



## توصيف مقررات قسم علم الارض مقررات القسم الاجبارية / المستوى الأول

### مفردات مناهج قسم علم الارض

**علم البلورات (ج:101)** مقدمة في علم البلورات، التراكيب الثنائية والثلاثية الابعاد، الانظمة البلورية، الاشكال الهندسية للانظمة البلورية، المحاور والواجه البلورية، التناظر في البلورات.

**علم المعادن (ج: 102)** مقدمة عامة، كيمياء المعادن، الخواص الفيزيائية للمعادن، تواجد واصل المعادن وتصنيف المعادن.

**الجيولوجيا العامة (ج:103) :** لقسم علم الارض :مقدمة في الجيولوجيا، المعادن والصخور انواع الصخور في الطبيعة، عملية التحول، التجوية، المياه السطحية والجوفية، الجيولوجيا التركيبية، المصادر الطبيعية للارض، الخرائط الجيولوجية والازمنة الجيولوجية.

**الجيولوجيا التاريخية (ج: 108)** الارض والمجرات الاخرى، نظرية الاطباق التكتونية، مبادئ الجيولوجيا التاريخية، الوحدات الطباقية، والازمنة الجيولوجية.

**علم المتحجرات (ج: 105)** مقدمة في علم المتحجرات، تطبيقات علم المتحجرات، اثار المتحجرات، أنواع المتحجرات وتصنيفها، المثقبات، النواعم، الشوكيات.

**علم الصخور (ج: 106)** مقدمة، الصخور النارية ونسيجها، تصنيف الصخور النارية، الصخور الرسوبية ونسيجها، معادن الصخور الرسوبية، تصنيف الصخور الرسوبية، الصخور المتحولة، انواع التحول في الصخور ، وتصنيف الصخور المتحولة.

**الصخور النارية (ج: 201)** مقدمة والقيمة الاقتصادية للصخور النارية، الصخور النارية في العراق، تركيب واشكال الصخور النارية، التركيب الكيميائي، البراكين، الصحارة، انواع الصخور النارية، نسيج الصخور النارية، تركيب الصخور النارية، التركيب المعدني وتصنيف الصخور النارية، الفيزيوكيميائية والتبلور التفاضلي للماجما.

**الصخور الرسوبية (ج: 202)** مقدمة، الصخور الكونجلوميرالية وتصنيفها، الصخور الاريناتية وتصنيفها، الصخور الطينية وتصنيفها، الصخور الكربوناتيية وتصنيفها، الصخور السليكاتية وتصنيفها، المتبخرات وتصنيفها، الصخور الفوسفاتية وتصنيفها، الصخور الكربونية، والتراكيب الرسوبية.

**المتحجرات الدقيقة ( ج : 203)** مقدمة في علم المتحجرات الدقيقة، طريقة فرز المتحجرات ( الميكانيكية والكيميائية)، المتحجرات الدقيقة الكلسية ( الفورامنيفرا)، بيئة الفورامنيفرا، الاوسترأكودا، التوزيع الجيولوجي للاوسترأكودا، الكوكوليث والهائمات الدقيقة، الطحالب الكلسية، الدايبوتومات.

**الجيومورفولوجيا ( ج : 204)** وصف مظاهر وأشكال سطح الأرض من حيث الارتفاع والانخفاض والأصل والنشأة والتكوين الجيولوجي، ودراسة العمليات الجيومورفولوجية التي أسهمت في صياغة وتشكيل أشكال الأرض مثل الحت والتجوية والترسيب واستخدام المعايير والمقاييس المختلفة بدقة، لقياس العمليات الجيومورفولوجية ومسح مظاهر الأرض للاستفادة منها في التنقيب عن الثروات المعدنية والطبيعية ومعالجة الأخطار والكوارث الطبيعية المتعددة.

**الهيدرولوجي ( ج : 205)** تواجد المياه، حركة وتوزيع المياه السطحية، الخواص الفيزيائية والكيميائية للمياه، تفاعلها مع البيئة، طريقة ادارة ومصادر المياه في العالم ونوعيتها وتأثرها بالفيضان والجفاف.

**بصرية المعادن ( ج : 200)** طبيعة الضوء، الحركة الموجية والعدسات، طريقة استقطاب الضوء، المعادن المتجانسة بصريا، ضوء التداخل، ألوان التداخل، أنواع الشرائح المساعدة، فحص الإضافة والطرح في الألوان، تعيين رتبة التداخل اللوني، المعادن الأحادية المحور البصري و أنواع صور التداخل البصري فيها، أنواع الانطفاء، ظاهرة التعدد اللوني، المعادن الثنائية المحور البصري و أنواع صور التداخل البصري فيها.

**الجيوفيزياء ( ج : 207)** هدف هذا المقرر هو إعطاء فكرة واضحة عن العلاقة التي تربط الفيزياء بعلوم الأرض ودراسة مكونات باطن الأرض كمدخل للتعرف على المبادئ الأساسية النظرية لكل طريقة من الطرائق الجيوفيزيائية (الجذبية- المغناطيسية - الزلزالية بنوعها الانعكاسية والانعكاسية -نبذة عن علم الزلازل- الكهربائية - الأشعاعية والجيولوجية . ) والدخول بشكل تمهيدي حول كيفية تفسير المعطيات الجيوفيزيائية لأمثلة داخل العراق.

**الجيوكيمياء ( ج : 208)** مقدمة، التواجد الكوني وأصل العناصر الكيميائية، تركيب وتكوين القشرة الأرضية، دراسة صخور القاعدة، دراسة الشهب والنيازك، دراسة عملية للصخور، الجبة الأرضية، لب الأرض، العملية الماجماتية للصخور النارية، جيوكيمياء الصخور النارية، التصنيف الجيوكيميائي للعناصر، التركيب الكيميائي للصخور الرسوبية الدورة الجيوكيميائية للمعادن.

**الجيولوجيا التركيبية ( ج : 209)** مقدمة في الجيولوجيا التركيبية، دراسة الطيات، الطيات ونظرية الصفائح التكتونية، دراسة الطيات حقليا، الفوالق، العلاقة بين الطيات والفوالق، الفواصل، الكسور والعروق، القباب الملحية، التراكم النارية وتأريخ الظواهر الجيولوجية.

**الاستشعار عن بعد ( ج : 210)** مقدمة، أنواع الاقمار الصناعية والمجسات، المرئيات الفضائية ودرجة الوضوح، جيومورفولوجية المناطق الجافة، تفاعل الطاقة الكهرومغناطيسية مع مكونات القشرة الأرضية، منحنى الانعكاس الطيفي، الأفلام والألوان، الصور الجوية، تفسير المرئيات الفضائية والصور الجوية للاستخدامات الجيولوجية.

**الاحصاء الجيولوجي ( ج : 230** نبذة مختصرة عن مقرر الاحصاء، المفاهيم الاساسية للاحصاء كانشاء جداول، التوزيع التكراري وحساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التفلطح ومقاييس الشكل فضلا عن مقدمة في الاحتمالية المختلفة المنقطعة والمستمرة وبخاصة التوزيع الطبيعي، الانحدار الخطي، ومعامل الارتباط، اختبارات وتوزيعات تي ومربع كاي.

**علم الطبقات ( ج : 301)** مقدمة، الوحدات الصخرية، الوحدات الحياتية، البيئات الرسوبية، العلاقات الطباقية، الدورة الرسوبية، التقدم والانحسار البحري، التكتونية الرسوبية، التتابعات الطباقية، والموديل الطباقية.

**الجيولوجيا الحقلية ( ج : 302)** مقدمة وتعريف، المعدات الاساسية، التحضيرات للعمل الحقلية، السلامة في العمل الحقلية، العمل في الحقل، الطرق الاساسية لدراسة مكاشف الطبقات، انواع الخرائط، الخرائط الجيولوجية وطريقة رسمها، القياسات الحقلية وادواتها، النمذجة، تحضير النتائج لاعداد التقرير الجيولوجي ومحتوياته.

**الصخور المتحولة ( ج : 303)** مقدمة، عملية التحول، عوامل التحول، انسجة الصخور المتحولة، كيمياء الصخور المتحولة، درجات التحول، سحن وتصنيف الصخور المتحولة.

**جيولوجيا العراق ( ج : 300)** مقدمة وتعريف، الجيوسنكلالين، الخسف الارضي، الدرع، الغلاف الصخري، الغلاف الاستينوسفييري، نظرية الصفائح التكتونية، التصنيف التكتوني للعراق، التقسيم التكتوني الطولي، التقسيم التكتوني المستعرض، الطباقية في العراق من العصر الباليوزوي الى الحديث، الجغرافية القديمة للعراق من العصر الباليوزوي الى الحديث وترسبات العصر الرباعي.

**علم الرسوبيات ( ج : 305)** مقدمة، انواع البيئات الرسوبية، ميكانيكيات انتقال الرواسب، الاحواض الرسوبية، البيئة الصحراوية، بيئة المراوح الغرينية، البيئة النهرية، بيئة البحيرات، البيئة الدلتائية، بيئة مسطحات المد، بيئة البحار العميقة، السحن الرسوبية في الجزء الجنوبي من سهل وادي الرافدين.

**المياه الجوفية ( ج : 306)** مقدمة، دورة المياه في الطبيعة، اصل المياه الجوفية، خواص الصخور الحاوية على المياه الجوفية، المسامية النفاذية، مستوى المياه الارضية، التوزيع العمودي للمياه الجوفية، التكوين الجيولوجي للتكاوين الحاملة للمياه، المميزات الصخرية للتكاوين، حركة المياه الجوفية، الانحدار الهيدروليكي، المعادلة العامة للانسياب، قانون دارسي-لابلاس للحالة الثابتة والغير ثابتة للضح التجريبي، طرق حفر الابار المائية، تطوير الابار المائية، الضخ الصناعي للمياه الجوفية وغزو المياه البحرية للطبقات النفاذة القريبة من الساحل.

**جيولوجيا النفط ( ج : 307)** مقدمة، المعلومات تحت سطحية وطريقة التعامل معها، طبيعة و جمع البيانات المطلوبة لبرنامج التحري، اصل الهيدروكربونات، تقييم الصخور المنتجة للنفط (جيوكيمياء عضوية)، أنواع الصخور المنتجة، انواع الكيروجين، قابلية الانفجار، نوعية وكمية الكربون العضوي الكلي، الهجرة الاولى والثانوية للهيدروكربونات، الصخور المكمنية، انواع المصائد النفطية، الخواص الفيزيائية والكيميائية للنفط والغاز والمياه المكمنية، الحقول النفطية العملاقة في المنطقة العربية.

**المكامن النفطية ( ج : 308)** الدراسة النظرية والعملية للخواص الفيزيائية لصخور المكامن النفطية، الصخرية، المسامية، النفاذية، التشبع بالموائع، الخواص الشعرية والتفاعل بين الصخور والموائع، تطبيق قانون دارسي لانظمة الانسياب الخطي والشعاعي.

**الجيولوجيا الهندسية ( ج : 309)** مقدمة في الجيولوجيا الهندسية، التحري الجيوتكنيكي للموقع، نمذجة التربة والتشوه في النمذجة، الخواص الجيوتكنيكية للمواد، الخواص الهندسية، الخواص الكيميائية للتربة، الاجهاد ومقاومة القص، الانزلاقات الارضية، اسس الانشاءات، الخواص الجيوتكنيكية لترب منطقة البصرة.

**فيزياء بحرية (ج: 311)** مقدمة وتعارف، الخواص الفيزيائية للمياه البحرية، الضغط، الملوحة، درجة الحرارة، ظاهرة المد والجزر، التيارات البحرية، الحركة الافية والعمودية في الماء، طوبوغرافية قاع البحار، الخامات المعدنية في قاع البحار.

**البيئة القديمة ( ج : 313)** مقدمة، طرق دراسة البيئة القديمة، عوامل توزيع الحيوانات والنباتات، طرق النمذجة، مظاهر الحيوانات والنباتات القديمة، اشكال التعكرات الاحيائية، هجرة الحيوانات وتصنيف الوحدات البيئية.

**الجيولوجيا الاقتصادية ( ج : 315)** مفاهيم اساسية، نبذة تاريخية عن تطور علم الجيولوجيا الاقتصادية واهم النظريات التي تفسر منشأ الخامات، تصنيف لندكرون للترسبات المعدنية، المحاليل الحاملة للخامات، الموانع الصهيرية، المياه الجوية، الموانع المترافقة مع عمليات التحول، دور الممعدنات والدالة الحامضية في تكون الخامات، هجرة المحاليل الحاملة للخامات، هجرة الماجما، حركة الموانع في الاعماق الكبيرة، حركة الموانع في الاعماق الضحلة، انتقال الخامات في الحالة الغروية، عمليات ترسيب الخامات، تهيئة الأرض لاستقبال الخامات، عملية تكون خامات العزل الماكمتي، الضوابط التي تتحكم في تكوين الخامات، الضوابط الكيميائية، الضوابط الفيزيائية، امثلة لبعض المعادن الفلزية واهم تطبيقاتها، تصنيف المعادن والصخور الصناعية، امثلة لبعض المعادن والصخور الصناعية (اللافلزية) واهم تطبيقاتها الصناعية.

**سحنات دقيقة ( ج : 316)** مقدمة، الرواسب الكاربوناتية الحديثة، العملية التحويرية، مميزات السحنات الدقيقة، المسامات في السحنات الدقيقة، تصنيف السحنات الدقيقة، السحنات الدقيقة القياسية والنماذج السحنية.

**جيولوجيا بحرية ( ج : 318)** مقدمة عامة، نظريات تكون البحار والمحيطات، الخواص الفيزيائية والكيميائية للمياه البحرية، السواحل، الامواج، التيارات البحرية، فسيوغرافية البحار الضحلة والعميقة.

**استكشاف جيوكيميائي ( ج : 401)** مقدمة، المفاهيم الاساسية، البيئات الجيوكيميائية الاولية والثانوية، التربة، انماط وتصنيف الانتشار الثانوي، طرق المسح الجيوكيميائي، اساسيات جمع النماذج للمسح الجيوكيميائي، تصنيف طرق المسح الجيوكيميائي.

**جس بنري ( ج : 403)** مقدمة، المعلومات تحت سطحية ( اللباب، القطع والفحص المختبري)، الخرائط تحت سطحية، اهمية استخدام المجسات، مبادئ وتطبيق وتفسير انواع المجسات؛ مجسات فرق الجهد، اشعة جاما، الصوتية، النيوترون، الكثافة، مقياس الميل، تعيين الخواص البتروفيزيائية من خلال تفسير ودراسة المجسات.

**الجيوتكتونيك ( ج: 404)** النظريات التي سبقت نظرية الصفائح التكتونية، نظرية الصفائح التكتونية، ميكانيكية الصفائح التكتونية، المغناطيسية القديمة، المظاهر التركيبية للقشرة الارضية، تأريخ حركة الصفائح، البراكين والصفائح التكتونية، الهزات الارضية والصفائح المتحركة وتجمع الهيدروكربونات وتكتونية الصفائح.

**استكشاف جيوفيزيائي ( ج: 405)** هدف هذا المقرر هو مراجعة للمبادئ الأساسية النظرية لكل طريقة من الطرائق الجيوفيزيائية (الجذبية- المغناطيسية - الزلزالية بنوعها الانكسارية والانعكاسية -الطريقة الكهربائية) والدخول بشكل واسع حول كيفية تفسير المعطيات الجيوفيزيائية ووضع الحلول المناسبة للمشاكل الجيولوجية الهندسية التي تواجه مؤسسات الدولة الصناعية من خلال دراسة بعض المشاريع الاستشارية المنجزة في هذا المجال.

**متحجرات عضوية(ج: 407)** تهيئة الاشكال الباليولوجية، عملية التهيئة، تحضير الشرائح، العلاقة بين حبيبات اللقاح وقطع النباتية المجهرية، اشكال السبورات وحبيبات اللقاح وتعيينهما.

**مشروع بحث ( ج: 409)** ويشمل محاضرات نظرية في طريقة كتابة البحوث والتقارير العلمية وتعطى لامتحانه % 25 ، فضلا عن تقرير نظري او عملي يعطى للطالب من خلال اختياره لمشروع البحث المقترح من قبل احد الاساتذة والذي يمنح الطالب درجة لا تتجاوز % 25 حسب اندفاع وجهد الطالب خلال فترة المشروع .بعد الانتهاء وفي فترة امتحانات نهاية الفصل يقدم الطالب مشروعه الى لجنة مناقشة تشكل في القسم وحسب الاختصاصات من اجل مناقشة الطالب واعطاءه الدرجة التي يستحقها على ان لا تتجاوز % 50 وبهذا يكون المجموع الكلي لدرجة الطالب من 100 %.

**استقرارية المنحدرات ( ج: 411)** مقدمة في استقرارية المنحدرات، انواع انهيارات الانحدار، ميكانيكية الانهيار، تحليل استقرارية الضفاف، تحليل المنحدرات الغير محدد للترب الخشنة المتجانسة، تحليل المنحدرات الغير محدد للترب الناعمة، طريقة الشرائح، طريقة بيشوف للشرائح، طريقة كولمان، تعرية الضفاف، انواع الانهيارات للضفاف النهرية وطرق تحسين الاستقرارية.

**مياه جوفية تطبيقية ( ج: 412)** يهدف الى تطبيق الطرق الدقيقة في حسابات خواص المياه الجوفية الفيزيائية والكيميائية ويشمل مقدمة عامة عن المياه الجوفية وعلاقتها بالدورة الهيدرولوجية ، حساب تجارب الضخ لاستخراج الخواص الهيدروليكية للخزان الجوفي ، دراسة وتفسير الخواص الكيمائية للمياه الجوفية ، النمذجة الهيدروجيوكيميائية ، استخدام تقنيات النظائر الطبيعية في دراسة المياه الجوفية .

**ميكانيك الصخور ( ج: 413)** مقدمة لميكانيك الصخور، النماذج اللبائية للصخور، الخواص الجيوتكنيكية للصخور، الخواص الهيدروليكية، الخواص الميكانيكية، الجهد والتشوه في الصخور، تعرية الصخور، الانفاق، السدود والاحواض واستقرارية المنحدرات الصخرية.

**جيوكيمياء عضوية( ج: 416)** الاسس العامة للنظام النفطي، الصخور المصدرية والحاملة، الصخور الخازنة وانواعها، صخور الغطاء، العوامل الجيوكيميائية المؤثرة مثل عمليات غسل بالماء والتآكل البكتيري.

**جيولوجيا البيئة ( ج :428)** مقدمة، التأثير الصناعي على البيئة، تأثير الكوارث الطبيعية، البراكين، الانزلاقات الارضية، الفيضانات، الامطار الحامضية، المياه الجوفية، الكارست، التعرية والترسيب والسواحل.

**معادن طينية ( ج :429)** مفهوم المعادن الطينية، تصنيف المعادن الطينية، المعادن الطينية الصفائحية، المعادن الطينية السلسلية، اصل وطرق تكوين المعادن الطينية، طرائق تشخيص المعادن الطينية.

**نظم المعلومات الجغرافية ( ج :431)** مجموعة من البرامجيات والاجهزة التي تستخدم في خزن ومعالجة ورسم خرائط للمعلومات الجغرافية، تخزين المعلومات من خلال احداثيات النقطة والممثلة بخطوط الطول ودوائر العرض وحسب الانظمة التي يراد استخدامها، ويمكن اظهار المعلومات على شكل طبقات منفصلة لكل متغير جغرافي، وتستخدم هذه النظم في جميع الاغراض ان كانت تحريات علمية او ادارة المصادر او المشاريع التطويرية.

**الصحاري والتصحر ( ج :432)** تعريف بظاهرة التصحر، مبادئ التصحر، المصادر الطبيعية ومشاكل التصحر، اسباب التصحر، درجة التصحر، المقاييس المستخدمة لمعرفة درجة التصحر، السيطرة على التصحر، الكثبان الرملية، حركة وتثبيت الكثبان الرملية.