الهندسية مراقبة السدود والمنشآت الهامة، دراسة حالة: التشوهات والانهيارات الخسفية الناجمة عن انخفاض مستوى مياه البحر الميت، الخرائط، مبادئ إسقاط الخرائط الأسطوانية والسمتية والمخروطية ومواصفات الخرائط المختلفة الأساسية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305203	الأرصاد الجوية	3

المتطلب السابق: - (0305101)

الوصف

تُعنى هذه المادة بدراسة أساسيات علم الأرصاد الجوية. المناخ والطقس. مكونات الغلاف الجوي وتطورها، طبقات الغلاف الجوي، الإشعاع الشمسي في الجو وميزانيته. درجات الحرارة والضغط الجوي وكيفية قياسها وتوزيعها على سطح الأرض، خرائط درجات الحرارة والضغط الجوي لمنطقة محددة، العوامل التي تؤثر في تغير درجات الحرارة والضغط. بخار الماء في الجو قياسه وكيفية تكون الغيوم وأشكال الهطل. الرياح أسماؤها وقياس سرعتها وعلاقة ذلك بخرائط الضغط، الكتل الهوائية والجبهات الهوائية. رسم وقراءة خرائط الجو في منطقة معينة والتنبؤ منها بحالة الجو. بعض المسائل المتعلقة بالغلاف الجوي: ظاهرة النينو الدفيئة التورنادو والعواصف البحرية والنينو والنينا، المناخ القديم والمستقبلي لمنطقتنا.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة		عدد الساعات المعتمدة
0305204	علم الطبقات		3

المتطلب السابق: - (0305105)

الوصف

درس الطالب في مادة علم الطبقات القوانين والظروف والعمليات المختلفة التي تتحكم في تكوين وتوزع الطبقات والسحنات الجيولوجية المختلفة زمانياً وجغرافياً، وليتمكن الطالب من توظيف هذه المبادئ في دراسة وفهم تاريخ ومظاهر الأرض. وتشمل المادة مقدمة في نشأة، أنواع، وتوزيع الرسوبيات والصخور الرسوبية؛ نقل الفتات الصخري؛البيئات الترسيبية؛ التتابعات الترسيبية؛ الطبقات الصخرية وعلاقاتها مع السحنات الرسوبية؛ المقارنات الطبقية؛ تحديد أعمار الصخور والطبقات؛ أسطح عدم التوافق؛ دراسة فروع علم الطبقات المختلفة وتطبيقاتها المختلفة (علم الطبقات الصخري، الحيوي، التتابعي، التأريخي، ... الخ.) مثل دراسة الطبقات كوسيلة للاستكشاف المعدني والمائي والبترول؛ تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً؛ إضافة إلى رحلات ميدانية يومية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305205	أساسيات علم الفلك	3

المتطلب السابق: - (0305101)

الوصف

يتعرف الطالب في هذه المادة على علم الفلك وأهميته، تطور علم الفلك عبر الحضارات، الأجرام السماوية وكيفية دراستها، المجموعة الشمسية: نشأتها وتطورها وجيولوجية كواكبها، النجوم: أنواعها ونشأتها وتطورها، المجرات: أنواعها وتطورها، المجموعات النجمية: رصدها والتعرف عليها، تعريف ببعض فروع علم الفلك وعلم الكونيات ونشأة الكون.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335211	مختبر بصريات المعادن	1

المتطلب السابق: - (0345221,متزامن)

الوصف

تُعنى هذه المادة بتعلم تقنيات استخدام المجهر ذو الضوء النافذ المستقطب للتعرف على المعادن المكونة للصخور. ويتم ذلك من خلال قياس مجموعة من الصفات البصرية للمعادن. وتشمل هذه الصفات الشكل البلوري، واللون وتغيره ومستويات الانفصال، وألوان التداخل وأشكاله، والانطفاء وأنواعه، والمحاور الضوئية أحاديها وثنائيها. وسوف يغطى الأساس النظري لهذه الصفات جميعها في نصف الساعة الأول من كل مختبر. وسوف تعطى هذه المادة على مدى فصل دراسي كامل بمعدل ثلاث ساعات عملية أسبوعياً.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345222	علم المعادن	4

المتطلب السابق: - (0335111,0303101)

الوصف

تُعنى هذه المادة بدراسة أساسيات علم المعادن مثل عمليات تكوين وتشكل المعادن والبلورات، توزيع المعادن، تركيب المعادن البلوري، وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وأسس تصنيفها وطرق دراستها، كما يدرس الطالب المجموعات المعدنية المختلفة مثل المعادن العنصرية، الكبريتدات، الأكاسيد والأكاسيد المائية، الأملاح، الكربونات، النيترات، البورات، الكبريتات والفوسفات، ... الخ، مع التركيز على مجموعة السيليكات. تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً لحل تمارين تعزز فهم الطالب للمادة الدراسية، ولدراسة نماذج البلورات من الأنظمة المختلفة، وعينات يدوية من مجموعات المعادن المختلفة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335232	علم الصخور النارية والمتحولة	3

المتطلب السابق: - (,0345211,0345221)

الوصف

تغطي هذه المادة مواضيع أساسية في دراسة الصخور الصلبة. من المواضيع التي يدرسها الطالب في جزء الصخور النارية: نشأة الماغما وتطور تركيبها، خصائصها المختلفة، دراسة مخططات ومنحنيات الأطوار الثنائية، دراسة التراكيب النارية، وصف الصخور النارية من خلال دراسة أنسجتها ومكوناتها المعدنية والكيميائية، دور الأوضاع التكتونية في نشأة وتوزع الصخور النارية.

أما في جزء الصخور المتحولة: فتتم دراسة المواضيع التالية: ظروف، وعمليات، وعوامل، وأنواع التحول، وصف الصخور المتحولة من خلال دراسة المعالم التركيبية والنسيجية والتوليفات المعدنية، التعرف على سحنات التحول المختلفة، التفاعلات الكيميائية التي تحدث أثناء عمليات التحول، إسقاط التوليفات المعدنية والتفاعلات الكيميائية على مثلثات الأطوار الخاصة بالصخور المتحولة. تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً لتنمية مهارات التعرف وتوصيف ظروف نشأة الصخور من خلال دراسة عينات يدوية وشرائح مجهرية لعينات الصخور. تتطلب المادة رحلة إلى جنوب الأردن والعقبة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305271	أساسيات الجيوفيزياء	3

المتطلب السابق: - (0305101,0301101,0302101)

الوصف

تشمل هذه المادة دراسة أسس الإحداثيات والاتجاهات؛ الجاذبية الأرضية والمسح الجيوفيزيائي الجاذبي؛ المجال المغناطيسي الأرضي وطرق المغناطيسية؛ طرق المسح الكهربائي؛ دور المقاومة الكهربائية في مجال التنقيب؛ طرق الطرق الإشعاعية؛ الطاقة الجوفية؛ طرق المسح الزلزالي: الزلزالية الانكسارية، والانعكاسية؛ دراسات جيوفيزيائية متكاملة.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305281	الكوارث الطبيعية	3

المتطلب السابق: - (0305105)

الوصف

تشمل هذه المادة دراسة الأخطار والكوارث الطبيعية، الجيولوجية منها (مثل البراكين، الزلازل، الفيضانات، الانهيارات الأرضية، الحفر الخسفية، التسونامي)، الكوارث الجوية والمناخية (مثل العواصف القمعية والأعاصير البحرية، الصواعق، موجات الجفاف والحر، الاحترار العالمي)، والكوارث الكونية (اصطدام النيازك، الأشعة الشمسية الضارة، العواصف الشمسية). هذه الكوارث الطبيعية تهدد حياة الإنسان وأنشطته والبنية التحتية للدول. يدرس الطالب هذه الكوارث لفهم ميكانيكية وأسباب حدوثها، كما يدرس أخطارها الأولية والثانوية، وكيفية مراقبتها والتنبؤ بحدوثها، والطرق والوسائل المتبعة للحد من خطورتها وتمكين التعايش معها.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305301	علم المستحاثات اللافقارية	3

المتطلب السابق: - (0305201)

الوصف

يتعلم الطالب في هذه المادة أساسيات علم المستحاثات، حيث يدرس مقدمة لأنواع المستحاثات المختلفة الفقارية واللافقارية منها، حفظها، واستخدامها كدالة على البيئات القديمة والمناخ القديم؛ ويتعرف على خصائصها البيولوجية، تصنيفها، تاريخ نشأتها وتطورها، وانقراض بعض منها. تشمل هذه المادة ثلاث ساعات مختبر أسبوعياً للتعرف على الأنواع المختلفة من المستحاثات، ووصفها وتصنيفها.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305303	المستحاثات المجهرية	3

المتطلب السابق: - (0305301)

الوصف

تهدف هذه المادة إلى تعميق معرفة الطالب بأهم المستحاثات المجهرية الحيوانية والنباتية (مثل كونودونت، فورمانيفيرا، راديولاريا، الأبواغ، حبوب اللقاح ... الخ).يدرس الطالب في هذه المادة المجموعات المختلفة من المستحاثات المجهرية حيث تنوعها، شكلها الخارجي، التصنيف، بيئات الحياة، والتوزيع الطبقي لهذه المجموعات، طرق دراستها وتحضير العينات، تطبيقاتها في علم الطبقات، المضاهاة، تفسير السحنات والتتابعات الرسوبية، دراسة البيئات والجغرافية القديمة. يدرس الطالب المجموعات المختلفة من المستحاثات المجهرية حسب نوع الصخور الرسوبية التي تحتويها، الجيرية (مثل الفورمانيفيرا والكوكوليث)، الفوسفاتية (مثل الكونودونت وبقايا الحيوانات الفقارية)، السليكاتية (مثل الراديولاريا والداياتوم)، والعضوية (مثل الأبواغ وحبوب اللقاح).

الخطة الدراسية المعتمدة
11 SEP 2024

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305311	تقنيات ميدانية	3

المتطلب السابق: - (0335201,0305341)

الوصف

يتعلم الطالب مبادئ المسح الجيولوجي الميداني ورسم الخرائط الجيولوجية (جمع البيانات، الوصف الميداني، المشاهدات الميدانية، القياسات التركيبية باستخدام البوصلة، رسم المقاطع الجانبية والعمودية، وقياس المسافات والارتفاعات، وصف وقياس الصدوع والطيات). يتم تحديد منطقة ذات مساحة مناسبة ليقوم الطالب بدراستها جيولوجياً ومسحها ميدانياً لينتج خريطة جيولوجية للمنطقة ويكتب معها تقريراً مفصلاً عن التاريخ الجيولوجي للمنطقة وفقاً للمعطيات. يجري الطالب العمل الميداني لتسع ساعات أسبوعياً مرة واحدة (نهار يوم) أو يوزعها على يومين في حال لم يسمح جدول محاضراته بذلك.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345312	تطبيقات ميدانية جيوتقنية	3

المتطلب السابق: - (0305311)

الوصف

في هذه المادة يوكل لكل طالب أمر وصف وتحليل ثبات منحدر ومقاطع صخرية، وبناءً عليه يقوم الطالب بالقياسات الميدانية الجيوهندسية اللازمة وجمع العينات وتحليلها مخبرياً ورياضياً ويكتب تقريراً عن هذه الأعمال.يجري الطالب العمل الميداني لتسع ساعات أسبوعياً مرة واحدة (نهار يوم) أو يوزعها على يومين في حال لم يسمح جدول محاضراته بذلك.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305313	التحليل الآلي في الجيولوجيا	3

المتطلب السابق: - (0303106 و0335221)

الوصف

تهدف هذه المادة العملية إلى تقديم الطالب إلى تقنيات التحليل الآلي المستخدمة في دراسة مواد الأرض من صخور ومعادن ومياه. يعطى الطالب الأساس النظري لكل تقنية مع بداية كل مختبر. وتشمل تقنيات التحليل ما يلي: حيود الأشعة السينية للتعرف على المعادن؛ كيفية فصل المعادن وفقا لكثافتها وصفاتها المغناطيسية؛ التعرف على بعض المعادن باستخدام الصبغات المناسبة؛ التحليل الكيميائي للصخور والمعادن باستخدام أجهزة الأشعة السينية، والامتصاص الذري وأجهزة التحليل الطيفي والبلازما الأخرى، استخدام جهاز الماسح الإلكتروني للتعرف على المواد الجيولوجية من مستحاثات ومعادن وغيرها. يعطى المختبر على امتداد الفصل الدراسي بمعدل ثلاثة ساعات أسبوعية.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0355322	علم الصخور الرسوبية	3

المتطلب السابق: - (0355232)

الوصف

تغطي هذه المادة أساسيات دراسة الصخور الرسوبية بأنواعها المختلفة (الفتاتية والكيميائية والبيوكيميائية). يدرس الطالب في هذه المادة مواضيع مثل وصف هذه الصخور، أنسجتها، تركيبها الجيوكيميائي، تراكيبها الرسوبية، بيئات ترسيبها، العمليات المختلفة التي تساهم في تكوين وتغيير صفات الصخور الرسوبية، توزعها في الأوضاع التكتونية المختلفة. تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً لدراسة أنواع الصخور المختلفة دراسة مجهرية، بالإضافة إلى رحلات ميدانية يومية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305333	البيئات الرسوبية	3

المتطلب السابق: - (0355322)

الوصف

يُعنى مساق البيئات الرسوبية بدراسة العمليات ونوع الرسوبيات في البيئات الترسيبية الحالية والقديمة، من بيئات قارية والتي تشمل: مراوح الطمي، والأنهار المتشعبة، والأنهار المتعرجة، والبحيرات، الصحاري، والبيئات الجليدية، والبيئات البحرية الجانبية: من الدلتا، وخطوط الشواطئ المحيطية، والشواطئ المحصورة، ومسطحات المد والجزر، واندفاعات الأنهار في البحار، والبيئات البحرية الفعلية: من الرصيف القاري والحواف القارية والأحواض المحيطية العميقة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305341	الجيولوجيا التركيبية	3

المتطلب السابق: - (0335232)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة تراكيب الأرض من خلال دراسة العمليات التي تسبب تشوه الصخور والظواهر الناتجة عنها. تغطي المادة مواضيع أساسية مثل مبادئ ميكانيكية تشوه الصخور (القوى، والضغوط، والإجهادات وتحليلها وتمثيلها في منحنيات)؛ التشوه الهش (الصدوع، التشققات، طرق تحليل الصدوع)؛ التشوه اللدن (الطي، الالتواءات، وصفها، تصنيفها)؛ تحديد العلاقات الزمنية للأحداث التركيبية؛ مقدمة في التراكيب الإقليمية وتكتونية الصفائح، تكتونية الترسبات الملحية؛ تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً بالإضافة إلى عدة رحلات ميدانية يومية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305344	الجيومورفولوجيا	3

المتطلب السابق: - (0355322)

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

الوصف

تعنى مادة الجيومورفولوجيا بدراسة أشكال سطح الأرض والعمليات التي تؤدي إلى تكوينها وتطورها. ويتضمن المساق: العمليات الأرضية الداخلية وما تنتجه من تضاريس الأرض، أشكال سطح الأرض التركيبية، الخواص الفيزيائية للصخور والتربة، والماء، التجوية، وحركات المواد على المنحدرات، والعمليات النهرية وأشكال سطح الأرض الناتجة عنها، وأعمال الرياح وما ينتج عنها من تضاريس، والعمليات الجليدية وأشكال سطح الأرض الناتجة بفعلها.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345351	أساسيات الجيوكيمياء	3

المتطلب السابق: - (0335232)

الوصف

تبدأ دراسة هذه المادة بمقدمة إلى نشأة الظام الشمسي وتكون العناصر الكيميائية؛ الاتزان الكيميائي؛ الحوامض والقواعد؛ توزيع العناصر وتصنيفها الجيوكيميائي؛ الأملاح وجيوكيميائية المحاليل المائية، مقدمة إلى قوانين الديناميكا الحرارية، التجوية الكيماوية والمعادن الطينية؛ تفاعلات التأكسد ولاختزال وتطبيقاتها الجيوكيميائية؛ جيوكيميائية النظائر؛ النظائر المشعة وتلك الناتجة عن عمليات الإشعاع والمستقرة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335361	أساسيات الهيدروجيولوجيا	3

المتطلب السابق: - (0355232)

الوصف

تغطي المادة مواضيع أساسية في الهيدروجيولوجيا مثل الهطول والأمطار (توزيعها المكاني والزماني، قياساتها، الأجهزة المستخدمة)؛ التبخر (القياسات والتوزيع)؛ الجريان السطحي (الجريان الأساسي والجريان الفيضي، أجهزة الهيدروغرافات، قياس التيار، محطات القياس)؛ المياه الجوفية (الترشيح إلى المياه الجوفية، تكون المياه الجوفية، جريان المياه الجوفية، المسامية والنفاذية)؛ آبار المياه وديناميتها؛ كيمياء المياه؛ المياه في الأردن؛ يشمل المساق ثلاث ساعات مختبر أسبوعياً.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0365371	الجيوفيزياء التطبيقية	3

المتطلب السابق: - (0365271)

الوصف

تغطي هذه المادة مواضيع مثل دور طرق المسح الزلزالي الانكساري، الانعكاسي، والمقاومة الكهربائية، والمسح الجاذبي والمغناطيسي في التنقيب عن: البترول والغاز، المياه الجوفية، خامات المعادن؛ معادلات لزمنة إنتقال الأمواج المنكسرة لنماذج تحت سطحية مختلفة ذات سرعات ثابتة؛ الطبقات المائلة والمتصدعة؛ التسجيلات الزلزالية؛ تقنيات المعالجة بالحاسوب؛ تحليل وتفسير البيانات الزلزالية الانعكاسية؛ تفسيرات الجيولوجية والجيوفيزيائية، تشمل المادة ثلاث ساعات مختبر أسبوعياً.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335372	علم الزلازل	3

المتطلب السابق: - (0305271)

الوصف

تغطي هذه المادة أساسيات علوم الزلازل وتطبيقاتها مثل الزلازل ونظرية الصفائح؛ أجهزة ومحطات رصد الزلازل؛ معاملات الزلازل وطرق تحديدها؛ أطوار الأمواج الزلزالية؛ علم الزلازل والتركيب الداخلي للأرض وخصائصها الفيزيائية؛ الزلزالية والخطر الزلزالي؛ التدمير الزلزالي؛ زلزالية الأردن؛ التنبؤ بالزلازل؛ اعتبارات زلزالية وجيوفيزيائية؛ سبل تقييم وتخفيف أخطار الزلازل.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305382	جيوكيمياء المحاليل المائية	3

المتطلب السابق: - (0345351)

الوصف

تغطي هذه المادة مواضيع مثل التوازن الكيماوي؛ نماذج أنشطة المحاليل؛ درجة الحموضة كمتغير أساسي؛ أشكال درجة الحموضة والتأكسد والاختزال؛ معقدات المحاليل؛ ذائبية المعادن؛ التبادل الأيوني؛ نظام الكربونات؛ تفاعلات التجوية؛ والأمطار الحمضية؛ التفاعلات الكيماوية التي تحدد تطور نوعية المياه السطحية والجوفية طبيعيا واصطناعيا؛ تدريب الطلبة على استخدام طرق الحسابات إضافة إلى استخدام برامج الكمبيوتر الخاصة بكيميائية المياه.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335391	الجيولوجيا الهندسية	3

المتطلب السابق: - (0305341)

الوصف

تغطي المادة مواضيع مختلف في الجيوتقنيات، منها: ميكانيكية التربة، ميكانيكية الصخور، القياسات والدراسات الميدانية: حفر الآبار والخنادق، جمع العينات، التجارب والتحاليل الميدانية والمخبرية على الصخور والتربة، الطرق الجيوفيزيائية في استكشاف المواقع، أساسات الإنشاءات، التكثيف، ثبات المنحدرات، ضغط المياه، التسرب، الحقن، التفاعلات المتبادلة بين المياه والصخور وبين مادة الحقن والصخور، تتضمن المادة ثلاث ساعات مختبر أسبوعياً.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345392	تحليل البيانات الجيولوجية	3

المتطلب السابق: - (0301131 و0345351)

الوصف

يتعرف الطالب في هذه المادة على تطبيقات تحليل البيانات الإحصائية في الدراسات الجيولوجية يدوياً وباستخدام البرمجيات الحاسوبية. يتعلم الطالب استخدام الطرق الإحصائية في الدراسات الجيولوجية، معرفة استخداماتها وحدود تطبيقها، وتحديد أي الطرق الإحصائية هي الأنسب للبيانات المختلفة، ومعرفة كيفية تفسير نتائج هذه الطرق.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة		عدد الساعات المعتمدة
0335441	تقنيات الاستشعارعن بعد		3
المتطلب السابق: - (0305341)			
الوصف تُعنى هذه المادة بدراسة أساسيات الاستشعار عن بعد؛ المبادئ الأساسية للأطياف الكهرومغناطيسية المرئية، تحت الحمراء، والميكروويفية؛ خصائص منصات وأجهزة الاستشعار عن بعد؛ جمع البيانات وحفظها ومعالجتها؛ تطبيقات الاستشعار عن بعد في علوم الأرض، تتضمن المادة ثلاث ساعات عمل أسبوعياً.			

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335442	أنظمة المعلومات الجغرافية	3
المتطلب السابق: - (0305105,1901102)		
الوصف تُعنى هذه المادة بدراسة المبادئ الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية من حيث: أساسيات نظم المعلومات الجغرافية، مقدمة في البيانات المكانية والتراكيب الحديثة، جمع البيانات الجيومكانية، وظائف نظم المعلومات الجغرافية، التحليل المكاني، تحويل الإحداثيات وإسقاط الخرائط، تقنيةالاستيفاء، العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعارعن بعد، تطبيقات بيئية وجيولوجية لنظم المعلومات الجغرافية، تتضمن المادة ثلاث ساعات عمل أسبوعياً.		

رقم المادة	اسم المادة		عدد الساعات المعتمدة
0345451	الجيوكيمياء الحيوية		3
المتطلب السابق: - (0345351)			
الوصف تشمل مواضيع هذه المادة جيوكيمياء الغلاف الجوي والبيئة الأرضية؛ دورات المواد الطبيعية؛ كيمياء المياه الأرضية؛ كيميائية الأيونات الرئيسية وغير الرئيسية لمياه البحر؛ التغيرات المناخية الكونية؛ دورات غازات الكربون، الكبريت، النيتروجين، والفسفور؛ مشكلة الأوزون ومدى تأثرها بغازات الكلوروفلوروكربون وتكون الضبخن؛ جيوكيمياء التربة؛ التفاعلات؛ الملوثات. كما تغطي حيثيات جمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة البيئية أو المشروع المقترح، وتقييم المعلومات التي جمعت ومقارنتها بالمقاييس المتوفرة لتحديد مدى تأثرها وتأثيرها على كافة عناصر البيئة الحية وغير الحية، وتحديد أساليب الحد من هذه المؤثرات ومراقبة المشروع بعد إنشاءه. ويتم استعراض أمثلة مختلفة عن مشاكل بيئية جيوكيميائية تتعلق بالهواء والمناخ، المناطق الأثرية، السدود، الطرق، الكائنات الحية المائية والأرضية.			

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335393	ميكانيكا الصخور والتربة	3

المتطلب السابق: - (0335391)

الوصف

تغطي هذه المادة مواضيع مثل التصنيف الهندسي للصخور، الاستخراج، الصفات الميكانيكية، التشوهات؛ ظروف إجهاد الموقع؛ مبادئ الإسقاط شبه الكروي والمسح الجيوميكانيكي للشقوق؛ تحليل الإجهاد والانفعال؛ خصائص الكتل الصخرية: انهيار الصخور، الفحوصات المخبرية للصخور؛ ثبات واستقرارالمنحدرات الصخرية. التربة: الخصائص الفيزيائية، الصفات الهندسية، استطلاع الموقع، والفحوصات الموقعية، الانفعال والتشوهات، التصنيف الهندسي؛ قوة القص ومبادئ الإجهاد المؤثرة؛ استقرار المنحدرات؛ تحليل العوامل الجيولوجية في تصميم المنشآت الهندسية مثل السدود والأنفاق وغيرها، تتضمن المادة ثلاث ساعات مختبر أسبوعياً.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335401	جيولوجيا الأردن	3

المتطلب السابق: - (0305341)

الوصف

تُعنى هذه المادة بدراسة تطور الأردن جيولوجياً منذ ما قبل الكمبري وحتى الآن. يتعرف الطالب على الوحدات الصخرية المكونة للعمود الجيولوجي في الأردن في حقبة ما قبل الكمبرى والباليوزوي والميزوزوي والسيني؛ تكتونية المنطقة والتراكيب الجيولوجية الرئيسية التي أثرت في تشكيل الأردن ومن أهمها صدع البحر الميت التحويلي؛ الثروات المعدنية والصخور الصناعية؛ مصادر الطاقة؛ البترول والصخر الزيتي؛ ميزانية المياه في الأردن وخاصة في حوض وادي الأردن. تتطلب المادة رحلة ميدانية (3-4) أيام إلى جنوب الأردن تتخللها وقفات عمل ميدانية في وسط الأردن ومنطقة البحر الميت.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305402	أساليب تدريس علوم الأرض والبيئة	3

المتطلب السابق: - (0355331)

الوصف

تعنى هذه المادة بتدريب الطلبة على الأساليب الحديثة في تدريس العلوم وخاصة علوم الأرض والبيئة من مثل: الابتعاد ما أمكن عن التعليم التلقيني والتركيز على التعليم المبني على التفكير الناقد ومعرفة الأسس العلمية وراء الظاهرة المدروسة، تعويد الطلبة على السؤال وكيفية صياغته، الاستعانة دائما بوسائل الإيضاح: صخور ومعادن ومستحاثات وخرائط، وبوصلة ...الخ. تعميق فكرة الحصول على العينات اليدوية من البيئة المحلية القريبة من المدرسة. الرحلات الميدانية كهدف مهم في تعليم هذه العلوم. كيفية وضع أنواع متعددة من أسئلة الامتحانات من مثل أسئلة التقويم الذاتي وأسئلة التفكير الناقد والأسئلة المقالية والأسئلة الموضوعية وغير ذلك. تشجيع العمل في مجموعات وأهمية ذلك علميا، كيفية إجراء التجربة وكتابة التقرير العلمي عنها، بنية التقارير العلمية عامة وكيفية كتابتها وإلقائها ومناقشتها مع زملائه في غرفة الصف. كيف تعمل ملفات تقارير الطلبة ونشاطاتهم العلمية.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305404	تكتونية الأرض	3

المتطلب السابق: - (0305341)

الوصف

تشمل المادة مقدمة تاريخية لنشأة نظرية الصفائح؛ أسس نظرية الصفائح وتراكيب وأغلفة الأرض؛ حدود الصفائح وميزاتها وصفاتها الجيوفيزيائية والميكانيكية؛ القوة المحركة للصفائح؛ طرق قياس سرعات واتجاهات حركة الصفائح؛ الصفيحة الإفريقية؛ الصفيحة العربية؛ دراسة تفصيلية للصدع التحويلي الأردني؛ النتائج العملية لنظرية الصفائح.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305412	بحث التخرج	2

المتطلب السابق: - (انهاء 90 ساعة من الخطة)

الوصف

يقوم الطالب باختبار موضوع للبحث مع أحد أعضاء هيئة التدريس. ثم يجري بحثاً عن الأدبيات المتعلقة بالموضوع في المكتبة وعلى شبكة المعلومات الدولية. يشمل البحث جمعاً للعينات وتحليلاً مخبرياً لها. ويقوم الطالب بتحليل ومناقشة النتائج وتقديمها على شكل تقرير فني.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335422	جيولوجيا التعدين	3

المتطلب السابق: - (0355322)

الوصف

تعتبر نتائج التنقيب عن المعادن الخطوة الأولى في مجال الاستثمار في عالم الجيولوجيا ولتعريف الطالب بمراحل التنقيب المختلفة تناقش هذه المادة في عشرة فصول المواضيع التالية: الخامات واقتصاديات المعادن والتنقيب؛ معدنية التوضعات الاقتصادية؛ جيولوجية التوضعات المعدنية؛ التنقيب المبدئي؛ من التنقيب إلى التطوير؛ الاستشعار عن بعد؛ الطرائق الجيوفيزيائية؛ الطرائق الجيوكيميائية؛ تقنيات التقييم؛ الجدوى الاقتصادية.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345431	موارد الأرض الصناعية	3

المتطلب السابق: - (0355322)

الوصف

تصنيف مواد الأرض الصناعية (المعادن والصخور)؛ نشأة المعادن والصخور الصناعية؛ الدورات الطبيعية للعناصر المكونة للصخور والمعادن الصناعية؛ خامات المعادن الصناعية؛ خامات الصخور الصناعية؛ خامات مواد البناء؛ التنقيب والبحث عن مواد الأرض الصناعية؛ الأحجار الكريمة: التصنيف، الصفات، النشأة والاستخدام.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0335463	إدارة الموارد المائية وتشريعاتها	3
المتطلب السابق: - (0305361)		
الوصف يدرس الطالب في هذه المادة مواضيع متعددة تتضمن مصادر المياه، الطلب على المياه، تجهيز، تخطيط، وتطوير إدارة هذه المصادر، واستعمال المياه المعالجة،تقنيات التثمينِ الاقتصادية وتحليلِ التأثير، تطوير موارد بشرية، مظاهر اجتماعية، تطوير مصادرِ مياه، والسمات القانونية والبيئية والمؤسساتية.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305463	جيولوجيا البحار	3
المتطلب السابق: - (0335361)		
الوصف يقدم المساق نظرة شاملة حول أصل وتركيب وتطور الأحواض المحيطية وهوامشها. يتناول المساق مجموعة من المواضيع تشمل جيولوجية وتكتونية قيعان المحيطات، وتوسع قاع البحر، والخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه البحر. كما يشمل دراسة الأمواج والتيارات البحرية، ومصادر وتركيب الرواسب البحرية، والعمليات الرسوبية والجيوكيميائية داخل الأحواض المحيطية، وتغيرات مستوى البحر، والعمليات الجيولوجية الساحلية، والموارد البحرية الطبيعية، ودور المحيطات في العمليات والدورات العالمية. يتضمن المساق رحلة ميدانية الى خليج العقبة.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0365481	الجيوكيمياء البيئية	3
المتطلب السابق: - (0345351)		
الوصف تعنى هذه المادة بالغلاف الجوي؛ والبيئة الأرضية؛ دورات المواد الطبيعية؛ كيمياء المياه الأرضية، كيميائية الأيونات الرئيسية وغير الرئيسية لمياه البحر؛ التغيرات المناخية الكونية ودورات الغازات: الكربون، الكبريت، النيتروجين، الفسفور؛ مشكلة الأوزون ومدى تأثرها بغازات الكلوروفلوروكربون وتكوّن الضبخن؛ التربة: الجيوكيمياء، التفاعلات، الملوثات. جمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة البيئية أو المشروع المقترح، وتقييم المعلومات التي جمعت ومقارنتها بالمقاييس المتوفرة لتحديد مدى تأثرها وتأثيرها على كافة عناصر البيئة الحية وغير الحية. تحديد أساليب الحد من هذه المؤثرات ومراقبة المشروع بعد إنشاءه. أمثلة مختلفة عن الهواء والمناخ، المناطق الأثرية، السدود، الطرق، الكائنات الحية المائية والأرضية.		

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345488		3
المتطلب السابق: - (0305105)		

هيئة الاعتماد وضمان جودة التعليم والتدريب والتأهيل
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة أسس وطرق تقييم الآثار المحتملة (سلبية كانت أم إيجابية) لمشروع مقترح على البيئة الطبيعية. تغطي المادة مواضيع مثل مفاهيم، طرق، قضايا، ومراحل تقييم الأثر البيئي المختلفة (الفحص الأولي والتفصيلي، إعداد وثيقة تقييم الأثر البيئي، مشاركة العامة، والاستعراض والتقييم والرصد والتدقيق، واستعراض حقوق الاستئناف واتخاذ القرارات). الهدف من هذه المادة هو تعريف الطالب بما يلزم متخذي القرار من بيانات ووسائل لإقرار الاستمرار في المشروع أو إيقافه.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0365484	التغير المناخي	3

المتطلب السابق: - (0335361)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة أساسيات علم تغير المناخ مثل كيفية عمل النظام المناخي، عوامل تغير المناخ وتداخلاتها وتأثيرها على بعضها، كيفية تغير المناخ عبر الزمن الجيولوجي ومقارنتها بتغير المناخ حالياً، النماذج العلمية والنظريات والمشاهدات المستخدمة للتنبؤ بتغير المناخ، والتبعات المحتملة على كوكبنا الأرض لتغير المناخ. كما يدرس الطالب التقنيات الحديثة المستخدمة في مراقبة تغير المناخ. ويتم مناقشة دور أنشطة الإنسان في الاحترار العالمي في وقتنا الحاضر، والآثار الاجتماعية والسياسية والبيئية الناتجة عن تغير المناخ عالمياً.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0305497	الجيولوجيا الاقتصادية	3

المتطلب السابق: - (0345351,0305341)

الوصف

مقدمة في موارد الأرض والصناعات المعدنية، أنواع الموارد المعدنية ونشأتها، الخامات الصهيرية، الخامات الحرمائية، خامات النشاط البركاني القاري، خامات النشاط البركاني البحري، الخامات التحولية، الخامات الرسوبية، مصادر الطاقة، الصخور الصناعية، التنقيب عن المعادن.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0355492	جيولوجيا البترول	3

المتطلب السابق: - (0355322)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة نشأة البترول والغاز؛ جيوكيميائية طبقة المصدر؛ هجرة وتجمع البترول والغاز؛ الخزانات والمصائد البترولية؛ التنقيب عن البترول: طرق المسح السطحي، طرق المسح السطحية وتحت السطحية، الحفارات وأنواعها، سوائل الحفر، السجلات الكهربائية؛ القطاعات الطبقية والعرضية؛ وصف عينات الحفر تحت الأعمدة الجيولوجية للبئر المحفورة وربط الطبقات؛ خرائط السماكات. تتضمن المادة ثلاث ساعات عملية أسبوعياً.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
0345493	جيولوجيا السدود والخزانات المائية	3

المتطلب السابق: - (0335391)

الوصف

يدرس الطالب في هذه المادة جيولوجيا السدود من خلال الدراسة التفصيلية للصخور والتكاوين التي سيقام عليها السد، دراسة أساسات السد من حيث الطبقية والتكاوين والتراكيب (صدوع وطيات وفواصل)، والانزلاقات الأرضية، دراسة الصخور المكشوفة وتحت السطحية في الآبار والأخاديد، الدراسات الجيوفيزيائية للتعرف على خصائص أساسات السد حتى عمق معين، الدراسات المائية للتعرف على كمية المياه التي سيجمعها السد، نضيف إلى كل ذلك دراسة الخواص الجيوتقنية لأساسات السد. وتوظف جميع هذه المعلومات للتأكد من قدرة السد على الحفاظ على الماء وبقائه مستقراً، تشمل هذه المادة زيارة لبعض السدود الموجودة في المملكة.

رقم المادة	اسم المادة	عدد الساعات المعتمدة
00305399	ستعداد وظيفي (تدريب ميداني)	3

المتطلب السابق: - (0335391)

الوصف

يهدف إلى تجهيز الطلاب لدخول سوق العمل من خلال دمج المعرفة النظرية مع التجربة العملية. يشمل المساق محاضرات وورش عمل حول استراتيجيات البحث عن وظائف، كتابة السيرة الذاتية، والمقابلات الشخصية، بالإضافة إلى تدريب ميداني في مواقع جيولوجية حقيقية. يتضمن التدريب الميداني جمع وتحليل البيانات الجيولوجية، مما يتيح للطلاب تطبيق المفاهيم الأكاديمية في بيئة العمل الفعلية. يركز المساق على تطوير مهارات البحث والتحليل، بالإضافة إلى تعزيز القدرة على التواصل والتعاون في البيئات المهنية.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Form: Study Plan- Bachelors	Form Number	EXC-01-03-02A
	Issue Number and Date	2963/2022/24/3/2 5/12/2022
	Number and Date of Revision or Modification	2/(10/12/2023)
	Deans Council Approval Decision Number	50/2023
	The Date of the Deans Council Approval Decision	26/12/2023
	Number of Pages	30

1.	School	**Science**
2.	Department	Geology
3.	Program title (Arabic)	البكالوريوس في الجيولوجيا البيئية والتطبيقية
4.	Program title (English)	B. Sc. In Environmental and Applied Geology

5. Components of Curriculum:

The curriculum for the bachelor's degree in **Environmental and Applied Geology** consists of (139) credit hours distributed as follows

Number	Type of requirement	credit hours
First	University Requirements	27
Second	Faculty Requirements	21
Third	Specialty Requirements	91
Fourth		
Total		**139**

6. Numbering System:

A- Department number

Number	Department
Mathematics	1
Physics	2
Chemistry	3
Biological Sciences	4
Geology	

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Clinical Laboratory Sciences	6

B- Course number

Domain number	Domain title	Domain number	Domain title
General Geology and Paleontology	0	Geochemistry	5
Practical and Field Geology	1	Hydrogeology and water	6
Mineralogy	2	Geophysics	7
Petrology	3	Environmental Sciences	8
Structural Geology, Remote Sensing, and GIS	4	Engineering sciences and statistics	9

C- Course number consists of 7 digits

School		Department		Level	Serial number	
0	3	0	5	2	3	1

First: University Requirements:

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Preparation Program Requirements

All students admitted to the university must apply for a degree examination in Arabic and English and the computer is prepared or approved by the university to determine their level. Based on the results of the examinations, either the student will study one or more of the requirements of the preparatory program (0 - 15 Credit Hours)

No.	Course Title	Course No.	Credit Hours	Prerequisites	Notes
1	Basics of Arabic	3201099	3		Pass/Fail
2	Arabic Languages Skills	3201100	3	3201099	Pass/Fail
3	Basics of English	3202099	3		Pass/Fail
4	English Language Skills	3202100	3	3202099	Pass/Fail
5	Basics of Computing	1932099	3		Pass/Fail

Compulsory Requirements

(18 Credit Hours)

No.	Course Title	Course No.	Credit Hours	Prerequisites	Notes
1	Military Science	2220100	3		
2	National Culture	3400100	3		
3	Learning & Research Skills	3400101	3	3202099 3201099 1932099	
4	Communication Skills	3400102	3	3400101	
5	Introduction to Philosophy and Critical Thinking	3400103	3	3400101	
6	Human Civilization	3400104	3		
7	Campus Life and Ethics	3400105	(Zero credit; one-hour weekly meeting)		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Electives

(9 Credit Hours)

Elective courses: (9) credit hours to be chosen from the first, second and third groups mentioned below. The student has to choose one course from each of the groups.

(First Group)

No.	Course Title	Course No.	Credit Hours	Prerequisites	Notes
1	Great Books	3400107	3		
2	Islam and Current Issues	0400101	3		
3	Arab-Islamic Civilization	2300101	3		
4	Jordan: History and Civilization	2300102	3		
5	Jerusalem	3400108	3		

Electives

(Second Group)

No.	Course Title	Course No.	Credit Hours	Prerequisites	Notes
1	Legal Culture	1000102	3		
2	Environmental Culture and Development	0310102	3		
3	Physical Fitness Culture	1100100	3		
4	Islamic Culture	0400102	3		
5	Health Culture	0720100	3		

Electives

(Third Group)

No.	Course Title	Course No.	Credit Hours	Prerequisites	Notes
1	Entrepreneurship & Creativity	3400109	3		
2	Foreign Language	2200103	3		
3	Electronic Commerce	1600100	3		
4	Social Media	1900101	3		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

5	Appreciation of Arts	2000100	3		
6	Special Subject	3400106	3		
7	Administrative skills	1601105	3		

Second: School courses: distributed as follows:

A. Obligatory school courses: (21) credit hours

B. Elective school courses: (0) credit hours

A. Obligatory school courses: (21) credit hours:

Course Number	Course Title	Contact Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Theoretical	Practical		
0301101	Calculus-1	3	-	3	-
0302101	General Physics-1	3	-	3	-
0303101	General Chemistry-1	3	-	3	-
0304101	General Biology-1	3	-	3	-
0305101	Physical Geology	3	-	3	-
0301131	Principles of Statistics	3	-	3	-
1931102	Computer Skills for Scientific Schools	3	-	3	1902098, 1932099

B. Elective school courses: (0) credit hours:

Course Number	Course Title	Contact Hours		Credit Hours	Pre-requisite
		Theoretical	Practical		

Third: Specialty courses: (91) credit hours distributed as follows:

A. Obligatory specialty courses: (73) credit hours

B. Elective specialty courses: (18) credit hours

A. Obligatory specialty courses: (73) credit hours:

*** It is completed in one semester.**

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course No.	Course Name	Weekly Hours		Credits	Prerequisite
		Theory	Practical		
301102	Calculus - 2	3	-	3	301101
303102	General Chemistry - 2	3	-	3	303101
303106	General Chemistry Lab	1	3	2	0303102 أو متزامن
305105	Historical Geology	3	-	3	305101
335111	General Geology Lab	1	3	1	0305101 أو متزامن
305201	Stratigraphy	2	3	3	305105
305301	Invertebrate Palaeontology	2	3	3	305201
335211	Optical Mineralogy	1	3	1	0345221 أو متزامن
345221	Mineralogy	3	3	4	0303101 و 035111
335232	Igneous and Metamorphic Petrology	2	3	3	0345221 و 0335211
305271	Fundamentals of Geophysics	2	3	3	0302101 و 0301101 و 0305101
355322	Sedimentary Petrology	2	3	3	0305232 و 0305105
305311	Field Geology	-	9	3	0305341 و 0335204
305341	Structural Geology	2	3	3	335322
345351	Fundamentals of Geochemistry	3	-	3	0305105 و 0335231
335361	Fundamentals of Hydrogeology	2	3	3	335322
335391	Engineering Geology	2	3	3	305341
305399	Career Preparation (Field Training)*	6	-	6	1901102 و 0335322
335401	Geology of Jordan	3	-	3	305341
335441	Remote Sensing Techniques	2	3	3	305341
305463	Marine Geology	3	-	3	335361
365481	Environmental Geochemistry	3	-	3	345351
305497	Economic Geology	3	-	3	0355351 و 0305341
335492	Petroleum Geology	2	3	3	355322
345412	Graduation Project*	2		2	Finish 90 credit hours

***Student must finish 90 credit hours**

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة المعتمدة

B. Elective specialty courses: (18) credit hours:

C.

Course Number	Course Name	Weekly Hours		Credit	Prerequisite
		Theory	Practical		

335202	Geodesy and Surveying	3	-	3	0305101و0302101
305203	Meteorology	3	-	3	305101
305205	Fundamentals of Astronomy	3	-	3	305101
305281	Natural Disasters	3	-	3	305105
305303	Microfossils	3	-	3	305301
345312	Field Applications in Geotechnics	-	3	3	305311
305332	Sedimentary Environments	3	-	3	355322
305344	Geomorphology	3	-	3	305322
335372	Seismology	3	-	3	305271
305382	Aqueous Geochemistry	3	-	3	345351
345392	Geological Data Analysis	2	3	3	0301131 و 0305351
335393	Rock and Soil Mechanics	3	-	3	335391
305404	Plate Tectonics	3	-	3	305341
335421	Mineral Exploration	3	-	3	355497
345431	Industrial Earth Resources	3	-	3	355322
345451	Biogeochemistry	3	-	3	345351
335463	Water Resource Management and Legislation	3	-	3	335361
345488	Environmental Impact Assessment	3	-	3	305105
305486	Climate Change	3	-	3	335361
345493	Dam and Reservoir Geology	3	-	3	305361
305313	Analytical Methods in Geology	2	3	3	0305222 و 303106
365371	Applied Geophysics	2	3	3	305271
335442	Geographic Information Systems (GIS)	2	3	3	1901102

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

D. Fourth: Courses offered by other faculties and departments

Course No.	Course Name	Weekly Hours		Credits	Prerequisite
		Theory	Practical		
301102	Calculus - 2	3	-	3	301101

303102	General Chemistry - 2	3	-	3	303101
303106	General Chemistry Lab	1	3	2	0303102 أو متزامن
305105	Historical Geology	3	-	3	305101
335111	General Geology Lab	1	3	1	0305101 أو متزامن
305201	Stratigraphy	2	3	3	305105
305301	Invertebrate Palaeontology	2	3	3	305201
335211	Optical Mineralogy	1	3	1	0345221 أو متزامن
345221	Mineralogy	3	3	4	0303101 و 035111
335232	Igneous and Metamorphic Petrology	2	3	3	0345221 و 0335211
305271	Fundamentals of Geophysics	2	3	3	0302101 و 0301101 و 0305101
355322	Sedimentary Petrology	2	3	3	0305232 و 0305105
305311	Field Geology	-	9	3	0305341 و 0335204
305341	Structural Geology	2	3	3	335322
345351	Fundamentals of Geochemistry	3	-	3	0305105 و 0335231
335361	Fundamentals of Hydrogeology	2	3	3	335322
335391	Engineering Geology	2	3	3	305341
305399	Career Preparation (Field Training)*	6	-	6	1901102 و 0335322
335401	Geology of Jordan	3	-	3	305341
335441	Remote Sensing Techniques	2	3	3	305341
305463	Marine Geology	3	-	3	335361
365481	Environmental Geochemistry	3	-	3	345351
305497	Economic Geology	3	-	3	0355351 و 0305341
335492	Petroleum Geology	2	3	3	355322
345412	Graduation Project*	2		2	Finish 90 credit hours
335202	Geodesy and Surveying	3	-	3	0302101و0305101
305203	Meteorology	3	-	3	305101
305205	Fundamentals of Astronomy	3	-	3	305101

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

305281	Natural Disasters	3	-	3	305105
305303	Microfossils	3	-	3	305301
345312	Field Applications in Geotechnics	-	3	3	305311
305332	Sedimentary Environments	3	-	3	355322
305344	Geomorphology	3	-	3	305322
335372	Seismology	3	-	3	305271
305382	Aqueous Geochemistry	3	-	3	345351
345392	Geological Data Analysis	2	3	3	0301131 و 0305351
335393	Rock and Soil Mechanics	3	-	3	335391
305404	Plate Tectonics	3	-	3	305341
335421	Mineral Exploration	3	-	3	355497
345431	Industrial Earth Resources	3	-	3	355322
345451	Biogeochemistry	3	-	3	345351
335463	Water Resource Management and Legislation	3	-	3	335361
345488	Environmental Impact Assessment	3	-	3	305105
305486	Climate Change	3	-	3	335361
345493	Dam and Reservoir Geology	3	-	3	305361
305313	Analytical Methods in Geology	2	3	3	0305222 و 303106
365371	Applied Geophysics	2	3	3	305271
335442	Geographic Information Systems (GIS)	2	3	3	1901102

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Fifth: Advisory Study Plan

First year

First Semester			Second Semester		
Course No.	Course Title	Credit hrs.	Course No.	Course Title	Credit hrs.
0301101	Calculus-1	3	0303102	General Chemistry -2	3
0305101	General Geology	3	0305105	Historical Geology	3
0303101	General Chemistry	3	0305111	Practical General Geology	1
-	University Requirements	3	0304101	General Biology-1	3
-	University Requirements	3	-	University Requirements	3
			-	University Requirements	3
Total		15	Total		16

Second year

First Semester			Second Semester		
Course No.	Course Title	Credit hrs.	Course No.	Course Title	Credit hrs.
0303106	General Chemistry lab	2	0305232	Igneous and Metamorphic Petrology	4
0305204	Stratigraphy	3	0305301	Invertebrate Palaeontology	3
0305222	Mineralogy	3	0305271	Fundamentals of Geophysics	3
0305211	Optical Mineralogy Lab	1	0301102	Calculus - 2	3
	Elective Specialization requirement	3		University Requirements	3
0302101	General Physics-1	3	-		
-	University Requirements	3	.	.	
			-		
Total		18	Total		16

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Third year

First Semester			Second Semester		
Course No.	Course Title	Credit hrs.	Course No.	Course Title	Credit hrs.
0305351	Fundamentals of Geochemistry	3	0335391	Engineering Geology	3
0305361	Fundamentals of Hydrogeology	3	0335401	Geology of Jordan	3
0355322	Sedimentary Petrology	3		Elective Specialization requirement	3
0305341	Structural Geology	3	-	Elective Specialization requirement	3
	Elective Specialization requirement	3	-	University Requirements	3
-	University Requirements	3	-		
-			-		
Total		18	Total		15

Third year

Summer Semester

Summer Semester		
Course No.	Course Title	Credit hrs.
0305399	Professional Preparation (Field Training)	6
Total	6	

الجامعة الاردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Four year

First Semester			Second Semester		
Course No.	Course Title	Credit hrs.	Course No.	Course Title	Credit hrs.
0305463	Marine geology	3	0335492	Petroleum Geology	3
0305441	Remote Sensing techniques	3	0305497	Economic Geology	3
0305481	Environmental Geochemistry	3	0305412	Graduation Project	2
-	Elective Specialization requirement	3		Elective Specialization requirement	3
-	University Requirements	3	-	Elective Specialization requirement	3
Total		15	Total		14

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Description

Course Number	Course Title	Credit Hours
0300102	Environmental Culture and Development	3
Prerequisite: (None)		

Course Description

This course introduces the student to the rudiments of environmental science whose corner stone was laid in the second half of the 20th century. This is being accomplished by discussing the following topics: Earth and natural hazards; Ecosystems; Biogeochemical Cycles; Man and the Environment and the Natural Resources in the Solid Earth System; Air Pollution; Water Resources, management and Pollution; Solid Waste; Food and Health; Environmental Impact Assessment.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305101	Physical Geology	3
Prerequisite: (None)		

Course Description

This Course provides a base of general earth science knowledge, which would help the student, better understand the natural world of which we are an inseparable part. This course includes major topics as follows: Earth materials: Introduction; Minerals; Rocks (Igneous, Sedimentary, and metamorphic); Processes that shape the earth surface: Weathering and Soils; Mass wasting; Surface and groundwater; Volcanic Activity; Wind and Deserts; The Evolving Earth: Rock Deformation; Earthquakes; Plate Tectonics; Geologic Timescale; Fluid spheres: Oceans; Atmosphere.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335111	General Geology Lab	3
Prerequisite: (simultaneous with 0305101)		

Course Description

Students study 14 laboratory sessions that cover the following topics: Identification of minerals and their physical properties with emphasis on rock-forming minerals; Introduction to the three rock types (igneous, sedimentary, and metamorphic), identifying most common rocks of each type and the processes involved in their formation; topographic maps; geologic maps and earth structures. This lab requires a one-day field trip to apply the basics of using maps and identifying rocks in the field.

الجامعة الاردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305105	Historical Geology	3
Prerequisite: (0305101)		

Course Description

This course covers the principles required to study historical geology. It starts with an introduction and a review of basic principles such as rock cycle, relative geologic time scale, index fossils, stratigraphy, absolute geologic time scale, sedimentary rocks environment, isotopes, plate tectonics and mountain building, among other topics. The student learns about the history of earth through the study of the formation and evolution of the lithosphere, hydrosphere, atmosphere, and biosphere. Major geologic events, orogenies, and evolutionary events in each era: Palaeozoic, Mesozoic and Cenozoic. This course requires and multiple one-day field trips.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335202	Geodesy and Surveying	3
Prerequisite: (0305101)		

Course Description

Introduction, Shape of the Earth, Subdivisions of Geodesy, Classical, dynamic, Spatial, Earth Datum , Topographic surface, Physical surface - The Geoid, Mathematical Surface - The Ellipsoid, deviation of the Vertical, The coordinates, elements of Triangulation & Trilateration, Concept of Altitude, modern positioning systems, Inertial positioning system IPS, Satellites and Global positioning system GPS, Geodetic Networks, The National Jordanian Geodetic Network, Elevation determination, DTM, use of Radar interferometry, Applications of geodesy and surveying geological, geophysical, tectonic applications, Case studies, dams monitoring, deformations, subsidence and sinkholes related to the Dead Sea lowering, Elements of Map Projections, Cylindrical, Azimuthal, Conical projections, essential map proprieties.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305203	Meteorology	3
Prerequisite: (None)		
Course Description		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

The course studies the basics of meteorology: climate and weather. Composition and evolution of the atmosphere, structure of the atmosphere, sun radiation and its budget on Earth. Temperature and pressure: measurement and distribution on Earth, temperature and pressure maps for a selected area, factors affecting the changes in pressure and temperature. Water vapor: measurement, cloud formation and types of precipitation. Winds: terminology, speed measurement and the relation between wind speed and pressure maps. Air masses and air fronts. Drawing, reading and interpretation of weather maps. Certain problems in the atmosphere: global warming. Tornados, hurricanes, El Nino, La Nina, paleoclimate and future climate of our part of the world.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305204	Stratigraphy	3
Prerequisite: (0305201)		

Course Description

In this course, students study the laws, conditions, and different processes that control and formation of different geologic strata and facies, and their time and space distribution. Topics covered in this course include: sediments and sedimentary rocks (their genesis, types, distribution, and alteration); clastic transport and fluid flow; depositional environments; lithostratigraphy and facies relationships; correlation of strata; geochronology and chronostratigraphy; unconformities; branches of stratigraphy (lithostratigraphy, biostratigraphy, sequence stratigraphy, chronostratigraphy, etc.); stratigraphy as a tool in mineral, water, and petroleum exploration. The course requires three hours lab each week, and one-day field trips.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305205	Basics of Astronomy	3
Prerequisite: (none)		

Course Description

Students are introduced to the importance of astronomy; history of astronomy; developments in astronomy through time; celestial object and how to study them; the solar system: its formation and evolution; planetary geology; stars: types, properties and evolution; galaxies: types and evolution; constellations; other branches of astronomy and cosmology; the origin of the Universe.

Course Number	Course Title	Credit Hours

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

0335211	Optical Mineralogy Lab	1
Prerequisite: (simultaneous with 0345221)		

Course Description

This lab introduces students to the techniques of identifying rock-forming minerals using optical microscopy. This is achieved through the measurement of a set of optical properties of minerals such as: form, color, pleochroism, interference colors, types of extinction, interference figures: uniaxial and biaxial minerals and the 2V angle. The theoretical basis for these properties will be given as introduction to the labs. This is a semester-long lab, taught as a three-hours lab weekly.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345222	Mineralogy	4
Prerequisite: (0335111)		

Course Description

Students study the fundamentals of mineralogy such as: processes of mineral origin and formation; classification of minerals; their distribution; crystallographic structures; their physical and chemical properties; methods and techniques used in mineralogy. Students study the different mineral groups: native elements, sulfides, oxides, hydroxides, halides, carbonates, nitrates, borates, sulfates, phosphates, etc., with emphasis on the silicates (orthosilicates, chain silicates, sheetsilicates, and framework silicates). The course includes 3-hours lab in which exercises in crystallography are given, in addition to the study of mineral specimens from the different mineral groups.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335232	Igneous and metamorphic petrology	3
Prerequisite: (0345221)		

Course Description

This course covers the essentials of hard rocks petrology. In igneous petrology part, students study magmas (their origin, formation, properties, chemical composition, properties); binary phase diagrams; igneous structures; igneous petrography and classification; tectonics and igneous processes. In the metamorphic petrology part, students study agents, types, processes, and conditions of metamorphism; structures, textures, and mineral assemblages; metamorphic facies and reactions; metamorphic phase diagrams. The

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

course requires three hours of lab work on weekly basis to study specimens and thin sections of rocks. A field trip to the south of Jordan and Aqaba is required.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305271	Fundamentals of Geophysics	3
Prerequisite: (0305102)		
Course Description Fundamental concepts of coordinates; the Earth's gravitational field and gravimetric prospecting; the Earth's magnetic field and magnetic method; electrical methods; role of electrical resistivity and potential methods in exploration; elements of radioactivity methods; geothermal energy; seismic methods: refraction, reflection; integrated geophysical methods.		

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305281	Natural Hazards	3
Prerequisite: (None)		
Course Description In this course, students study natural hazards whether they are geologic hazards (e.g., earthquakes, volcanic eruptions, floods, landslides, and sinkholes), weather and climate hazards (e.g., hurricanes, tornadoes, ice storms, lightning strikes, wildfires, heat waves, drought, and global warming); and extraterrestrial hazards (e.g., meteorite impacts, solar flares, and gamma ray bursts). Students study the science behind the hazard itself to understand their mechanisms and causes, know their primary and secondary hazards, how to monitor and predict their occurrence, methods and actions required to limit and minimize the damage.		

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305301	Invertebrate Palaeontology	3
Prerequisite: (0305204)		
Course Description In this course, students learn the principles of palaeontology. Students are introduced to the major fossil groups (both vertebrate and invertebrate), their preservation, occurrence, and use as indices of environment		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

and paleoclimate, their biology, taxonomy, evolution, and extinction. The course includes three hours lab each week.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305303	Microfossils	3
Prerequisite: (0305201)		

Course Description

This course is intended to deepen the knowledge on the stratigraphically important groups of microfossils (e.g. acritarchs, chitinozoans, conodonts, foraminifers, radiolarians, diatoms, spores and pollen). Topics covered in the course include the diversity, morphology and facial dependence of microfossils; ecological preferences of ancient organisms; modern research methods in micropaleontology; sample preparation; their use in stratigraphy, correlation, palaeogeographical and palaeoecological reconstructions. The student studies the different microfossils according to their composition: carbonaceous (foraminifera and coccolith), phosphatic (e.g. conodonts and remnants of vertebrate skeletons); siliceous microfossils (e.g. diatoms and radiolarians); and organic microfossils (spores and pollen).

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305311	Field Geology	3
Prerequisite: (0305341)		

Course Description

In this course, students learn the principles of geological mapping and surveying; e.g. data collection, field descriptions, note taking, structural measurements using a compass, sketching columnar- and cross- sections, thickness and distance measurements, and fault and fold characterization, etc.). A detailed geological map and report for a selected area are needed at the end of the semester. This course requires 9 hours of fieldwork per week; these can be on one day or two separate days if the student schedule does not permit.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345312	Field Geotechnical Applications	3
Prerequisite: (0305311 and 0335391)		

Course Description
Each student is assigned a case study of slope stability, which requires geotechnical field measurements; preparation of cross sections; sampling and laboratory tests; mathematical analysis; then, a technical report is required at the end of the semester. This course requires 9 hours of fieldwork per week; these can be on one day or two separate days if the student schedule does not permit.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305313	Instrumental Analyses in Geology	1
Prerequisite: (0303106 and 0335231)		

Course Description

This lab introduces the geology student to the techniques of instrumental analyses used in the study of Earth's material (minerals, rocks, water chemistry etc.). Each lab is preceded by an introduction on the theoretical basis of the technique to be discussed. The lab will focus on the following te chniques and instruments: X-ray diffraction, X-ray fluorescence, flame photometer, atomic absorption spectroscopy, inductively coupled plasma, and mineral separation using gravimetric and magnetic methods, staining, and scanning electron microscopy. This lab is semester-long, and requires 3 hours a week.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0355322	Sedimentary Petrology	3
Prerequisite: (0335231)		

Course Description

This course covers the fundamentals required to study the different types of sedimentary rocks (clastic, chemical, and biochemical). Students study topics like: description and identification of the different sedimentary rocks, their textures, geochemistry, sedimentary structures, depositional environments, processes that play role in their formation and alteration, and the tectonic control on their distribution. The course includes 3-hours lab weekly, and multiple one-day field trips.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305332	Depositional Environment	3
Prerequisite: (0355331)		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Description
Depositional environments course is concerned with the study of modern and ancient depositional environments including: continental environments: alluvial fans, braided rivers, meandering rivers, lakes, deserts, glacial environments; marginal marine environments: deltas, marine shorelines, barrier beaches, tidal flats, estuaries; and marine environments: shallow marine shelves, epeiric seas, continental margins, and deep-water basins.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335232	Igneous and Metamorphic Petrology	3
Prerequisite: (0335231)		
Course Description This course covers the basics studied in the prerequisite in more details. Among these topics: magmatic differentiation; magma mixing; binary and ternary phase diagrams; the distribution of igneous activities and the role of plate tectonics; igneous geochemistry and isotopes. Students will use computer software to process geochemical data from igneous rocks, and apply the processed data in interpreting the petrogenesis of the rocks. The weekly 3-hours lab will include macroscopic and microscopic study of igneous rocks, processing of geochemical data. A field trip to Aqaba and south of Jordan is required.		

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335334	Metamorphic Petrology	3
Prerequisite: (0335231)		
Course Description This course covers the basics studied in the prerequisite in more details, with focus on topics like metamorphic facies and minerals assemblages; metamorphic reactions; metamorphic textures and structures with focus on foliated and deformed rocks to infer stress – temperature – pressure – time relations and curves; role of fluids (H_2O and CO_2) in metamorphic processes; case studies. In the weekly 3-hours lab, students will study hand specimens and thin sections from studied areas, and use geochemical, isotopic, and field data and measurements to infer the petrogenesis of these rocks. A field trip to Aqaba and south of Jordan is required.		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Number	Course Title		Credit Hours
0305341		Structural Geology	3
Prerequisite: (0335231)			

Course Description

Students study the structures of earth, processes involved in rock deformation, and resultant features. The course covers topics like rock mechanics (forces, stress and strain diagrams); brittle deformation (faults and joints, their analyses and interpretation); ductile deformation (folds and flexures, their description, analyses and interpretation); sequence of structural events; salt tectonics; global tectonics; three hours' lab each week combined with field trips are required.

Course Number	Course Title		Credit Hours
0305342		Geomorphology	3
Prerequisite: (0305341)			

Course Description

Geomorphology course is concerned with the study of landforms and the processes that produce and modify them. The course includes endogenic geomorphic processes; structural landforms; physical properties of rocks; soil and water; weathering; mass wasting; slopes; fluvial processes and landforms; eolian processes and land forms; periglacial morphology; glacial processes; glacial landforms.

Course Number	Course Title		Credit Hours
0345351		Principles of Geochemistry	3
Prerequisite: (0335231)			

Course Description

Overview of the formation of the solar system and the synthesis of chemical elements; chemical equilibrium; acids and bases; distribution and geochemical classification of elements; salts and aqueous geochemistry; chemical weathering and mineral equilibria; introduction to thermodynamics; oxidation-reduction reactions; isotope geochemistry: radioactive, radiogenic, and stable isotopes and their applications. This course includes three hours lab.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335361	Principles of Hydrogeology	3
Prerequisite: (0355331)		

Course Description

This course covers essential topics in hydrogeology including precipitation (spatial and temporal distribution, measurements, equipment); evaporation (measurement and distribution); surface runoff (base and flood flows, hydrographs, discharge measurements, guage stations); groundwater (infiltration, formation, movement, permeability and porosity, groundwater wells, well hydraulics); water chemistry; water in Jordan; three hours' lab each week is required.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0365371	Applied Geophysics	3
Prerequisite: (0305271)		

Course Description

The course covers topics like he seismic refraction and reflection, resistivity and magnetic methods in exploration for: oil, gas, groundwater, mineral ores; travel-time equations of refracted waves from subsurface layers of constant velocities; dipping and faulted layers; seismic record sections: computer-processing techniques, analysis and interpretation of seismic reflection data, geophysical and geological interpretation; field and lab application.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335372	Seismology	3
Prerequisite: (0305271)		

Course Description

The course covers basic topics in seismology and its applications like earthquakes and plate tectonics; seismographs and seismological stations; earthquakes parameters; seismic phases; seismology and internal structure of Earth; earthquake deformations and seismic hazards; seismicity of Jordan: assessment and mitigation of earthquake hazards.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Number	Course Title		Credit Hours
0305382		Aqueous Geochemistry	3
Prerequisite: (0345351)			

Course Description

Topics covered in this course include chemical equilibrium; activity models for solutes; pH as a master variable; Eh-pH diagrams; mineral solubility; aqueous complexes; ion exchange; carbonate system; weathering reactions; acid rain; chemical reactions that control surface and groundwater evolution in natural and engineered settings; computation methods and the use of computer programs for calculation of speciation and mass balance. The course includes 3-hours lab on weekly basis.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335391	Engineering Geology	3
Prerequisite: (0305341)		

Course Description

This course covers different topics in geotechnics, soil mechanics, rock mechanics, field measurements and observations: boreholes and excavations, sampling, rock and soil mechanical tests in situ, and in laboratory. Geophysical methods in site investigations. Foundations; settlement, consolidation, slopes, water pressures, leakages, grauting, water/rock and grout rock interactions.

Course Number	Course Title		Credit Hours
0345392		Data Analysis in Geology	3
Prerequisite: (0301131 and 0345351)			

Course Description

The course introduces students to applications of statistical data analysis in geologic problems, both using computer software and manually. Students learn various types of statistical tests used in geology and related sciences, and explore the uses and pitfalls of statistical techniques and when certain tests should be done and how to interpret results of tests.

Course Number	Course Title		Credit Hours

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

0335393	Soil and Rock Mechanics	3
Prerequisite: (0335391)		

Course Description

Topics covered in this material include engineering classification of rocks, exploitation, mechanical properties, deformation, in situ strength; rock mass properties: discontinuity analysis; rock slope stability; geomechanical classification for different purposes. Soil: genesis and structure, physical properties, engineering characteristics, site investigation, in situ testing, engineering classification; shear strength and effective stress concepts; slope stability; verification of foundation stability on cohesive and granular soils; geologic factors in the design and construction of engineering projects as dams, tunnels...etc. The course requires 3 -hours lab on weekly.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335401	Geology of Jordan	3
Prerequisite: (0355331and 0305341)		

Course Description

This course concentrates on the geologic evolution of Jordan from the Precambrian until now. It introduces students to the stratigraphy of the geological column from the Precambrian, Palaeozoic, Mesozoic, and Cenozoic; tectonics and major structures in Jordan, with emphasis on the Dead Sea Transform fault; mineral and energy resources; water budget of Jordan especially for the Jordan River Basin. A 3-4 days' field trip to Aqaba and south of Jordan is required.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305402	Methods of teaching Earth and environmental sciences	3
Prerequisite: (0355331)		

Course Description

This course deals recent approaches to science teaching and in particular Earth and environmental sciences; e.g. how to teach using critical thinking, scientific reasoning and discussions with the class room rather than narrative teaching. How to use illustrations: fossils, rock and mineral' specimens, maps, compass, ...etc. Encouraging the teacher to conduct field trips and to get his samples from the local environment near by his school. How to evaluate the students through teaching them the various types of examination questions?

الجامعة الاردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Working in groups and its importance, how to conduct an experiment and write its report, how to write report in general, present and discuss it, student file for their activities throughout the year.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305403	Earth tectonics	3
Prerequisite: (0305341)		
Course Description The course introduces topics like a historical review of plate tectonics; basics of plate tectonics theory; the structure of the Earth; types and characteristics of plate boundaries; the driving force of plates; movements of plates and measurements of their relative motions; the African plate and the history of its movements; the Arabian plate a detailed investigation; a detailed investigation of the Dead Sea- Transform; discussion and the applications of plate tectonics theory.		

Course Number	Course Title		Credit Hours
0305412		Graduation Project	2
Prerequisite: (0305341)			
Course Description The students selects a topic in coordination with a staff member, then he conducts literature review in the library (Internet). The topic will include sample collection, and lab analyses. The obtained results will be interpreted and the present in a technical report.			

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335422	Mining Geology	3
Prerequisite: (0345351)		
Course Description This course provides a comprehensive introduction to Mining Geology, focusing on the geological principles that control the formation, distribution, and geological characteristics of ore materials. Students will explore the principles of mineral and geochemical exploration, gaining insights into the techniques used to discover and evaluate ore deposits. The course covers critical topics such as ore genesis, mineral exploration		

الجامعة الاردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

techniques, mining methods, mineral processing and the evaluation of mineral resources. Emphasis is placed on the integration of geological, geochemical, and mineralogical data in understanding the development and exploitation of these resources. The lectures and case studies are designed to equip students with the essential knowledge and skills, particularly in the evaluation of ore deposits and the geological considerations in mining operations..

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345431	Industrial Geomaterials	3
Prerequisite: (0355331)		

Course Description

Classification of industrial Earth's materials (rocks and minerals); origin of industrial rocks and minerals; cydes of principal elements of industrial materials in nature; deposits of industrial minerals; deposits of industrial rocks; deposits of building raw materials; prospecting for industrial Earth's materials; gemstones: classification, properties, origin and uses.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335441	Remote Sensing Techniques	3
Prerequisite: (0305341)		

Course Description

This course introduces students to the basics of remote sensing, physical principles of the visible, infrared and microwave section of the electromagnetic spectrum, remote sensing platforms and sensors, data acquisition, storage and processing, image processing and analysis, remote sensing applications in geosciences.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335442	Introduction to Geographic Information Systems	3
Prerequisite: (0335441)		

Course Description

Students study the principles of Geographic Information Systems; covered topics include: fundamentals of GIS; introduction to modern spatial data and structures; input of Geospatial data; functions of geographic

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

information systems; spatial Analysis; coordinate transformation and map projection; interpolation techniques; relations between GIS and remote sensing; and applications of geographic information systems to a variety of environmental and geologic issues.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345451	Biogeochemistry	3
Prerequisite: (0345351)		

Course Description

In this course, students study an introduction to biogeochemical cycles in the environment. The course is concerned with discussing the processes and reactions governing cycles in the atmosphere, lithosphere, terrestrial ecosystems, freshwater wetlands and lakes, river estuaries, and the oceans. The global cycles of water, carbon, nitrogen, phosphorus, and sulfur are discussed in details. Current topics in anthropogenic alterations of natural cycles that lead to ecosystem degradation will be highlighted.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0335461	Water Resources Management	3
Prerequisite: (0335361)		

Course Description

Water resources, demands, supplies, planning, and development. Reuse and disposal of reused water. Economic valuation techniques and impact analysis. Human resources development. Social aspects of water resources development. Institutional, environmental, and legal aspects.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305462	Marine geology	3
Prerequisite: (0335361)		

Course Description

The course provides a broad overview of the origin, structure and evolution of ocean basins and their margins. It covers a range of topics, including the geology and tectonics of the ocean floor, seafloor spreading, and the physical and chemical properties of seawater. Additionally, the course explores waves and currents, sources and composition of marine sediments, sedimentary and geochemical processes within the ocean basins, sea-level

11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

fluctuations, coastal geological processes, natural marine resources, and the role of oceans in global processes and cycles. The course required a field trip to the Gulf of Aqaba.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0365481	Environmental Geochemistry	3
Prerequisite: (0345351)		

Course Description

Topics covered in this course include the geochemistry of the atmosphere and the terrestrial environment; material cycles; chemistry of continental waters; major and minor ions chemistry of the oceans; global climate change; cycles of carbon, sulphur, nitrogen, and phosphorous; chlorofluorocarbons, stratospheric ozone, and SMOG formation; soil geochemistry; reactions; and pollutants; collection of the required data on each environmental component of a project or problem; evaluation and comparison of the collected data, with the standards and regulations; prediction of the impacts on the biotic and abiotic parameters; mitigation measures to minimize or eliminate impacts; impacts monitoring during and after the project execution. Live examples of EIA of air, climate, archaeological sites, and dam projects will be reviewed.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345483	Environmental Impact Assessment	3
Prerequisite: (0345351)		

Course Description

This course introduces the methodology of environmental impact assessment (EIA) as a vital tool for sound environmental decision-making. It introduces the concepts, methods, issues and various stages of the EIA process. The various stages of the EIA process, such as screening, scoping, EIA document preparation, public involvement, review and assessment, monitoring and auditing, appeal rights and decision-making are examined.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305484	Climate Change	
Prerequisite: (0335361)		

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Description
This course explores the science of climate change. Students will learn how the climate system works; what factors cause climate to change and how those factors interact; how climate has changed in the past; how scientists use models, observations and theory to make predictions about future climate; and the possible consequences of climate change for our planet. Students will learn about modern techniques used in monitoring climate change. Finally, the course looks at the connection between human activity and the current warming trend and considers some of the some of the potential social, economic and environmental consequences of climate change.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0305491	Economic Geology	3
Prerequisite: (0345351)		
Course Description Introduction, Earth Resources Industry, Types and Origin of Mineral Resources, Ores Geochemistry, Resource Forming Systems, Magmatic Ores, Magmatic Hydrothermal Ores, Continental Volcanism Ores, Marine Volcanic Ores, Metamorphic Ores, Sedimentary Ores Energy Resources, Mineral Exploration, Industrial Minerals.		

Course Number	Course Title	Credit Hours
0355492	Petroleum Geology	3
Prerequisite: (0305341)		
Course Description Origin of oil and gas; source rock geochemistry; oil and gas migration and accumulation; role of groundwater movement in oil migration and formation of oil fields; reservoir rocks and oil traps; exploration for oil: surface and subsurface methods, drilling rigs and drilling mud, well logging; geologic cross-sections; sample description; stratigraphic logs and well correlation; isopach maps. The course requires a three hours lab each week.		

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345493	Geology of Dams and Water Reservoirs	
Prerequisite: (0335391)		

الجامعة الاردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة

Course Description

This course introduces the student to the geology of dams and reservoirs. This includes topics like evaluating the geological setting of the site where a dam is to be constructed by studying the rocks and formations in the site, possible landslides, present structures (faults, folds, joints, etc.), surface and subsurface rocks. Students are introduced to geophysical methods used in the evaluation of the site, and hyd rological methods used in evaluating the availability of water, and the geotechnical methods needed to judge the suitability of the foundation for a safe and stable dam.

Course Number	Course Title	Credit Hours
0345399	Career Preparation (Field Training)	6
Prerequisite: (1901102 0335322)		

Course Description

course is designed to prepare students for entering the job market by integrating theoretical knowledge with practical experience. The course includes lectures and workshops on job search strategies, resume writing, and interview techniques, as well as field training at actual geological sites. The field training involves data collection and analysis, allowing students to apply academic concepts in real-world settings. The course focuses on developing research and analytical skills, as well as enhancing communication and teamwork abilities in professional environments.

الجامعة الأردنية
11 SEP 2024
الخطة الدراسية المعتمدة