

قسم الهندسة الجيولوجية
البرنامج الدراسي

للحصول على درجة البكالوريوس من القسم يتطلب إنجاز:

- مقررات العلوم الإنسانية 12 وحدة
- مقررات العلوم العامة 33 وحدة
- مقررات العلوم الهندسية العامة 16 وحدة
- المقررات التخصصية الملزمة 84 وحدة
- عدد ثلاثة مقررات من المقررات التخصصية الاختيارية 9 وحدات
- إجمالي عدد الوحدات اللازمة للتخرج 154 وحدة

المقررات الدراسية

العلوم الهندسية الغير تخصصية الملزمة

عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر
3	مساحة	هـ مد 231
3	ميكانيكا الموائع	هـ جل 315
3	تقنيات الحفر	هـ جل 373
3	كيمياء فيزيائية	هـ كم 211
1	كيمياء فيزيائية معمل	هـ كم 211م

العلوم الهندسية التخصصية الملزمة

عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر
3	جيولوجيا عامة	هـ جل 110
3	جيولوجيا تركيبية	هـ جل 220
4	معادن وصخور	هـ جل 230
4	طبقات ورسوبيات	هـ جل 240
2	جيولوجية ليبيا	هـ جل 331
3	جيوميكانيك I	هـ جل 350
3	علم المياه	هـ جل 351
3	جيوكيمياء	هـ جل 353
2	جيولوجيا تصويرية	هـ جل 354
3	التحليل العددي	هـ جل 355
3	ميكانيكا التربة I	هـ جل 360
3	تسجيلات الآبار I	هـ جل 361
3	الإشعة السينية	هـ جل 362
3	جيولوجيا اقتصادية	هـ جل 363
3	خواص مواد البناء	هـ جل 364
3	جيولوجيا النفط I	هـ جل 365
3	جيوهندسية I	هـ جل 470

3	جيو فيزياء	472	هـ جل
3	سريان المياه الجوفية	473	هـ جل
3	تطبيقات حاسب الي	475	هـ جل
3	استشعار عن بعد	477	هـ جل
1	الحقل الجيولوجي	578	هـ جل
2	دراسات خاصة	597	هـ جل
1	الندوة	598	هـ جل
4	المشروع الهندسي	599	هـ جل

المقررات الهندسية الاختيارية لكل شعبة (15 وحدة دراسية)

- شعبة الثروات المعدنية (15 وحدة دراسية):

عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر	هـ جل
3	صخور ومعادن صناعية	575	هـ جل
3	معادن طينية	577	هـ جل
3	طرق الاستكشاف	579	هـ جل
3	جيو هندسية التعدين	584	هـ جل
3	تقييم الخامات	585	هـ جل

- شعبة هندسة الموارد المائية (15 وحدة دراسية):

عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر	هـ جل
3	هيدروليكية ابار المياه	580	هـ جل
3	جيو كيميائية المياه الجوفية	581	هـ جل
3	نمذجة المياه الجوفية	589	هـ جل
3	تصميم وصيانة ابار المياه	590	هـ جل
3	إدارة المياه الجوفية	591	هـ جل

- شعبة الهندسة الجيوتقنية (15 وحدة دراسية):

عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر	هـ جل
3	جيو هندسية II	582	هـ جل
3	ميكانيكا التربة II	583	هـ جل
3	اتزان المنحدرات	592	هـ جل
3	تحري موقعي	593	هـ جل
3	جيو ميكانيكا II	594	هـ جل

- شعبة الهندسة والبتروفيزيائية (15 وحدة دراسية):

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات
هـ جل 586	تسجيلات ابار II	3
هـ جل 587	خواص صخور المكامن	3
هـ جل 588	جيولوجيا النفط II	3
هـ جل 595	بتروفيزياء	3
هـ جل 596	تحليل الاحواض	3

مفردات المواد التخصصية

جيولوجيا فيزيائية (هـ جل 110)

المفاهيم الأساسية، العناصر والمعادن، الصخور النارية والبراكين، التعرية، الصخور الرسوبية، الصخور المتحولة، أساسيات الجيولوجيا التاريخية، مقدمة للجيولوجيا التركيبية، المصادر الطبيعية ويتضمن الجزء العملي تعريف وتصنيف المعادن والصخور، تمرينات على الخرائط الكنتورية، الطبوغرافية، الجيولوجية والمقاطع الجيولوجية.

جيولوجية تركيبية (هـ جل 220)

أساسيات تشوه الصخور، مخططات الإجهاد والانفعال وعلاقتها بالترسيبات الجيولوجية، السمات البنيوية بمقاييسها الصغيرة والكبيرة، تصنيف الطيات، تصنيف الفوالق، تصنيف الفواصل التحاليل التركيبية، المفاهيم الحديثة للجيوتكتونية، تدريبات عملية على تحليل المسائل التركيبية بطرق الحساب المثلثية والجيومترية والتجسيمية وتفسير الخرائط والمقاطع التركيبية والقطاعات.

المعادن والصخور (هـ جل 230)

أساسيات علم البلورات، الخواص الفيزيائية للمعادن، المجموعات المعدنية وأصلها، نمط التواجد والعوامل المؤثرة، علم المعادن الوصفي، تصنيف الصخور النارية، الرسوبية، والمتحولة وكذلك تركيب الصخور ونسيجها الداخلي، الدراسة العملية للبلورات والمعادن والصخور باستخدام العينات اليدوية والدراسة المجهريّة.

الطبقات والرسوبيات (هـ جل 240)

العمود الطبقي، الوحدات الطبقيّة، طرق التحليل الطبقي وقواعد المقارنة والمناظرة، الخواص والسمات الفيزيائية للبيئات الحديثة للترسيب، العلاقات الطبقيّة، ويتضمن المختبر التدرج الحبيبي لتحليل بيئات الترسيب، التحاليل المجهريّة والتحاليل الطبقيّة.

جيولوجية ليبيا (هـ جل 331)

دراسة إقليمية لجيولوجية ليبيا عن طريق دراسة التكوينات الجيولوجية من ما قبل عصر الكمبري إلى العصر الحديث مع التركيز على الخواص التكتونية، الطبقات والرسوبيات، التركيبات الجيولوجية والمصادر الطبيعية باختلاف أنواعها، تدريبات مختبرية علي واجبات وتحليل خرائط وقطاعات جيولوجية.

جيوميكانيا 1 (هـ جل 350)

مقدمة في ميكانيكا الصخور والخواص الدالة، مقاومة الصخور وانهياراتها، الإجهادات المبدئية، تركيبات الكتل الصخرية، تشوه الصخور، مقدمة لتطبيقات التجارب المعملية لقياس الخواص الدالة ومقاومة الصخور، وواجبات تحليلية.

علم المياه (هـ جل 351)

الدورة المائية، الهطول، التبخر، النتح، تدفق المجاري المائية، مخططات التدفق المائي (هيدروجراف) العلاقة بين الهطول وجريان المياه، يحتوي المختبر على قياس درجة الحرارة، الرطوبة، التبخر وهطول الأمطار، مسائل تطبيقية حول الأجزاء المذكورة.

جيوكيمياء (هـ جل 353)

التوازن الكيميائي، الأحماض والقواعد ترسيب الكربونات، التعرية الكيميائية، الطاقة الحرة، جهود الأكسدة ومخططات (Eh-Ph)، المعادن الطينية وأكسدة الرواسب المعدنية، يتضمن الجزء العملي على واجبات تحليلية تغطي التوازن الكيميائي والطاقة الحرة تكوين مخططات (Eh-Ph) للعناصر والمركبات الكيميائية.

الجيولوجيا التصويرية (هـ جل 354)

الصور الجوية والتجسيم، خواص ومميزات الصور الجوية، طرق تفسير الصور الجوية، تخريط الخصائص الصخرية، تخريط الصخور النارية والمتحولة، تطبيقات مختلفة، ويشمل المختبر على دراسة وتحليل الصور باستخدام أجهزة التجسيم، قياس الارتفاع والاتجاهات، تطبيقات على أنواع الصخور والمصادر الطبيعية.

التحليل العددي (هـ جل 355)

منظومات المعادلات الخطية وحلولها، صيغ التراكيب المختلفة، التفاضل والتكامل العددي، قواعد شبه المنحرف وسمبسون، الصيغ الرباعية الأخرى، التحليل العددي للمعادلات التفاضلية الأولية، واجبات تحليلية وبرامج الحاسب الآلي.

جيولوجيا النفط 1 (هـ جل 356)

مقدمة لصخور المكامن وخواصها، السوائل المختلفة في المكامن، المصائد المكمينية، الضغط والحرارة من المكامن، ميكانيكية المكامن، أصل النفط وهجرته وتراكمه، يشتمل المختبر على تكوين وتفسير الخرائط الكنتورية التركيبية، خرائط تساوي السمك، خرائط حجم الهيدروكربونات في الفراغات، المقاطع التركيبية والطبقية.

ميكانيكا التربة (هـ جل 360)

السلوك الميكانيكي للتربة غير المتماسكة، توزيع الإجهادات في التربة، الإنضغاطية وهبوط التربة، تسرب وتدفق المياه، التصلب، الترييح، مقاومة القص في التربة، الاختبارات المعملية للخواص الدالة، تصنيف التربة، اختبار القص، الدمك والتصلب.

تسجيلات الآبار 1 (هـ جل 361)

العلاقات الأساسية في تفسير السرود البئرية، الجهد التلقائي لسرود المقاومة الكهربائية، سرود أشعة جاما، سرود المسامية (الكثافة النيوترونية، الصوتية)، تفسير لسرود الآبار بطرق التحليل السريع والطرق التفصيلية، التحليل لمختلف السرود في الآبار المفتوحة وواجبات تحليلية.

الأشعة السينية (هـ جل 362)

نظرية تولد الأشعة السينية، قواعد تفرق وفلورة الأشعة السينية، أجهزة الأشعة السينية، تجهيز العينات للاختبار، تحليل المعادن والصخور، التطبيقات الكمية والكيفية، يحتوي المختبر على تجهيز العينات وتقنيات اختبارها، تفسير وتحليل لسرود الأشعة السينية.

الجيولوجيا الاقتصادية (هـ جل 363)

القواعد العامة، النسيج الداخلي للخامات المعدنية، التغير الكيميائي لجدران الصخور، التمنطق والنشوة الاحتكاكي، القياس الحراري والإثراء السوبر جيني، الترسبات الفلزية المختلفة ودراسة لأمثلة من مختلف أنحاء العالم، يحتوي الجزء العملي على التخريط والقطاعات باستخدام بيانات آبار الحفر، دراسة القطاعات المصقولة لبعض الخامات الاقتصادية.

خواص مواد البناء (هـ جل 364)

القواعد العامة، مواد البناء الطبيعية، الركام الخرساني، الاسمنت والخرسانة، الجير وأنواعه، الجبس الصناعي، الطوب والرخام ومواصفاتها، يتضمن المختبر اختيار خواص المواد بناء على مواصفاتها القياسية.

جيوهندسية 1 (هـ جل 470)

تصنيف الكتل الصخرية والقياسات الحقلية، اتزان المنحدرات والحفر المفتوح، السدود وأنواعها، الخزانات وهندسة الترسيب في الخزانات، الأساسات العميقة، ويحتوي الجزء العملي من المقرر على مسائل تحليلية وبعض التمرينات والتخريط وكذلك المقاطع وتقنيات التوقيع البياني.

جيوفيزيائية تطبيقية (هـ جل 472)

الطرق السيزمية وأجزاؤها (الانكسارية والانعكاسية)، الطرق الكهربائية، الطرق المغناطيسية، وطرق الجاذبية والأرضية، ويتضمن المختبر بعض القياسات والتحليل للبيانات الجيوفيزيائية وواجبات تحليلية.

سريان المياه الجوفية (هـ جل 473)

الأساسيات والخواص الفيزيائية لسريان المياه الجوفية، جيولوجية المياه، تقييم مصادر المياه الجوفية، تلوث المياه الجوفية، ويتضمن الجزء العملي الموصلية الكهربائية، المسامية والانضغاطية، ومسائل تحليلية.

تطبيقات الحاسب الآلي (هـ جل 475)

مقدمة في البرمجة وأساسيات الإحصاء، برمجة الحاسب الآلي وجبر المصفوفات، تحاليل البيانات المتتابة، تحاليل الخرائط، أمثلة عملية باستخدام مشاكل تخصيصية، يتضمن الجزء العملي التدريب على استخدام الحاسب الآلي الشخصي، استخدام البرامج العامة والمتخصصة.

الاستشعار عن بعد (هـ جل 477)

أساسيات الاستشعار عن بعد، الأقمار الصناعية، وأجهزة الإحساس، الأنظمة السلبية، والموجات الدقيقة النشطة (الرادار) تجهيز وتحسين الصور، تطبيقات الاستشعار عن بعد في الهندسة الجيولوجية، يتضمن الجزء العملي عروضاً للشرائح، التحليل لصور من المركبات الفضائية، الأقمار الصناعية والرادار، تحاليل التراكيب الجيولوجية والخصائص الصخرية.

المعادن والصخور الصناعية (هـ جل 575)

ملاحم الصخور والمعادن الصناعية، تصنيفها، أصلها والبحث عنها واستخراجها، الدراسة الاقتصادية للصخور والمعادن الصناعية والتركيز على الخامات المعدنية واللافلزية، دراسة أمثلة لهذه المعادن والصخور في ليبيا مع التركيز على دراسة الجرانيت والبازلت والرخام والأطيان والداياتومايت والفلسبار والحجر الجيري والدولومايت والجبس ورواسب السبخات. العملي: اختبارات معملية (فيزيائية وكيميائية) للعديد من المعادن والصخور الصناعية للتعرف على تطبيقاتها واستخداماتها في مجالات الصناعة المختلفة، زيارات حقلية لبعض مواقع المعادن والصخور الصناعية في ليبيا.

المعادن الطينية (هـ جل 577)

بنية وتركيب المعادن الطينية. نشأة وتواجد الأطيان في التربة والصخور المختلفة، خواص المعادن الطينية وعلاقة هذه الخواص بالاستخدامات الصناعية لها، دراسة التحور في معادن الطينية، الطرق المستخدمة للتعرف على ودراسة معادن الطين بواسطة حيود الأشعة السينية والتحليل الحراري التفاضلي والمجهر الإلكتروني وتقنية امتصاص الأشعة تحت الحمراء. العملي: التعرف على بعض المعادن الطينية الشائعة باستخدام نماذج حيود الأشعة السينية والتحليل الحراري التفاضلي، التعرف على بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية للمعادن الطينية بالمعمل.

الحقل الجيولوجي (هـ جل 578)

المقرر يقدم في الحقل لمدة 3 أسابيع عمل ميداني. الجزء الأول من مدة الحقل تهتم بالجيولوجيا الاستطلاعية والاستكشاف والطبقية والجيولوجية التركيبية والجوانب البيئية، ويتناول الجزء الثاني أجهزة الجيولوجيا الميدانية والتدريب على استخدامها الحقيقي في الميدان لقياس المقاطع العمودية وتحديد المعالم والتدريب على المسارات المفتوحة والمغلقة وعمل الحسابات اللازمة، ويتضمن الجزء الثالث التدريب على التخریط الجيولوجي وإعداد الخرائط الجيولوجية.

طرق الاستكشاف (هـ جل 579)

فلسفة الاستكشاف والتخطيط لبرامج التنقيب والاستكشاف، ربط معطيات ونتائج الطرق الاستكشافية المختلفة مثل الطرق الجيوفيزيائية وتقنيات الاستشعار عن بعد والصور الجوية مع نتائج التحاليل الجيوكيميائية لعينات المعادن والصخور ورواسب الروافد وذلك لتفسير المعطيات السطحية وتحت السطحية ومعرفة التراكيب الجيولوجية للبحث عن النفط والغاز الطبيعي والخامات المعدنية والمياه الجوفية بالإضافة إلى استعمال نتائج بعض الدراسات الاستكشافية في مجال الهندسة الجيوتقنية. العملي: تفسير الخرائط الجيولوجية والاستكشافية لتحديد التراكيب الجيولوجية المختلفة. تدريب صيفي لمدة 6 أسابيع مع شركات استكشافية في مجال البحث عن النفط والخامات المعدنية الاقتصادية.

هيدروليكا آبار المياه (هـ جل 580)

التعريف على أنواع الخزانات الجوفية، خواص الخزانات وأنواع معادلات التدفق، اختبارات الضخ، طرق تحليل اختبارات الضخ لأنواع المختلفة من الخزانات الجوفية (الجزء الأول)، طرق تحليل اختبارات الضخ (الجزء الثاني)، يتضمن الجزء العملي واجبات ومسائل تحليلية مركزة.

جيوكيميائية المياه الجوفية (هـ جل 581)

الخواص الكيميائية وأساسياتها، التطور الكيميائي للمياه الجوفية الطبيعية، صلاحية المياه الجوفية، تلوث المياه الجوفية، أجزاء التحاليل الكيميائية المختلفة لتحديد محتويات المياه من الأملاح المختلفة، مسائل تحليلية.

جيوهندسية 2 (هـ جل 582)

التكوينات الكارستية وتأثيرها على المشاريع الهندسية، الهبوط وأنواعه، الكباري والأرصفة وتصنيفاتها ومشاكلها الجيوتقنية، هندسة الشواطئ، هندسة الزلازل والسيزمية وتأثيرها، يشمل الجزء العملي علي تخريط ومقاطع وتمرينات جيوتقنية، مسائل تحليلية.

ميكانيكا التربة 2 (3 وحدات) (هـ جل 583)

توزيع الإجهادات في الكتل التربة، الأساسيات السطحية وقدرة التحمل، الأساسيات السطحية والهبوط (ترييح)، تركيب التربة المتماسكة، التركيبات الحامية الثابتة، تصميم الخوازيق، اختبارات عملية ومسائل التحليلية.

جيوهندسية التعدين (هـ جل 584)

أنطقة المعادن وتصاحب المعادن الاقتصادية، تحلل صخور الحائط والخامات المعدنية أنطقة التحلل، المعادن الغثة، طرق التعدين المختلفة، التعدين السطحي وتحت السطحي، تعدين المعادن القابلة للذوبان، اقتصاديات المعادن والمناجم، مقدمة في قانون التعدين، نقل وتسويق المعادن الاقتصادية، دراسة ومعالجة الآثار البيئية الناتجة عن استغلال المحاجر، التخريط الجيولوجي للمناجم السطحية وتحت السطحية، سمك واحتياطي الخام بالمنجم أو المحجر ودراسة سمك الغطاء الصخري وإزالته، أخذ عينات الخام المعدني والغطاء الصخري.

العملي: دراسة جيولوجيا المحاجر وعمليات التخريط الجيولوجي بالمناجم السطحية، دراسة ومعالجة الآثار البيئية الناتجة عن استغلال المناجم السطحية.

تقييم الخامات (هـ جل 585)

التقييم الجيولوجي السطحي للخامات، المساحة الجيولوجية، الملامح التركيبية والتشكيلية ومواقع الخامات المعدنية، التقييم الجيولوجي تحت السطحي للخامات، أنواع أجسام الخامات المعدنية الفلزية واللافلزية، أخذ العينات وأنواعها، تصميم شبكات الحفر الاستكشافي، تعيين حجم وأشكال الأجسام المعدنية بواسطة تحديد سمك وكثافة وامتداد الخام، رسم الخرائط والمقاطع الجيولوجية، التقييم الصناعي وتحديد جودة الخام، التغيرات في نوعية وأشكال وامتداد الخام المعدني، طرق تقدير وأنواع احتياطيات الخامات المعدنية. العملي: دراسة واقعية لتقدير احتياطيات بعض الخامات المعدنية الفلزية واللافلزية من معطيات الدراسات الجيولوجية وعمليات الحفر الاستكشافية والدراسات الإحصائية للخام المعدني.

تسجيلات الآبار 2 (هـ جل 586)

يشمل هذا المقرر على سرود الآبار المغلقة مثل أشعة جاما، الكثافة المتغيرة، التماسك الأسمنتي، التحليل الحراري، القياس الطبقي، أشعة جاما، وسرود الإنتاج مثل التدفق في الآبار، قياس التدفق الدوار، معدل الضغط، كثافة السائل وقياس معدل تغير الضغط، قراءة وتحليل سرود الآبار المغلقة والإنتاج وتفسيرها، وواجبات وتحليله.

خواص صخور المكامن (هـ جل 587)

المسامية والنفاذية، معامل المقاومة الكهربائية، النفاذية النسبية والفيضان المائي، الضغط الشعري والانضغاطية، يحتوي المختبر على الاختبار المعملية للخواص المذكورة على بعض العينات اللبية الطبيعية ومسائل تحليلية في معالجة البيانات وتطبيقاتها.

جيولوجيا النفط 2 (هـ جل 588)

العوامل الجيولوجية المؤثرة في سلوك المكامن، فحص وتحليل العينات اللبية والبترية، النفط والغاز ومياه الحقول النفطية، اختبارات الضغط تحت السطحي، سلوك السوائل وتقييمها، يتضمن الجزء العملي البيانات اللبية، وبيانات الاختبار العمودي (DST)، اختبارات السوائل النفطية (PVT)، الضغط، الحجم، درجة الحرارة، حسابات احتياطي النفط والغاز.

أساسيات نمذجة المياه الجوفية (هـ جل 589)

مقدمه على النماذج المختلفة لمحاكات مصادر المياه الجوفية، النماذج العددية، تطبيق طريقة الفروق المتناهية في حالة سريان المياه الجوفية المستقر وغير مستقر، أمثله وبرامج محاسبية على ذلك، طرق تنقل الملوثات بالمياه الجوفية وطريقة محاكاتها. تطبيق حالة دراسة حقيقية باستعمال أحد البرامج المتوفرة، واستعمالها في حالاتها المختلفة.

تصميم وصيانة آبار المياه (هـ جل 590)

مراجعة للغرض من آبار المياه وطرق حفرها، مبادئ تصميم مصافي الآبار، تحاليل العينات الرملية واستعمال ذلك في تصميم المصافي وتصميم الغلاف الزلطي وطرق الإرساء، تطوير وإكمال وتطهير آبار المياه، صيانة آبار المياه، مضخات المياه، يتضمن الجزء العملي تحاليل التدرج الحبيبي للعينات الرملية من الآبار، اختبار وقياس فتحات المصافي وحساب المساحة المفتوحة.

إدارة المياه الجوفية (هـ جل 591)

تعريف إدارة المياه الجوفية، تقصيات أحواض المياه الجوفية، تطوير المياه الجوفية، المردود البديل للأحواض، إدارة إمدادات المياه الجوفية في ليبيا، مسائل تحليلية وبعض النماذج بالحاسب الآلي.

اتزان المنحدرات الصخرية (هـ جل 592)

تدفق وضغط المياه في الكتل الصخرية، الانهيار على مستوي، الانهيار الوتدي، الانهيار الدائري، الانهيار الانقلابي، أساسيات التفجير وتأثيرها على الاتزان، تحاليل الاتزان وحسابات مختلف أنواع الانهيارات باستخدام بيانات حقلية، أمثلة عملية ومسائل تحليلية.

التحري الموقعي (هـ جل 593)

أساسيات التحري الموقعي، الحفر واستخراج العينات اللبية من الجسات، سرد وتسجيل المعلومات ورسم مقاطع الجسات والحفر الاختبارية، الاختبارات الموقعية: اختبار الاختراق القياسي، الاختراق المخروطي، اختبارات الاختراق الديناميكية، اختبار القص الدوار، اختبار التحميل الموقعي، القياسات الجيوفيزيائية مع التركيز على المقاومة الكهربائية والقياس السيزمي الانكساري، التدريب على تصميم وتنظيم برامج الأعمال الحقلية.

جيوميكانكا 2 (هـ جل 594)

تصميم الفتحات تحت الأرضية والأنفاق في الكتل الصخرية المتباينة، تصميم الفتحات والأنفاق في الصخور الطبقية، التصميم في الكتل الصخرية المتصدعة، بعض المفاهيم الأخرى لفتح وتدعيم الصخور وتسليحها، مسائل تحليلية لحساب ثبات الصخور المختلفة أثناء عملية الفتح تحت الأرض.

بتروفيزياء (هـ جل 595)

يتضمن مقرر بتروفيزياء صخور المكامن النفطية على أساسيات الخواص الفيزيائية للمكامن النفطية "النظرية المنهجية والدراسة المختبرية لخصائص الفيزيائية للصخور المكامن النفطية" النفاذية وأنواعها، قياس النفاذية ووصفها، المسامية وأنواعها، قياس المسامية ووصف معداتها، تشبع السوائل والغاز والنفط وتشبع المياه، وأنواع الإنضغاطية، والبلل وأنواعه، والتوتر السطحي والتوتر البيئي، مفهوم الضغط الشعري وطرق قياسه، البيانات العامة للضغط الشعري وأهميتها وأهمية خصائصها في هندسة المكامن النفطية والخصائص الميكانيكية.

دراسات خاصة (هـ جل 597)

هذا المقرر مخصص للشعب لإعطائه للطالب حسب حاجة الطالب في مشروعه أو تعويضه وزيادة معلوماته في موضوع أو مواضيع محددة.

الندوة (هـ جل 598)

يتم خلال هذا المقرر تدريب الطالب على طرق إعداد الدراسات والأبحاث والطرق السليمة لعرضها.

المشروع الهندسي (هـ جل 599)

يتم من خلال هذا المقرر تدريب الطالب على إعداد الدراسات والأبحاث الحقيقية وذلك من خلال تناوله لموضوع دراسة متكاملة لمشكلة واقعية يقوم الطالب بتجميع كل المعلومات المتعلقة بالمشكلة ودراستها وتحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها وإعداد تقرير متكامل بذلك ومناقشته والدفاع عليه أمام لجنة علمية مشكله من أعضاء هيئة التدريس بالقسم.

تحليل الأحواض (هـ جل 659)

يعرض المقرر نظريات تشكيل الأحواض الجيولوجية وأنواعها المختلفة، الجيوتكتونية وديناميكية الترسيب الأحواض، وتاريخ هبوط وتعاقب الخزان، تطور مصادر الصخور ونظام النفط. بالإضافة لذلك هناك مواضيع سيتم مناقشتها مثل الحالة الفيزيائية للغلاف الصخري، ميكانيكية الترسيب في الأحواض الرسوبية بواسطة التمدد، والصدع الانزلاقي على خط المضرب، الانثناء والضغط، وتأثير ديناميكيات الصهير، وأنظمة الترسيب، وتاريخ الهبوط الحراري، والتغيرات في الخزان والخواص والبتروفيزيائية أثناء عمليات الدفن والعمليات التكتونية، وتطبيق نظام النفط لغرض معرفة هذه المفاهيم.