

قسم هندسة التعدين

للحصول على درجة البكالوريوس من القسم يتطلب إنجاز:

- مقررات العلوم الإنسانية 12 وحدة
- مقررات العلوم العامة 46 وحدة
- مقررات العلوم الهندسية العامة 32 وحدة
- مقررات الهندسية التخصصية الملزمة 62 وحدة
- مقرر واحد من المقررات الهندسية الاختيارية وحدتان
- إجمالي عدد الوحدات اللازمة للتخرج 154 وحدة

المقررات الدراسية العلوم الهندسية الغير تخصصية الملزمة

Course No	Course Name	الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر
GeoE110	General Geology	3	جيولوجيا عامة	هـ ع 110
GE121	Engineering Mechanics I	3	ميكانيكا هندسية I	هـ ع 121
GE125	Descriptive Geometry	2	هندسة وصفية	هـ ع 125
GE127	Engineering Drawing	2	رسم هندسي	هـ ع 127
GE129	Workshop Technology	2	تقنية ورش	هـ ع 129
GE129 L	Workshop Technology Lab	1	معمل تقنية ورش	هـ ع 129 م
CE133	Material Properties	3	خواص المواد	هـ م 133
ChE211	Physical Chemistry	3	كيمياء فيزيائية	هـ كم 211
ChE211L	Physical Chemistry Lab	1	معمل الكيمياء الفيزيائية	هـ كم 211 م
GeoE220	Structural Geology	3	جيولوجيا تركيبية	هـ جل 220
GS222	Engineering Mechanics II	3	ميكانيكا هندسية 2	هـ ع 222
GeoE230	Mineralogy & Petrology	4	معادن وصخور	هـ جل 230
CE231	General Surveying	3	مساحة عامة	هـ م 231
EE280	Fund. of Electrical Eng.	3	اسس الهندسة الكهربائية	هـ كه 280
ChE301	Thermodynamics	3	ديناميكا حرارية	هـ كم 301
ChE311	Fluid Mechanics	3	ميكانيكا الموائع	هـ كم 311
GeoE363	Economic Geology	3	جيولوجيا اقتصادية	هـ جل 363

العلوم الهندسية التخصصية الملزمة

Course No	Course Name	الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر
MinE211	Mining Intro.	3	مقدمة هندسة التعدين	هـ 211
MinE350	Rock Mechanics I	3	ميكانيكا الصخور I	هـ 350
MinE360	Drilling & Blasting	3	الحفر والتفجير	هـ 360
MinE370	Surface Mining I	3	المناجم السطحية I	هـ 370
MinE375	Ore Dressing I	3	تجهيز خامات I	هـ 375
MinE380	Mine Geophysics	2	جيوفيزياء التعدين	هـ 380
MinE400	Rock Mechanics II	3	ميكانيكا الصخور 2	هـ 400
MinE410	Surface Mining II	3	مناجم سطحية 2	هـ 410
MinE420	Underground Mining	3	مناجم تحت سطحية	هـ 420
MinE430	Ore Dressing II	3	تجهيز خامات 2	هـ 430
MinE440	Mine Geology	3	جيولوجيا التعدين	هـ 440
MinE450	Computer Application	3	تطبيقات حاسب	هـ 450
MinE460	Mine Surveying	3	مساحة مناجم	هـ 460
MinE462	Mine Ventilation	3	تهوية مناجم	هـ 462
MinE464	Tunneling Construction & Supporting.	3	فتح ودعم الانفاق	هـ 464
MinE466	Mine Machinery	3	ماكينات تعدين	هـ 466
MinE468	Mine Economics	3	اقتصاديات التعدين	هـ 468
MinE480	Mine Hydraulics	3	هيدروليكا التعدين	هـ 480
MinE482	Mine Safety	2	امن منجمي	هـ 482
MinE484	Rock Slope Eng.	3	هندسة ميول	هـ 484
MinE486	Mine Management	2	إدارة مناجم	هـ 486
MinE495	Mining Seminar	1	الندوة التعدينية	هـ 495
MinE599	B. Sc. Project	4	المشروع	هـ 599

العلوم الهندسية الاختيارية

Course No	Course Name	الوحدات	اسم المقرر	رقم المقرر
MinE490	Mine surveying II	2	مساحة مناجم 2	هـ 490
MinE490	Machine condition monitoring	2	مراقبة حالة الآلات	هـ 490
MinE490	Numerical analysis	2	تحليل عددي	هـ 490
MinE490	Theory of elasticity	2	نظرية المرونة	هـ 490
MinE490	Novel mining methods	2	إستخراج المعادن	هـ 490

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية

مقدمة هندسة التعدين (هـ تع 211)

تاريخ صناعة التعدين، الاصطلاحات الخاصة، البحث والكشف، الحفر والحفارات، نسب الصخور وتكسيرها، التحميل والجر والرفع، ميكانيكا الصخور والتدعيم، إغاصة آبار المدخل، التنظيم الإداري للمنجم، التخلص من المياه، التهوية والأمن الصناعي، تجهيز الخامات وتسويتها.

ميكانيكا الصخور 1 (هـ تع 350)

دراسة أنواع الإجهادات، نظرية المرونة وتطبيقها، أنواع الصخور وخواصها المعدنية والفيزيائية وتصنيفها الجيولوجي والهندسي، الخواص الميكانيكية للصخور، أنواع الانهيارات، نظرية المرونة والضوئية وتطبيقاتها باستعمال النماذج، الطرق المعملية والحقلية لدراسة وتحديد قيم واتجاهات الإجهادات، دراسة هبوط التربة نتيجة عمليات التعدين.

الحفر والتفجير (هـ تع 360)

تعريف بنظرية الحفر والتفجير، أنواع الهز (راسية- أفقية- مائلة)، تصميم دوائر التفجير، أجهزة التفجير.

المناجم السطحية 1 (هـ تع 370)

تعريف المصطلحات العلمية، حالات التواجد الممكنة للخامات المعدنية بالطرق المكشوفة، نسبة التعبئة (الغطاء- الخام) عناصر تكوين وأبعاد تصميم المناجم المكشوفة.

ميكانيكا الصخور 2 (هـ تع 400)

نظرية التفجير وديناميكية الصخور وانتشار الموجات، تصميم الميول في المناجم المكشوفة والمحاجر، تصميم الفتحات الفردية والمتعددة في الصخور المتماسكة، دراسة الأنفاق، تصميم الدعامات، طرق تحسين خواص الصخور باستخدام الدعام المسمارية والستائر الخرسانية وغيرها.

مناجم السطحية 2 (هـ تع 410)

الطرق المختلفة للإعداد، المداخل الرئيسية، الآلات وعمليات الحفر والاستخراج، تصميم دوائر التفجير، حساب كميات النواصف، نظم وعمليات التعدين المختلفة.

المناجم تحت سطحية (هـ تع 420)

تعريف المصطلحات العلمية، تصنيف الفتحات الرئيسية، طرق إعداد الخام للتشغيل بواسطة الفتحات الرئيسية والمساعدة (راسية- أفقية - مائلة) آلات وعمليات الحفر والاستخراج، تصميم دوائر التفجير، أجهزة التفجير، حساب كميات النواصف، الطرق التقليدية المتقدمة لتعدين الخامات تحت السطحية، طرق ووسائل التدعيم المختلفة.

تجهيز الخامات 2 (هـ تع 430)

تصميم خرائط الانسياب، التعويم الرغوي وارتباطه بكميات المحاليل، كيمياء الأسطح، اللافلزات، الطاقة السطحية التجمع، التشتت، التعويم من الناحية الكينيتيكية والعملية.

جيوفيزياء التعدين (هـ تع 440)

مسح عام لنظريات المساحة الجيوفيزيائية مع التركيز على الطرق الكهربائية والمغناطيسية والجاذبية، والإشعاعية المستخدمة في البحث والتنقيب عن المعادن، الأساليب الحقلية المتبعة، تفسير المعطيات الجيوفيزيائية في المجالات التعدين وهندسة المناجم.

مساحة مناجم (هـ تع 460)

نظرية الأخطاء، الطرق المستخدمة في مساحة المناجم وطرق الأرصاد، طرق نقل دائرة خط الطول في الأنفاق الأفقية والمائلة والآبار الرأسية، قياسات الاتجاهات والأبعاد، الطرق المساحية الخاصة بمغارات الاستخراج والأنفاق نظم الشبكات المثلية، التثليث تحت سطح الأرض، التوقيع المساحي لإخراج التفجير، العمليات المساحية للمناجم المكشوفة، ويتضمن البرنامج العملي تدريبات على أساليب مساحة المناجم وزيارات ميدانية.

تهوية مناجم (هـ تع 462)

مقدمة، صفات الهواء وطرق تكييفه والتحكم فيه، التحكم النوعي في الغاز والغبار نحو المنجم، طرق التحكم الكمي في سريان الهواء في الممرات والأنابيب، الأجهزة القياسية، مهمات التهوية الميكانيكية، تهوية المناجم بالمراوح، نظم التهوية في المناجم، التحكم في درجة الحرارة والرطوبة في هواء المنجم، استعمال الجداول والمنحنيات السيروسترية.

فتح ودعم الأنفاق (هـ تع 464)

دراسة أنواع المختلفة من الأنفاق (أنفاق مدنية-تعدين)، العوامل المؤثرة على موقع النفق (اختيار موقع النفق)، الإشكال المختلفة من الأنفاق والغرض من إنشائها، تأثير التربة على شكل وحجم النفق، الطرق المختلفة للحفر، العوامل المؤثرة على كفاءة آلات الحفر، دراسة الإجهادات المتولدة حول فتحة النفق، عمليات التدعيم وأشكالها، وأنواع التدعيم.

ماكينات التعدين (هـ تع 466)

مقدمة المواد، نقل القوى ميكانيكياً، الهواء المضغوط، آلات الحفر، طرق سحب الخامات، آلات السحب، آلات الرفع، النقل بالسكة الحديدية (القطارات) عربات النقل، النقل بالسيور، آلات التحميل، الكراكات، آلات استخراج الخامات، طرق سحب وضخ المياه المنجمية.

اقتصاديات التعدين (هـ تع 468)

نظرية أخذ العينات الممثلة، أنواع العينات، اختزان حجم العينات، حساب كمية الخام، تطبيق نظرية الاحتمالات، جداول وخرائط رصد العينات ونتائجها وحساب القيم المتوسطة، باعتبار الكثافة والحجم، تصميم شبكات ثقب الحفر لأخذ العينات الممثلة، تقييم الخامات وقيمة الفلز سواء في المناجم المكشوفة أو تحت السطحية، نظرية الأخطاء وتطبيقاتها، أسعار التكلفة ورأس المال والأرباح، القيمة الحالية للمنجم، التقييم الشامل للمناجم باستخدام الخرائط مع أمثلة للخامات المحلية.

هيدروليكا تعدين (هـ تع 480)

الموائع الهيدروليكية والمستحلبات المستخدمة في آلات المناجم، المضخات والمحركات، الربط الهيدروليكي الصمامات، الخزانات، المرشحات وبغيرها من مكونات المعدات الهيدروليكية، الدوائر الهيدروليكية، الدوائر الهيدروليكية لاستخدامات فوق السطح وتحت، التحكم من بعد، أمثلة وتطبيقات.

أمن منجمي (هـ تع 482)

أساسيات الأمن في المناجم والمحاجر، الغازات السامة وطرق التخلص منها، الأقتعة الواقية، الحرائق وتلافيها، الضوضاء وتلافيها، الإشعاعات والوقاية منها، الأخطار المختلفة التي يتعرض لها العمال والتخلص منها، الصخور والمياه الجوفية ومعالجتها.

هندسة ميول (هـ تع 484)

مقدمة في المنحدرات وتصنيف حركة الميول، العوامل الجيولوجية والجيوتقنية المؤثرة على اتزان المنحدرات أساسيات انهيار الميول المنجمية، تأثير المياه على قوة الاحتكاك بالصخور، تحليل الأنواع المختلفة للانهيارات، تكنولوجيا التدعيم، قياسات وتحليل حركة الميول.

إدارة مناجم (هـ تع 486)

مفهوم الإدارة، التخطيط ويشمل: (وضع الأهداف والمعايير ورسم السياسات والإجراءات والتنبؤات وإعداد الموازنات ووضع برنامج العمل والجدول الزمني)، التنظيم ويشمل (تصميم الهيكل التنظيمي وتحديد المسؤوليات وتحديد العلاقات واختيار المدير)، التوجيه ويشمل: (التحفيز والقيادة والاتصال)، الرقابة وتشمل: (تحديد المعايير الرقابية- قياس الأداء وتشخيص المشكلات وعلاجها).

مختارات من هندسة التعدين (هـ تع 490)

محاضرات في موضوعات مختارة من هندسة التعدين أو ذات ارتباط بفرع التخصص ويتم انتقائها وفقاً للاحتياجات والظروف السائدة، ومن الأمثلة المقترحة، دراسة متقدمة في هندسة التعدين ميكانيكا الصخور، جيولوجيا التعدين، هندسة المناجم، هيدروليكا التعدين (هيدرولوجيا المياه) التفجير والحفر وغيرها.

الندوة التعدينية (هـ تع 495)

عرض للدراسات والبحوث المنشورة حديثاً في مجالات هندسة التعدين على هيئة تقرير علمي يعده الطالب وي طرح للمناقشة خلال الندوة التي يشترك فيها الطلاب بصورة فردية أو على هيئة مجموعات حسبما تحدده اللجنة المشرفة على الندوة من أعضاء هيئة التدريس بالقسم.

المشروع (هـ تع 499)

إعداد التصميمات الهندسية استناداً إلى الدراسات التي تكون قد تمت على أخذ المواقع المكشوفة للخامات المحلية ودعمه بتقرير هندسي اقتصادي عن جميع مراحل التشغيل والإنتاج والتجهيز والإعداد حتى عمليات التسويق النهائية ويكون ذلك تطبيقاً لجميع فروع المعرفة المتخصصة والتي حصلها الطالب طوال السنوات الخمس وتعطى أهمية خاصة لوحدات المشروع حيث يعكس القدرات الخلاقة لكل طالب في مجال هندسة التعدين.