



جامعة آل البيت
معهد علوم الأرض و البيئة

الخطة الدراسية
لدرجة الماجستير في الجيولوجيا التطبيقية
(مسار الشامل)

M.Sc. in Applied Geology

2020 - 2021

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الجيولوجيا التطبيقية (مسار الشامل)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في الجيولوجيا التطبيقية

اسم الدرجة (بالإنجليزية): M.Sc. in Applied Geology

(1) - أحكام وشروط عامة:

1- تلتزم هذه الخطة بالإطار العام لتعليمات برنامج الماجستير في جامعة آل البيت.

2- التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:

1- بكالوريوس في الجيولوجيا، وعلوم الأرض والبيئة، والجيولوجيا البيئية والتطبيقية.

2- بكالوريوس في الهندسة الجيولوجية.

3- بكالوريوس في الهندسة البيئية والعلوم البيئية.

4- بكالوريوس في الهندسة المدنية، الهندسة الكيميائية.

5- بكالوريوس في نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد.

6- بكالوريوس في الكيمياء، والعلوم الحياتية.

7- بكالوريوس في هندسة التعدين.

8- بكالوريوس إدارة الأراضي والمياه والهندسة الزراعية

9- بكالوريوس في الجغرافيا الطبيعية

(2) - متطلبات التخصص: (33) ساعة موزعة على النحو الآتي :

أ- المواد الإلزامية: (21) ساعة معتمدة.

ب- المواد الاختيارية: (6) ساعة معتمدة.

ج- مشروع التخرج: (6) ساعة معتمدة

(3) المواد الاستدراكية:

تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

أ- المواد الإلزامية: (21) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1	0803701	علم الرسوبيات	3
2	0803702	الجيوكيمياء المتقدمة	3
3	0803703	الجيوفيزياء المتقدمة	3
4	0803704	علم المعادن المتقدمة	3
5	0803709	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	3
6	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3
7	0803722	الجيولوجيا الهندسية المتقدمة	3
		المجموع	21

ب- المواد الاختيارية: (6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	س.م	المتطلب السابق
1	0803705	المعادن الطينية المتقدمة	3	0803704
2	0803706	الصخور الرسوبية الفتاتية	3	0803701
3	0803707	الصخور النارية والمتحولة المتقدمة	3	0803704
4	0803708	علم الطبقات والسحنات الصخرية	3	0803701
5	0803710	توضعات الخامات المعدنية	3	-
6	0803716	المعادن والصخور الصناعية	3	0803704
7	0803717	الجيولوجيا تحت سطحية	3	-
8	0803718	موضوعات خاصة في الجيولوجيا	3	-
9	0803720	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	3	-
10	0803724	علم الأحافير الدقيقة	3	-
11	0803731	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	3	-

ج- مشروع التخرج بواقع (6) ساعات معتمدة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات
0803740	مشروع التخرج	6

الخطة الاستراتيجية لبرنامج الماجستير في الجيولوجيا التطبيقية

السنة الأولى

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
0803701	علم الرسوبيات	3	0803709	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	3
0803704	علم المعادن المتقدمة	3	0803703	الجيوفيزياء المتقدمة	3
-	متطلب تخصص اختياري	3	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3
المجموع			المجموع		
9			9		

السنة الثانية

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
0803702	الجيوكيمياء المتقدمة	3	0803740	مشروع التخرج	6
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-	-
0803722	الجيولوجيا الهندسية المتقدمة	3	-	-	-
المجموع			المجموع		
9			6		

المواد التي يقدمها القسم

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1	0803701	علم الرسوبيات	3
2	0803702	الجيوكيمياء المتقدمة	3
3	0803703	الجيوفيزياء المتقدمة	3
4	0803704	علم المعادن المتقدمة	3
5	0803705	المعادن الطينية المتقدمة	3
6	0803706	الصخور الرسوبية الفتاتية	3
7	0803707	الصخور النارية والمتحولة المتقدمة	3
8	0803708	علم الطبقات والسحنات الصخرية	3
9	0803709	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	3
10	0803710	توضعات الخامات المعدنية	3
11	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3
12	0803716	المعادن والصخور الصناعية	3
13	0803717	الجيولوجيا تحت سطحية	3
14	0803718	موضوعات خاصة في الجيولوجيا	3
15	0803720	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	3
16	0803722	الجيولوجيا الهندسية المتقدمة	3
17	0803724	علم الأحافير الدقيقة	3
18	0803731	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	3

وصف المواد

0803701 علم الرسوبيات
Sedimentology
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
الرسوبيات نشأتها وطرق تكوينها وتصنيفها، البيئات الرسوبية والسحنات الدقيقة، البيئات الترسيبية البحرية والقارية وطرق تشخيصها، السحنات الصخرية والبيئات الرسوبية وأهميتها الاقتصادية، الدورات الرسوبية والتجوية، المواد الرسوبية السيلكاتية واللاسيلكاتية، العمليات الرسوبية، أسجة الصخور الرسوبية وخصائصها المختلفة، تراكم الصخور الرسوبية، تصنيف الصخور الرسوبية وأنواع الصخور الرسوبية المختلفة.

0803702 الجيوكيمياء المتقدمة
Advanced Geochemistry
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
مقدمة في الكيمياء الكونية لفهم طبيعة تكوين الكون والنجوم والمجموعة الشمسية، كيميائية العمليات الجيولوجية في بيئات المحاليل المائية، كيميائية المعادن والصخور ونشأتها، انتشار العناصر الكيميائية والعوامل المؤثرة عليها، الدورات الجيوكيميائية.

0803703 الجيوفيزياء المتقدمة
Advanced Geophysics
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
طرق المسح الزلزالي وأهميتها في التنقيب، تحليل وتفسير المعلومات الزلزالية الانكسارية لنماذج جيولوجية ذات سرعات ثابتة ومتغيرة. تحليل وتفسير المعلومات الزلزالية الانعكاسية وتحضير مقاطع جيولوجية. طرق المسح الجاذبي وأهميتها في الاستكشاف، التأثير الجاذبي لنماذج وأجسام أرضية مختلفة، طرق فصل وتفسير الشوادات الجاذبية. طرق المسح الكهربائي وأهميتها في التنقيب، تحليل وتفسير المعلومات الكهربائية كميًا. طرق المسح المغناطيسي وأهميتها في التنقيب، التفسير الوصفي والكمي للمعلومات المغناطيسية.

0803704 علم المعادن المتقدمة
Advanced Mineralogy
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
مقدمه، الخصائص الفيزيائية للمعادن، علم البلورات والترايب الداخلي للبلورات، دراسة البلورات باستخدام حيود الأشعة السينية، الوحدات البنائية، الحسابات التحليلية، قوانين باولنج، الاحلال، تصنيف المعادن: العناصر الكبريتيدات، الأكاسيد، الهيدروكسيدات، الهاليدات، الكربونات، البورات، الفوسفات، السيلكات، قوانين التيرموديناميكا، المجموعات المعدنية المكونة لصخور النارية والمتحولة والرسوبية

0803705 المعادن الطينية المتقدمة
Advanced Clay Mineralogy
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: 0803704
مقدمة، تركيب المعادن الطينية، تصنيف المعادن الصفائحية، الأشعة السينية، التعرف على المعادن الطينية، كيميائية المعادن الطينية، مجموعات الكاولين، السيربنتين، سميكتيت، مختلط الطبقات، إليت، كلوريت، فيرميكوليت، التحليل الكمي للمعادن الطينية، نشأة المعادن الطينية، الخصائص الهندسية للطين، جيوكيميائية المعادن الطينية، الخواص الهندسية للطين، معادن الزيولايت، المعادن الطينية في الأردن: وجودها وخصائصها ومشأتها العلمية.

0803706 الصخور الرسوبية الفتاتية
Clastic Sedimentary Rocks
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: 0803701
التركيب المعدني للحجر الرملي والمعادن الثقيلة والتتابع بعد الترسيب، وتاريخ الدفن وجيوكيميائية، وربط جميع هذه العوامل بالتكتونية والمناخ القديم وبيئة الترسيب، هذا بالإضافة لدراسة بيئات الترسيب القارية والانتقالية والبحرية الحديثة وتطويع ذلك لاستنباط الترسيب القديم في السجل الصخري الرسوبي الفتاتي.

0803707 الصخور النارية والمتحولة المتقدمة
Advanced Igneous and Metamorphic Rocks
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: 0803704
اصل الصخور النارية وتقسيماتها معدنيا وكيميائيا، مقدمة في الديناميكا الحرارية، الاتزان المعدني في الصخور النارية، العمليات الصهيرية، التجمعات التكتونية المختلفة للصخور النارية، التفاعلات والسحنات في الصخور المتحولة، نقل المادة أثناء عمليات التحول التتابعات البركانية، دراسة معادلات اشتقاق الصخور النارية

0803708 علم الطبقات والسحنات الصخرية

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: 0803701

Stratigraphy and Lithofacies

مقدمة عن المفاهيم الأساسية لعلم الطبقات والوحدات الصخرية والحيوية والزمنية، فروع علم الطبقات وتقسيماته، المضاهاة الصخرية والطبقية، التطبيق المباشر للنظام الطبقي العالمي على طبقات صخور الأردن، تحضير تقرير تفصيلي لوحدات صخرية وطبقية يتم دراستها ميدانياً وفصل المتحجرات المحتواه وخاصة مجموعة الفورامانيفيرا لتحديد السحنات الطباقية المختلفة بالاعتماد على محتواها، ورسم خرائط ليثوسخنية للتعرف على حواص الأحواض والبيئات القديمة، زيارة مواقع طبقية لدراسة التغير في السحنات الصخرية والحيوية ومحتواها الأحفوري.

0803709 الجيولوجيا التركيبية المتقدمة

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: 0803701

Advanced structural geology

العناصر التركيبية المختلفة وعلاقتها بالإجهاد والانفعال، دلائل الإجهاد، دلائل الانفعال وطرق قياسها وحسابها. التمثيل والإسقاط الإستيريوغرافي للمستويات والخطوط وتحليلها تركيبياً، مهارات ميدانية مختلفة في استخدام البوصلات الجيولوجية المتنوعة، طرق رسم المقاطع والخرائط الجيولوجية بمقاييس مختلفة وتوقيع المعلومات التركيبية عليها.

0803710 توضعات الخامات المعدنية

(3 ساعات معتمدة)

- المتطلب السابق:

Ore Minerals Deposits

مقدمة عن الخامات المعدنية، نظريات ترسب الخامات المعدنية، رواسب المحاليل الحرمائية، هجرة المحاليل الحاملة للخامات المعدنية والعوامل المؤثرة عليها، توضعات الخامات المعدنية، التراكيب الجيولوجية وأثرها في توضعات الخامات المعدنية، العوامل التي تتحكم في ترسيب الخام، الأنسجة التي تتواجد عليها الخامات المعدنية (الأحلال)، تقسيمات أصل ترسب الخامات المعدنية.

0803712 علم المياه الجوفية التطبيقي

(3 ساعات معتمدة)

- المتطلب السابق:

Applied Hydrogeology

مقدمة الى علم المياه الجوفية، أصل المياه الجوفية، علاقة المياه الجوفية مع عناصر دورة المياه في طبيعه، التوزيع العمودي للمياه تحت سطحية، تغذية وتصريف المياه الجوفية، التكاوين الجيولوجية الحاملة للمياه والخزانات الجوفية، أنواع خزانات المياه الجوفية، مستويات المياه الجوفية في الخزانات الجوفية المحصورة وغير المحصورة والمعلقة، الخرائط الكونتورية للمياه الجوفية، تدفق المياه الجوفية واتجاه جريانها، تحديد الحوض الجوفي، الآبار والينابيع، الخصائص الفيزيائية للخزانات الجوفية (المسامية، المسامية الفعالة، النفاذية، الموصلية الهيدروليكية، الناقلية، التجانس،... الخ)، قانون دارسي، سرعة تدفق المياه الجوفية باستخدام قانون دارسي، الخزانات الجوفية الكارستية، مقدمة لنوعية المياه الجوفية وأهم العوامل التي تؤثر عليها، حماية المياه الجوفية ضد التلوث، التجارب المضخية للآبار (المبدأ والطرق المستخدمة)، حساب المعاملات الهيدرولوجية من خلال تحليل بيانات نتائج التجارب المضخية، هيدروجيولوجية الأردن.

0803716 المعادن والصخور الصناعية

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: 0803704

Industrial Rocks and Minerals

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

0803717 الجيولوجيا تحت السطحية

(3 ساعات معتمدة)

- المتطلب السابق:

Subsurface Geology

طرق الاستكشاف الجيوفيزيائية. طرق الانكسار الزلزالي والانعكاس الزلزالي، والطبقات الأرضية الزلزالية، وتسجيل الآبار، وتحليل السطح الجوفي، ووصف القطع الأساسية، وتسجيل الآبار الجيوفيزيائية، والخرائط الهيكلية الجوفية، وتحليل الأحواض، وخصائص الخزانات وتقييمها، ومصائد الهيدروكربون. نمذجة الخزانات.

0803718 موضوعات خاصة في الجيولوجيا

Special Topics in Geology

مواضيع متقدمة تطرح ضمن التخصص لدراسة احدث النظريات والتقنيات والأساليب البحثية العلمية والبرمجيات المستخدمة في ذلك الموضوع.

(3 ساعات معتمدة)

0803720 النظم البيئية وتقييم الاثر البيئي

Environmental Systems & Impact Assessment

مقدمة: النظم البيئية، تعريفاتها، أهميتها، خصائصها وعلاقتها المختلفة، تقييم الأثر البيئي؛ تطور تقييم الأثر البيئي مثل "استراتيجيات التقييم البيئي" و "تقييم الأثر الاجتماعي"؛ المبادئ والإجراءات الإدارية؛ مشاركة الجمهور؛ عملية تقييم الأثر البيئي (العمل الأولي؛ الاختبار والفحص؛ التقييم؛ إدارة التخفيف والآثار؛ كتابة التقرير؛ المراجعة؛ صناعة القرار؛ المراقبة؛ التنفيذ)؛ المنهجية (القوائم؛ المصفوفات؛ النماذج؛ الأنظمة الخبيرة وغيرها)؛ وتتضمن المادة أيضا حالات دراسية.

(3 ساعات معتمدة)

0803722 الجيولوجيا الهندسية المتقدمة

Advanced Engineering Geology

مقدمة: العلاقة بين الجيولوجيا والهندسة والجيولوجيا الهندسية. معلمات كتل الصخور في التطبيقات الهندسية. الدراسة الجيوتقنية للموقع. المفاهيم الجيولوجية الهندسية الأساسية والمشاكل والإجراءات الإصلاحية المتعلقة بمواقع السدود والأنفاق والطرق والمنحدرات. الزلازل والمشاكل ذات الصلة. المشكلات الهندسية المتعلقة بمؤشر التربة والخواص الفيزيائية للتربة وتصنيفها الهندسي. مبدأ مفهوم الضغط الفعال. النظرية الانضغاطية وتصلب التربة. اختبار الضغط ثلاثي المحاور وقوة القص. سلوك التربة تحت ظروف الإجهاد المختلفة. مفهوم استقرار التربة. المؤشرات والخصائص الميكانيكية للصخور. مقدمة في تحليل الإجهاد والانفعال والمرونة، السلوك الميكانيكي للمادة الصخرية وكتلة الصخور. تطبيقات ميكانيكا الصخور في المشاريع الهندسية، مقدمة لأنظمة تصنيف الكتل الصخرية.

(3 ساعات معتمدة)

0803724 علم الأحافير الدقيقة

Micropaleontology

دراسة شاملة تتناول الكائنات الحية الدقيقة الأحفورية مثل: Foraminifera: الهياكل، الأصل، الشكل، الفتحات، تكوين الجدار، ونمط الحياة، تحليل بعض العائلات والأجناس المختارة، التاريخ والعمر. Ostracoda: الهياكل، التصنيف، البيئة، والمدى الطبقي، وطرق دراسة ostracodes بعد حبة الحياة القديمة. Pollen & Spores: الهياكل العامة، التصنيف، الشكل، علم حفريات حبوب اللقاح الطبقي. رحلة ميدانية إلى مواقع طبقية مهمة في منطقتي العقبة-مدورة.

(3 ساعات معتمدة)

0803731 تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية

Applications of Remote Sensing and Geographic Information Systems

الصور الجوية: مقدمة، الاستخدام، الأجهزة، التعرف على الظواهر الجيولوجية؛ الاستشعار عن بعد: المفهوم، التعريفات الأساسية؛ التصحيح الهندسي للصور الفضائية؛ معالجة البيانات: التصنيف، الفلتر؛ الاستخدامات لأغراض البيئة وموارد المياه؛ تطبيقات حاسوبية؛ نظام المعلومات الجغرافية: مبادئه، مكوناته، وإدارته؛ جمع وتنظيم المعلومات والبيانات؛ النمذجة؛ النتائج وتطبيقاتها الحاسوبية؛ الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية؛ تطبيقات في البيئة وموارد المياه؛ المسوحات المائية: الأجهزة، الخرائط، التفسير؛ المسوحات الجيوفيزيائية: الطرق المختلفة، الأجهزة، التفسير.