



د	2005	06	19/1	رقم الخطة
---	------	----	------	-----------

الخطة الدراسية

أولاً :

أحكام وشروط عامة:

1. تلتزم هذه الخطة مع تعليمات الإطار العام لبرنامج الدكتوراه.
2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:
(أ) ماجستير في الجيولوجيا، وعلوم الأرض والبيئة، والجيولوجيا البيئية والتطبيقية.
(ب) ماجستير في الهندسة الجيولوجية.
(ج) ماجستير في علوم الفضاء والإستشعار عن بعد

ثانياً :

شروط خاصة:

لا يوجد.

ثالثاً :

تتكوّن مواد هذه الخطة من (54) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. المواد الإلزامية: (18) ساعة معتمدة كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0305931	الصخور النارية	3	-
0305932	الصخور الرسوبية	3	-
0305941	الجيولوجيا التركيبية	3	-
0305961	جيوكيمياء المياه	3	-
0305981	الجيولوجيا الهندسية	3	-
0305982	الجيولوجيا الاقتصادية	3	-

2. المواد الاختيارية: (18) ساعة معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0305901	علم الطبقات الحيوية	3	-
0305911	الجيولوجيا تحت السطحية	3	-
0305921	المعادن والصخور الصناعية	3	-
0305933	الصخور الجيرية	3	-
0305934	علم الطبقات التتابعي	3	0305932
0305935	الصخور المتحولة	3	-
0305942	الإستشعار عن بعد	3	-
0305951	النظائر البيئية	3	-
0305962	نمذجة المياه الجوفية وديناميكتها	3	-
0305971	الجيوفيزياء البيئية	3	-
0305972	علم الزلازل وديناميكتها	3	-
0305983	الإحصاء الجيولوجي	3	-
0305984	المناخ القديم	3	-
0305985	الجيولوجيا البيئية	3	-

3. النجاح في امتحان الكفاءة المعرفية (0305998).

4. رسالة جامعية (18) ساعات معتمدة ورقمها (0305999).

- 0305901 علم الطبقات الحيوية**
المتطلب السابق: (لا يوجد)
(3 ساعات معتمدة)
- اهمية المستحاثات (الفورامانيفرا، الاوستراكودا، حبوب اللقاح والأبواغ) في الدراسات التطبيقية كالتقيب عن البترول والمياه والدراسات التطبيقية استخدام المستحاثات في تفسير البيئات الرسوبية وتحديد الاعماق ومناطق الشواطئ والتباين في اختلاف درجات الحرارة، تطبيق ما تقدم عمليا على وحدات صخرية من الأردن ومقارنة نتائج الدراسات العالمية والمحلية.
- 0305911 الجيولوجيا تحت السطحية**
المتطلب السابق: (لا يوجد)
(3 ساعات معتمدة)
- التحري الجيولوجي تحت السطحي عن النفط والماء والمعادن والإنشاءات، تقنية حفر الآبار الاستكشافية ومراقبتها، الربط بين الدراسات تحت السطحية والتركيبية وتطبيقاتها المخبرية والعملية، تحليل كمي لبعض السجلات الكهربائية المصورة للآبار وبيان أهميتها التطبيقية.
- 0305921 المعادن والصخور الصناعية**
المتطلب السابق: (لا يوجد)
(3 ساعات معتمدة)
- مواد الحك، مواد الخزف، الصناعة الكيماوية، مواد البناء، الاستعمالات الكهربائية والبصرية، المخصبات، المواد المألثة، الفلاتر والمواد الماصة، المواد الصاهرة، رمل القوالب، الاحجار الكريمة، صناعة الزجاج، معادن الاصباغ، الحرارية، سوائل الحفر.
- 0305931 الصخور النارية**
المتطلب السابق: (لا يوجد)
(3 ساعات معتمدة)
- مراجعة سريعة لعائلات الصخور النارية الرئيسية. التوازن المعدني في الصخور النارية. كيميائية الصخور النارية. نمذجة التشكيل الصهيري وعمليات التفاضل والتنوع الصهيري باستخدام العناصر الكيميائية الرئيسية والثانوية والنظائر. حسابات الحرارة والضغط في الصخور النارية.
- 0305932 الصخور الرسوبية**
المتطلب السابق: (لا يوجد)
(3 ساعات معتمدة)
- صخور الكربونات بما في ذلك الدولومايت: بتروغرافيا، السحنات الدقيقة، بيئات ونماذج الترسيب، صخور الفوسفات: جيوكيمياء، نماذج الترسيب في الحاضر والماضي، بتروغرافيا وحيود الأشعة السينية، صخور الصوان والصخور السيليسية الأخرى: المعادن، بيئات الترسيب باستخدام حيود الأشعة السينية والماشح الالكتروني، المتبخرات: الجيوكيمياء، المعادن، ونماذج بيئات الترسيب والبتروغرافيا.
- 0305933 الصخور الجيرية**
المتطلب السابق: (0305932)
(3 ساعات معتمدة)
- تعنى هذه المادة بدراسة الصخور الجيرية والدولوميت من حيث: معادنها، التراكيب الأولية والنسيج، المسامية والنفاذية، التصنيف، السحنات المجهرية،

بيئات الترسيب، تحولات ما بعد الترسيب، الصخور الجيرية القديمة، الأهمية الاقتصادية من مثل البترول والغاز وحجارة البناء. أما المختبر فيدرس فيه البتروغرافيا والسحنات المجهرية مع رحلات ميدانية.

(3 ساعات معتمدة)

علم الطبقات التتابعي
المتطلب السابق: (0305932)

0305934

العلاقات المتبادلة بين كمية الرسوبيات ومستوى سطح البحر، الترسيب أو الحث في الحوض الرسوبي، الدورية في الصخور الرسوبية، تقسيم التتابع الرسوبي إلى أجزائه المعروفة وربط ذلك بتغيرات سطح البحر وكمية الرسوبيات، مسارات الأنظمة في التكتشفات الصخرية واللباب الصخري من الآبار وكذلك في سجلات الآبار المختلفة، كيفية رسم التتابع الصخري من خطوط الطباقية الزلزالية، أنواع الرسوبيات النهرية والبحرية الضحلة والبحرية العميقة والصخور الكربوناطية، تحليل تطور الأحواض الرسوبية والتنقيب عن النفط.

(3 ساعات معتمدة)

الصخور المتحولة
المتطلب السابق:

0305935

التفاعلات الكيميائية والكيمياء الحركية في الصخور المتحولة. الديناميكا الحرارية واللاتزان المعدني في الصخور المتحولة. ميكانيكيات التبلور في الصخور المتحولة. حسابات الحرارة والضغط في الصخور المتحولة.

(3 ساعات معتمدة)

الجيولوجيا التركيبية
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305941

التكتونية النشطة والجيومورفولوجيا التكتونية. تراكيب الأرض العامة وتكتونية الألواح. الإنهدام وتكتونية الشد. أحزمة الطي والدرس. التكتونية المضربية. يتضمن المساق ثلاث ساعات أسبوعية للعملي أو/و الحالات الجيولوجية بهدف دراسة بعض التراكيب الجيولوجية المختلفة وعمل تحليل تركيبية لهذه التراكيب.

(3 ساعات معتمدة)

الاستشعار عن بعد
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305942

المبادئ الفيزيائية العامة للاستشعار عن بعد، تنوع تقنيات الاستشعار عن بعد، الجيوفيزيائية، البيانات الجوية وصور الأقمار الاصطناعية، استعراض لأدوار ومحددات كل من لاندسات، سبوت، ايكونوس في دراسة المظاهر الجيولوجية الطبيعية والناجمة عن النشاط الإنساني، استعراض لاسقاطات الخرائط، الإحداثيات، أنظمة تحديد المواقع، التحديد الشامل للمواقع (النظام الأمريكي)، نظام جاليليو (نظام أوروبا المستقبلية)، تقنيات التداخل الراداري، تطبيقات، عرض البيانات.

0305951 النظائر البيئية (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (لا يوجد)

تقدم هذا المادة كيفية استخدام النظائر المستقرة وغير المستقرة في تتبع العمليات الجيوكيميائية الحيوية. ويغطي الأساس النظري لكيميائية النظائر المستقرة وغير المستقرة. كما وتقدم المادة تطبيقات لدراسات النظائر في البيئات الحيوية وكذلك المياه والجيوكيمياء. قياس النظائر المستقرة والمشعة ومحاليلها المعيارية. تشمل النظائر المستقرة الأكسجين، والهيدروجين، والكربون، والكبريت، والنيتروجين. أما المشعة فتشمل التريتيوم، والكربون 14، والكلور، والكربون، والأرجون، وسلسلة اليورانيوم. النظائر كمؤشرات على التغير البيئي.

0305961 جيوكيمياء المياه (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (لا يوجد)

مقدمة، الثيرموديناميكا الكيماوية، توازن الاذابة، الاكسدة والاختزال، العمليات الديناميكية، كيمياء انظمة المكونات المعلقة والسطحية، تطبيقات عملية في تنقية ومعالجة المياه والمياه العادمة، التخثير، الترسيب، التبادل الايوني، الامصاص، دراسات في تلوث ومعالجة عناصر البيئة، استخدام تفاعلات الماء مع الصخور والتربة والنمذجة الجيوكيميائية في دراسات تقييم الاثر البيئي.

0305962 نمذجة المياه الجوفية وديناميكتها (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (لا يوجد)

أنظمة حركة المياه الجوفية، التغيرات والاختلافات الكمية والنوعية الناتجة عن زمن الجريان الجوفي وعن التغيرات في طبيعة الطبقات الحاملة للمياه، علاقة تكون حقول البترول والغاز مع حركة المياه الجوفية (المصائد الهيدروديناميكية)، دراسات لحالات أنظمة المياه الجوفية كبيرة الامتداد، إعطاء صورة مفصلة عن نمذجة حركة المياه الجوفية باستخدام طرق الفروقات الحدية والعناصر لمختلف انواع الخزانات الجوفية اضافة إلى نمذجة نقل الملوثات، تمرين الدارسين على استخدام البرمجيات الجاهزة لمختلف انواع النماذج الرياضية.

0305971 الجيوفيزياء البيئية (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق:

مقدمة، الجيوفيزياء والمشكلات البيئية، الزلازل والخطر الزلزالي، سبل تقييم وتخفيف اخطار الزلازل، الانزلاقات الارضية والعوامل الجيولوجية، دور الجيوفيزياء في مجال الانزلاقات الارضية والحفر الانهدامية، السدود والبحيرات الاصطناعية والمشكلات البيئية، وتطبيقات ميدانية.

0305972 علم الزلازل والجيوديناميكا (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (لا يوجد)

مقدمة، تكتونية الصفائح والزلازل، مدخل رياضي، مرتكزات نظرية المشاكل العكسية، النظرية الفيزيائية للزلازل العقبات والعواقب، المصادر الزلزالية وميكانياتها، تطبيقات سيزموتكتونية، الزلزالية التأثيرية، السدود والتفجيرات والزلازل، زلزالية الصفيحة العربية والصدع التحويلي الاردني، المشاكل

المتبقية، تطبيقات، دراسات الجدوى الاقتصادية والبيئية والزلازل، حالة السدود الاردنية، سد الملك طلال والكرامة، الاخطار الزلزالية، دراسة البيانات الزلزالية، مسألة التنبؤ بالزلازل دور الدراسات الجيوفيزيائية والجيوديزيا والقياسات الجيوديزية.

(3 ساعات معتمدة)

الجيولوجيا الهندسية
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305981

أساسيات، عناصر وأنواع التحري، السمات الهندسية للتربة، التصنيف الهندسي للتربة، السمات الهندسية للصخور، التصنيف الهندسي للصخور، مستويات الانقطاع في الكتل الصخرية، تسمية الفواصل، مستويات الانقطاع في الصخور والأدلة لنوعيتها، قوة القص لمستويات الانقطاع، التقدير الميداني لمعامل خشونة الفواصل والخصائص الميدانية الأخرى، تحديد صفات الكتل الصخرية، التصنيف الهندسي والجيوميكانيكي للكتل الصخرية، تحليل عدم الاستقرار ذو الطابع البنيوي، استقرار المنحدرات في الكتل الصخرية، تطبيقات الجيولوجيا الهندسية في السدود والخزانات والانفاق والطرق السريعة والجسور.

(3 ساعات معتمدة)

الجيولوجيا الاقتصادية
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305982

نشأة وتوضعات الخامات الفلزية واللافلزية، تطور النظريات الحديثه عن ترسب الخامات، المحاليل الحامله للخام، هجرة المحاليل الحاملة للخام، ترسب الخامات، التحول والمعادن الخثة، تسلسل تكون الخامات ونطاقاتها، تصنيف الخامات

(3 ساعات معتمدة)

الإحصاء الجيولوجي
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305983

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بحقل الإحصاء الجيولوجي المتضمن حساب احتياط الخام في ستة فصول تشمل مقدمة للعلم وفكرة المتباينات النصفية، وحسابات التباين مع الحجم، والتقدير والتقدير المثالي (الكريجنج) وبعض التطبيقات العملية.

(3 ساعات معتمدة)

المناخ القديم
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305984

مقدمة لألية المناخ من خلال توزيع دورات الغلاف الجوي والمائي والتقلب في معايير مدار الأرض (دورات ميلانكوفيتش). راسة وتحليل المناخ بواسطة التوثيق التاريخي، الجيولوجي، البيئي، والجيوكيميائي (كمثال: دراسة الرسوبيات، المستحاثات، حلقات الأشجار، نظائر الاوكسجين والكاربون في الهياكل الكربوناتيّة والتربة). طرق تحديد العمر بواسطة C14 وU/Th وغيرها للربط مع سجل الفترات المناخية. التغير المناخي والبيئي في العصر الرباعي.

(3 ساعات معتمدة)

الجيولوجيا البيئية
المتطلب السابق: (لا يوجد)

0305985

مختلف أوجه مخاطر النشاط الانساني والطبيعي على كوكب الأرض آخذين بعين الاعتبار الامور التالية: الملوثات العضوية وغير العضوية في المياه، التربة والهواء مع الاخذ بعين الاعتبار مختلف النماذج التي تمثل سلوكية

الملوّثات، الاخطار الطبيعية كالبراكين والزلازل والأنزلاقات الأرضية،
الإجراءات الوقائية المستخدمة للحفاظ أو تقليل المخاطر الطبيعية والناجمة عن
صنع الانسان، تقييم الأثر البيئي للمشاريع الكبرى، التقييم البيئي الاستراتيجي
وعلاقته بمخطط التنمية والتنمية المستدامة.