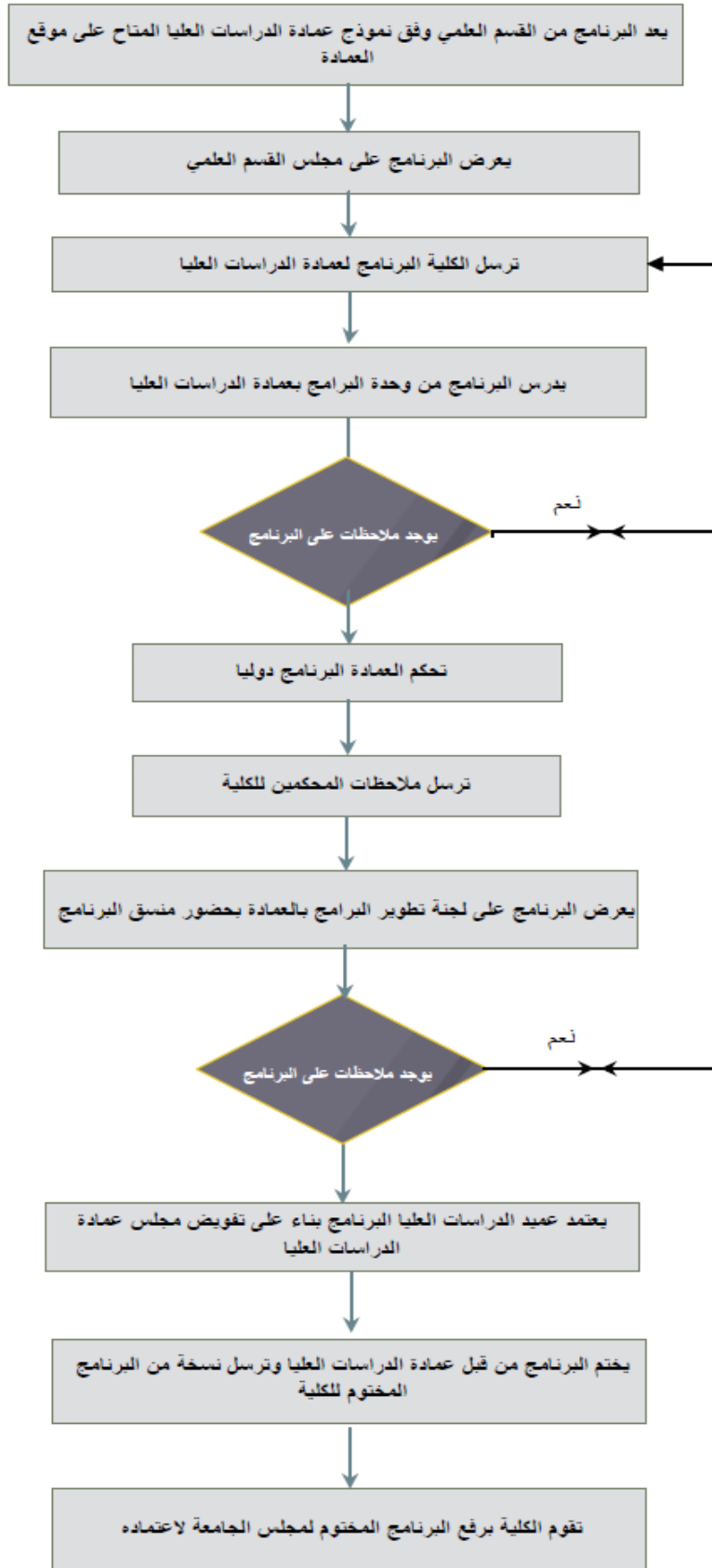


## خطوات تطوير برنامج دراسات عليا





عمادة الدراسات العليا  
Deanship of Graduate Studies

## نموذج تطوير برنامج دراسات عليا



### (1) معلومات البرنامج

القسم العلمي		الكلية	
هندسة التعدين		الهندسة	
نوع البرنامج		الدرجة	
<input type="checkbox"/> مدفوع التكاليف	<input checked="" type="checkbox"/> عام	<input type="checkbox"/> دكتوراه	<input checked="" type="checkbox"/> ماجستير
أسلوب الدراسة			
<input type="checkbox"/> بالرسالة وبعض المقررات		<input type="checkbox"/> بالمقررات الدراسية والمشروع البحثي	
هندسة التعدين		عربي	
English	MINING ENGINEERING		
التخصص العام		عربي	
التخصص الدقيق		عربي	
English	اسم الدرجة العلمية		
ماجستير العلوم في هندسة التعدين		عربي	
English	M.Sc. (MINING ENGINEERING)		
10-5	الطاقة الاستيعابية للبرنامج	الإنجليزية	لغة الرسالة العلمية
لغة التدريس			
الإنجليزية			
منسق البرنامج في القسم العلمي			
hussien135@gmail.com		بريد إلكتروني	أ.د. حسين عبدالباري محمد احمد
.0507.92209		جوال	أستاذ
المرتبة العلمية			

### (2) اعتماد البرنامج من الكلية

رئيس القسم		قرار مجلس القسم		
د. محمد عادل محمد حفني		الاسم	التاريخ	رقم الجلسة
		التوقيع	١٤٤١/٢/٢ هـ	٢
١		وكيل الكلية للدراسات العليا والبحث العلمي		
عميد الكلية		الاسم	أ.د. حمد علي حمد الطريف	
د. محمد رضا علي كابلي		التوقيع		
		٢		

### (3) اعتماد البرنامج من عمادة الدراسات العليا

توصية اللجنة التنفيذية للبرامج		
التاريخ	رقم الجلسة	رقم التوصية
١٤٤٢/٧/٢٤ هـ	٧	٢
عميد الدراسات العليا		وكيل عمادة الدراسات العليا للبرامج والتطوير
أ.د. سعود بن مستور السلمي		الاسم
		د. باسل عمر الطيب الساسي
		التوقيع
		٢
قرار مجلس الجامعة		
التاريخ	رقم الجلسة	رقم القرار

#### (٤) أهداف البرنامج

##### Program Objectives:

- Program objectives should be stated clearly, and should be measurable and achievable through all courses as the following: (Educational objectives - Scientific research objectives - Skills objectives - Serving society objectives)

##### أهداف البرنامج:

- تصاغ أهداف البرنامج بوضوح، ويجب أن تكون أهداف موضوعية قابلة للقياس، وتظهر من خلال المقررات الدراسية، وأن تحقق الآتي: (الأهداف التعليمية - الأهداف البحثية - الأهداف المهنية - أهداف خدمة المجتمع)

##### الأهداف (باللغة العربية)

##### يهدف البرنامج إلى:

١. تزويد الطلاب بالمعارف والمفاهيم المتقدمة في مجال هندسة التعدين.
٢. تمكين الطلاب من استخدام مهارات التفكير التحليلي بما يساهم في حل المشكلات التقنية والتطبيقية في استخراج ومعالجة الخامات المعدنية.
٣. تطوير قدرات الطلاب العلمية والبحثية بما يتوافق مع معايير البحث والنشر الدولي تعزيزاً لمستوى الانتاج العلمي في مجال هندسة التعدين.
٤. تحسين مهارات التواصل لدى الطلاب وقدرتهم على العمل في فريق بحثي متعدد التخصصات.

##### الأهداف (باللغة الإنجليزية) Objectives

##### The program aims to:

1. Enhance the cognitive background of students in the mining engineering field.
2. Provide students with analytical thinking skills to raise their professional competence to solve technical and applied problems in extraxton and processing of local ores
3. Develop students' scientific and research capabilities in accordance with international standards to enhance the level of scientific production in the field of mining engineering
4. Improve students communication skills and the ability to work in a multidisciplinary research team

#### (٥) مرجعية البرنامج (Bench Marking)

- يجب مقارنة البرنامج المقترح بأخر في جامعة عالمية لا يقل تصنيف برنامجها عن الـ (٥٠) من الترتيب العالمي، من حيث: (مسمى الدرجة - عدد الساعات - طبيعة البرنامج - أوجه الاختلاف).

• البرنامج المرجعي الأول:

الجامعة: McGill University (Canada)

الكلية: Faculty of Engineering

الدرجة العلمية: M. Sc. Mining Engineering

التخصص العام: Mining Engineering

التخصص الدقيق: Mining Engineering

عدد الوحدات الدراسية الإجمالية: 45

<https://www.mcgill.ca/study/2019-2020/faculties/engineering/graduate/programs/master-science-msc-mining-engineering-thesis>

The university is the 3<sup>rd</sup> top Mining Engineering Schools in 2019 as shown in the link

<https://www.topuniversities.com/university-rankings-articles/university-subject-rankings/top-mining-engineering-schools-2019>

• البرنامج المرجعي الثاني:

الجامعة: University of Exeter (UK)

الكلية: Camborne School of Mines

الدرجة العلمية: M. Sc. Mining Engineering

التخصص العام: Mining Engineering

التخصص الدقيق: Mining Engineering

عدد الوحدات الدراسية الإجمالية: 180 مع الأخذ في الاعتبار أن المقرر يحسب لديهم بمعدل ١٥ وحدة دراسية.

<https://www.mcgill.ca/study/2019-2020/faculties/engineering/graduate/programs/master-science-msc-mining-engineering-thesis>

<https://www.exeter.ac.uk/postgraduate/taught/mining-engineering/msc-mining-engineering/#Programme-structure>

## (٦) شروط القبول في البرنامج

- تذكر فقط الشروط التي لم تنص عليها اللائحة الموحدة للدراسات العليا وقواعدها التنفيذية بالجامعة، والمذكورة في الباب الخامس المعنون بـ"القبول والتسجيل" والمتوفرة على موقع عمادة الدراسات العليا الإلكتروني.

التقدير المطلوب	جيد مرتفع
التخصصات المطلوبة	درجة البكالوريوس من كليات الهندسة في أحد التخصصات التالية : <ul style="list-style-type: none"> <li>هندسة التعدين - هندسة كيميائية - هندسة مدنية - هندسة نووية - هندسة ميكانيكية - هندسة كهربائية - هندسة مواد - هندسة صناعية</li> <li>أو درجة البكالوريوس في أحد التخصصات التالية :  <ul style="list-style-type: none"> <li>جيولوجيا - كيمياء</li> <li>ثروة معدنية وصخور - جيولوجيا المياه - جيولوجيا البترول والترسبات</li> <li>الجيولوجيا البحرية - الكيمياء البحرية</li> </ul> </li> </ul>
درجة اللغة المطلوبة	الحصول على درجة 5 على الأقل في اختبار IELTS أو ما يعادلها في اختبارات اللغة المناظرة
شروط أخرى	

## (٧) تصنيف البرنامج في وزارة الخدمة المدنية/الهيئة السعودية

مصنف  غير مصنف

## (٨) الجهات المستفيدة وظيفياً من البرنامج

- المؤسسات والوزارات الحكومية المتخصصة في العمل المهني والبحثي في هندسة التعدين مثل:-
  - وزارة الصناعة والثروة المعدنية.
  - هيئة المساحة الجيولوجية السعودية.
  - وزارة التعليم
  - المراكز البحثية
- الشركات المتخصصة في مجال هندسة التعدين سواء استخراج او معالجة الخامات المعدنية مثل:-
  - شركة معادن السعودية.
  - شركات الأسمنت والجبس.
  - شركات استخلاص الفلزات ( الحديد- النحاس- الألومنيوم .....الخ)
  - مصانع الزجاج والسيراميك.
  - شركات تصنيع الورق والمواد الكيماوية.
- المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني.

## (٩) القوى البشرية بالقسم العلمي مقترح البرنامج

شطر الطلاب	العدد	شطر الطالبات	العدد
أستاذ	٤	أستاذ	-
أستاذ مشارك	٢	أستاذ مشارك	-
أستاذ مساعد	٤	أستاذ مساعد	-
المحاضرون والمعيدون	٣	المحاضرون والمعيدون	-
الفنيون	١	الفنيون	-
الإداريون	١	الإداريون	-

(١٠) معامل القسم الحالية التي سوف تخدم البرنامج

اسم المعمل (باللغة الإنجليزية) Labs Name	سعة المعمل (عدد الطلاب) Capacity (No. of Students)	اسم المعمل باللغة العربية
Mineral processing	٢٠	معالجة الخامات المعدنية
Rock Mechanics	٢٠	ميكانيكا الصخور
Data processing and simulation	٢٠	معالجة البيانات والنمذجة
Mine Ventilation and Safety	٢٠	التهوية والسلامة في المناجم
Mine Surveying	٢٠	مساحة المناجم

(١١) المتطلبات الدراسية للدرجة العلمية

- يجب الاطلاع على الحدود الدنيا والقصى للوحدات الدراسية في المادة (٨) وقواعدها التنفيذية من اللائحة الموحدة للدراسات العليا وقواعدها التنفيذية بالجامعة.
- يجب أن يتضمن البرنامج مواداً اختيارية من داخل وخارج القسم بحيث لا تقل عن 25 % من مقررات البرنامج.

عدد وحدات المقررات الإجمالية	عدد وحدات الرسالة/المشروع البحثي	عدد وحدات المقررات الاختيارية من داخل و خارج القسم*	عدد وحدات المقررات الإجمالية
٣٦	٨	١٢	١٦
المتطلبات الدراسية للدرجة الحالية قبل (مقترح التطوير)			
٣٦	٨	٩	١٩

\*الحد الأقصى للمقررات الاختيارية من خارج القسم ٦ وحدات ويشترط موافقة المرشد الاكاديمي

(١٢) قائمة المقررات الدراسية (List of Courses) \*

• يجب كتابة المقررات مرتبة وفقاً للتالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة

المتطلب السابق (Prerequisite)		عدد الساعات (No. of Hours)				نوع المقرر Course type	Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز ورقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)		English	عربي	English	عربي
		٢	-	٢	٢	إلزامي/ Compulsory	Analysis of Mining Systems	تحليل الأنظمة التعدينية	MINE 630	هدت ٦٣٠
		٢	-	٢	٢	إلزامي/ Compulsory	Mineral Processing Technology	تقنية معالجة الخامات المعدنية	MINE 631	هدت ٦٣١
MINE 6٣0	هدت ٦٣٠	٢	-	-	٣	إلزامي/ Compulsory	Mine Planning Operations	عمليات التخطيط في المناجم	MINE 632	هدت ٦٣٢
		٣	-	٢	٢	إلزامي/ Compulsory	Advanced Rock Mechanics	ميكانيكا الصخور المتقدم	MINE 633	هدت ٦٣٣
		٣	-	-	٣	إلزامي/ Compulsory	Scientific Research Methods	طرق البحث العلمي	MINE 694	هدت ٦٩٤
		١	-	-	١	إلزامي/ Compulsory	Seminar	ندوة بحث	MINE 695	هدت ٦٩٥
		٣	-	-	٣	إختياري/ Elective	Evaluation of Mining Projects	تقييم المشروعات التعدينية	MINE 640	هدت ٦٤٠
		٣	-	٢	٢	إختياري/ Elective	Ores Concentration by Flotation	تركيز الخامات بالتعويم	MINE 641	هدت ٦٤١
		٣	-	٢	٢	إختياري/ Elective	Ores Concentration by Gravity	تركيز الخامات بالجاذبية	MINE 642	هدت ٦٤٢
		٣	-	-	٣	إختياري/ Elective	Separation Processes in Hydrometallurgy	عمليات الفصل بالإذابة	MINE 643	هدت ٦٤٣
		٣	-	-	٣	إختياري/ Elective	Rock Slope Engineering	هندسة المنحدرات الصخرية	MINE 644	هدت ٦٤٤

\* (List of Courses) تابعة المقررات الدراسية

• يجب كتابة المقررات مرتبة وفقاً للتالي: المقررات الإلزامية ثم الاختيارية ثم المشروع البحثي أو الرسالة

المتطلب السابق (Prerequisite)		عدد الساعات (No. of Hours)				نوع المقرر Couse type	Course Title	اسم المقرر	Course Code	رمز ورقم المقرر
English	عربي	المعتمد (Credits)	سريري (Clinical)	عملي (Pr.)	نظري (Th.)					English
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Advanced Drilling and Blasting	الحفر والتفجير المتقدم	MINE 645	هـت ٦٤٥
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Reliability of Mining Systems	موثوقية أنظمة التعدين	MINE 646	هـت ٦٤٦
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Environmental Management in Mining	الإدارة البيئية في التعدين	MINE 647	هـت ٦٤٧
		٢	-	٢	٢	إختياري/ Elective	Mine Backfill Technology	تقنية الحشوة التعدينية	MINE 648	هـت ٦٤٨
		٢	-	٢	٢	إختياري/ Elective	Advanced Orebody Modelling	نمذجة الخامات المعدنية المتقدم	MINE 649	هـت ٦٤٩
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Special Topics	موضوعات خاصة	MINE 696	هـت ٦٩٦
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Advanced Geotechnical Engineering	هندسة التقنية الأرضية المتقدمة	CE 630	هـمد ٦٣٠
		٢	-	-	٢	إختياري/ Elective	Stability of Slopes	استقرار الميول	CE 633	هـمد ٦٣٣
		٨				إلزامي/ Compulsory	Master Thesis	رسالة الماجستير	MINE 699	هـت ٦٩٩

تعدد المسارات يتم تعبئة البند (٨) لكل مسار مع كتابة اسم المسار في بداية الجدول



### (١٣) توصيف المقررات الدراسية

Course description should include the following three elements:

- 1.Objectives that include: cognitive dimension, Skills dimension and emotional dimension
- 2.Topics.
- 3.Assessment methods.

- يجب أن يتضمن توصيف المقرر العناصر الثلاثة الآتية:
- ١ . الأهداف ويجب أن تتضمن: البعد المعرفي، والبعد المهاري، والبعد الوجداني.
  - ٢ . الموضوعات.
  - ٣ . وسائل التقويم.

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 630	تحليل الانظمة التعدينية	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحليل الاستكشاف والتعدين والمعالجة والاستصلاح كنظم في مشاريع التعدين</li> <li>- تطبيق البرمجة الخطية ، البرمجة الخطية الصحيحة ، والبرمجة غير الخطية لاتخاذ القرارات في مشاريع التعدين</li> <li>- دراسة مشاكل النقل والتخصيص كتقنيات بحوث عمليات في خفض تكاليف التشغيل للحد الأدنى في مشاريع التعدين</li> <li>- استخدم تقنيات الشبكات لتحسين أنظمة التعدين</li> <li>- تقييم تطبيق طرق تحليل القرار ، قوائم الانتظار ، وسلاسل ماركوف في أنظمة التعدين</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الاستكشاف والتعدين والمعالجة والاستصلاح كنظم في مشاريع التعدين</li> <li>- البرمجة الخطية ، البرمجة الخطية الصحيحة ، والبرمجة غير الخطية في التعدين</li> <li>- النقل والتخصيص كتقنيات بحوث عمليات والتعدين</li> <li>- تقنيات الشبكات في أنظمة التعدين</li> <li>- تحليل القرار ، وقوائم الانتظار ، وسلاسل ماركوف في أنظمة التعدين</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- واجب ( ١٠%) - اختبار ١ ( 10%) - مشروع ( 20%) - اختبار ٢ ( 20%) - الامتحان النهائي ( 40%)</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 630	Analysis of Mining Systems	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyze exploration, mining, Processing and reclamation as systems in the mining projects</li> <li>- Apply Linear Programming, integer Linear Programming, and nonlinear programming for decision making in mining projects</li> <li>- Study transportation and assignment problems as operation research techniques and their applications for minimal opex in mining projects</li> <li>- Use Network techniques to optimize mining systems</li> <li>- Assess the application of Decision analysis, queuing, and Markov Chains in mining systems</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analysis of exploration, mining, and metallurgy systems using statistical techniques.</li> <li>- Linear Programming, integer Linear Programming, and nonlinear programming in mining</li> <li>- transportation and assignment problems and mining opex</li> <li>- Network techniques in mining systems</li> <li>- Decision analysis, queuing, and Markov Chains in mining systems</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p><b>- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</b></p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 631	تقنية معالجة الخامات المعدنية	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التمييز بين طرق توصيف الخامات المعدنية فيزيائيا وكيميائيا</li> <li>- التعرف على التقنيات المختلفة لمعالجة الخامات المعدنية؛</li> <li>- المقارنة بين التقنيات المختلفة لتركيز الخامات بالجاذبية ؛</li> <li>- دراسة تركيز الخامات باستخدام المغناطيسية والكهربية؛ و تقنية التعميم؛</li> <li>- تطبيق عمليات الترشيح والتغليظ في نزع المياه ؛</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الطرق المختلفة لتوصيف الخامات فيزيائيا وكيميائيا .</li> <li>- طرق الفصل الفيزيائي للمعادن والمعدات المستخدمة</li> <li>- فصل الماء عن المواد الصلبة باستخدام المغلطات والترشيح</li> <li>- مخططات تركيز الخامات والصخور الصناعية</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 631	Mineral Processing Technology	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguish between methods of physical and chemical characterization of ores;</li> <li>- Classify the equipment used in the beneficiation processes;</li> <li>- Compare the different gravity concentration techniques;</li> <li>- Know the outlines of separation by magnetic, electrostatic, and froth flotation;</li> <li>- Apply the thickening and filtration processes;</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methods of physical and chemical characterization of ores,</li> <li>- Methods of Mineral Physical Separation and equipment used</li> <li>- Thickening and filtration.</li> <li>- Flowsheets for the beneficiation of ores and industrial rocks.</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p>- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			

متطلب سابق	عدد الوحدات	عنوان المقرر	رمز ورقم المقرر
هـ ت ٦٣٠	٣	عمليات التخطيط في المناجم	هـ ت 632

### ١. الأهداف:

- شرح الجوانب التقنية للتعددين وكيفية ارتباطها عند انشاء خطط التعددين المثلى؛
- تحديد العوامل الرئيسية لخلق القيمة كجزء من التخطيط الاستراتيجي للمناجم؛
- تطبيق هذه العوامل لانشاء خطط بديلة للمناجم؛
- المقارنة بين صناعة التعددين والصناعات الاخرى من حيث خلق القيمة؛
- تطبيق تقنيات البرمجة المختلفة للوصول الى الاداء الامثل للمنجم.
- التعرف على تخطيط لاغلاق المنجم

### ٢. الموضوعات:

- الجوانب التقنية للتعددين و ارتباطها بخطط التعددين المثلى؛
- العوامل الرئيسية لخلق القيمة كجزء من التخطيط الاستراتيجي للمناجم؛ مع دراسة الخطط البديلة للمناجم؛
- الفرق بين صناعة التعددين والصناعات الاخرى من حيث خلق القيمة؛
- الاداء الامثل للمنجم؛ و تقنيات البرمجة للوصول الى الاداء الامثل للمنجم.
- تخطيط اغلاق المنجم

### ٣. وسائل التقويم:

- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 632	Mine Planning Operations	3	MINE 630

### 1. Objectives:

- Explain the technical aspects of mining and how they are related to the development of optimal mine plans.
- Identify the key factors for creating values as part of the strategic mine planning process;
- Apply these factors to generate alternative mine plans;
- Compare the difference between the mining industry and other industries in terms of value creation;
- Apply alternative programming techniques to optimize mine performance
- Identify Mine closure planning

### 2. Topics:

- Technical aspects of mining and their relations optimal mine plans.
- key factors for creating values as part of the strategic mine planning process; with study of alternative mine plans;
- Difference between the mining industry and other industries in terms of value creation;
- programming techniques and mine performance optimization;
- Mine closure planning

### 3. Assessment Methods:

- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 633	ميكانيكا الصخور المتقدم	٣	لا يوجد

### ١. الأهداف:

- تقييم الاجهادات في الموقع ؛
- التمييز بين التقنيات المختلفة لقياس الاجهاد والإنفعال في الموقع ؛
- تطبيق المعايير المختلفة لانهييار الصخور ؛
- التنبؤ سلوك تشوه الصخور الناتج من الاحمال ؛
- التعرف على تقنيات القياس والرصد في ميكانيكا الصخور ؛
- تحديد طرق التصميم المختلفة مثل النمذجة العددية و النماذج التجريبية ؛

### ٢. الموضوعات:

- الاجهادات والانفعالات في الموقع و تقنيات قياسهما
- المعايير المختلفة لانهييار الصخور
- سلوك تشوه الصخور الناتج من الاحمال
- تقنيات القياس والرصد في ميكانيكا الصخور
- طرق التصميم المختلفة مثل النمذجة العددية والنماذج التجريبية.

### ٣. وسائل التقويم:

- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 633	Advanced Rock Mechanics	3	None

### 1- Objectives:

- Assess In-situ stresses;
- Distinguish between the different techniques for In-situ stress and strain measurement;
- Predict the behavior for rock failure.
- Recognize the load-deformation behavior of rock;
- Recognize the measurement and monitoring techniques in rock mechanics;
- Identify different designing techniques such as numerical modeling, empirical models, etc.

### 2- Topics:

- In-situ stresses and strains and their different measurement techniques;
- The different rock failure criteria;
- Load-deformation behavior of rock;
- Measurement and monitoring techniques in rock mechanics;
- Designing techniques such as numerical modeling, empirical models, etc.

### 3- Assessment Methods:

- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 640	تقييم المشروعات التعدينية	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعرف على تقدير التكلفة ومفاهيم الاقتصاد الهندسي المطبقة على مشاريع استخراج الموارد الارضية ؛</li> <li>- تحديد تقييم اقتصادي وهندسي لمشاريع استخراج الموارد الارضية ؛</li> <li>- تقدير التدفق النقدي في المشروعات التي يحررها الإنتاج ؛</li> <li>- التنبؤ بأسعار المعادن والفلزات ؛</li> <li>- مقارنة القيمة المتصاعدة والثابتة بالدولار ؛</li> <li>- تقدير قيمة الاهلاك والاستنفاد والنضوب والتدفق النقدي بعد خصم الضرائب.</li> <li>- الحكم على ربحية المشروع التعديني باستخدام المؤشرات الاقتصادية المناسبة ( NPV ، IRR ، PBB ، إلخ).</li> <li>- اجراء تحليل الحساسية الاقتصادية ؛</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفاهيم تقدير التكلفة والاقتصاد الهندسي المطبقة على مشاريع استخراج الموارد</li> <li>- التقييم الاقتصادي والهندسي للمشروعات التعدينية</li> <li>- التدفق النقدي في المشاريع الموجهة نحو الإنتاج</li> <li>- طرق التنبؤ بأسعار المعادن والفلزات</li> <li>- قيمة الدولار المتصاعدة والثابتة</li> <li>- الاستهلاك ، النضوب ، والاستنفاد والتدفق النقدي بعد خصم الضرائب</li> <li>- ربحية المشروع باستخدام المؤشرات الاقتصادية المناسبة ( NPV ، IRR ، PBB ، إلخ</li> <li>- تحليل الحساسية الاقتصادية للمشروعات التعدينية.</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- تقرير ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 640	Evaluation of Mining Projects	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recognize cost estimation and engineering economy concepts applied to geo-resources extractive projects;</li> <li>- Identify economic and engineering evaluation of geo-resources extractive projects;</li> <li>- Explain the meaning of the cash flow in production driven projects;</li> <li>- Forecast mineral commodity price;</li> <li>- Compare escalated and constant dollars value;</li> <li>- Plot depreciation, depletion, amortization and after-tax cash flow.</li> <li>- Judge the project profitability using the suitable economical indices (NPV, IRR, PBB, etc.)</li> <li>- Conduct economic sensitivity analysis;</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost estimation and engineering economy concepts applied to geo-resources extractive projects</li> <li>- economic and engineering evaluation of geo-resources extractive projects</li> <li>- Cash flow in production driven projects</li> <li>- Risk management and commodity price forecasting</li> <li>- Escalated and constant dollars value</li> <li>- Depreciation, depletion, amortization and after-tax cash flow</li> <li>- Project profitability using the suitable economical indices (NPV, IRR, PBB, etc)</li> <li>- Economic sensitivity analysis.</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p><b>- Report (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</b></p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هدت 641	تركيز الخامات بالتعويم	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مراجعة الاسسس و النظريات العلمية لتكنولوجيا تعويم الخامات المعدنية</li> <li>- التعرف على الاتجاهات الحديثة لفصل الخامات المعدنية بالتعويم</li> <li>- التعرف على كيمواويات التعويم و منحني الطور لها في الماء</li> <li>- التمييز بين المعدات المختلفة المستخدمة في تعويم الخامات المعدنية (خلية هاليموند- خلية التعويم – عمود التعويم)</li> <li>- تصميم وحدات ودوائر التعويم لمعالجة خام محدد</li> <li>- تقييم الاثر البيئي المصاحب لفصل الخامات المعدنية بالتعويم</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مقدمة لعمليات التعويم و تجهيز الخامات المعدنية لفصلها بالتعويم</li> <li>- كيمواويات التعويم و منحني الطور لها في الماء</li> <li>- تعويم الخامات قليلة الذوبانية في الماء</li> <li>- تعويم الخامات ذات القابلية العالية للذوبان في الماء</li> <li>- اجهزة التعويم (انبوب هاليموند للتعويم ،خلايا التعويم وعمود التعويم)</li> <li>- كينماتيكا عمليات التعويم و دوائر التعويم و تصميمها</li> <li>- الاثر البيئي المصاحب لوحدات معالجة الخامات بالتعويم.</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- تقرير ( ١٠%) - اختبار ١ ( 10%) - مشروع ( 20%) - اختبار ٢ ( 20%) - الامتحان النهائي ( 40%)</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 641	Ores Concentration by Flotation	3	None
<p><b>1. Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Review of theories applied in separation of minerals by flotation</li> <li>- Recognize the recent trends in separation of minerals by flotation</li> <li>- Identify Flotation reagents and their phase diagram in water</li> <li>- Distinguish the various flotation equipment (Hallimond tube, flotation cells and flotation column)</li> <li>- Design of some flotation units or circuits for separation of minerals</li> <li>- Assess environmental impacts associated with separation of minerals by flotation</li> </ul> <p><b>2. Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to flotation and preparation of ores for separation by flotation</li> <li>- Recent trends in minerals flotation</li> <li>- Flotation reagents. Water-flotation reagents phase diagram and system chemistry</li> <li>- Flotation of water insoluble and sparingly soluble ores</li> <li>- Flotation equipment (Hallimond tube, flotation cells and flotation column)</li> <li>- kinematics of flotation process, Flotation circuits and their design</li> <li>- Environmental impact of mineral separation by flotation.</li> </ul> <p><b>3. Assessment Methods:</b></p> <p>- Report (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 642	تركيز الخامات بالجاذبية	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- معرفة حجم التحرير للمعادن والنسب المعدنية لمكونات الخام؛</li> <li>- شرح العوامل التي تؤثر في حركة الجزيئات الصلبة في السائل؛</li> <li>- تحديد طرق الفصل باستخدام وحدات التصنيف المختلفة؛</li> <li>- التعرف علي الفصل بجهاز الخضخضة والبرج الحلزوني (همفري) ؛</li> <li>- استخدام التسلسل المنطقي للوحات بيان تركيز الخامات باستخدام طرق الفصل بالجاذبية.</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرق تحديد المكونات المعدنية للخام</li> <li>- تحديد حجم التحرر ونسب التحرر للمعادن</li> <li>- حركة الجزيئات الصلبة في السائل</li> <li>- طريقة الفصل باستخدام اجهزة المصنفات المختلفة</li> <li>- الفصل باستخدام جهاز الدوامات (الهيدروسيكلون)</li> <li>- طرق الفصل بطاولات التركيز المختلفة- الفصل بجهاز الخضخضة والبرج الحلزوني (همفري)</li> <li>- بعض لوحات البيان لتركيز الخامات باستخدام طرق الفصل بالجاذبية.</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- تقرير ( ١٠%) - اختبار ١ ( 10%) - مشروع ( 20%) - اختبار ٢ ( 20%) - الامتحان النهائي ( 40%)</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 642	Ores concentration by Gravity	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identify the liberation size for minerals;</li> <li>- Explain the factors affecting the movement of solid particles in fluid;</li> <li>- debate methods of separation using the different classification techniques;</li> <li>- recognize the separation methods using the shaking tables;</li> <li>- Learn method of separation using jigs; and humphry spiral; and</li> <li>- Use the logical sequence in a mineral Gravity Concentration flow sheet .</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The mineralogical examination of the ore-determination of the liberation size and percentage of liberation</li> <li>- The movement of particles in fluid-method of separation using different classification units</li> <li>- Method of separation using hydrocyclones</li> <li>- separation methods using the tables units-method of separation using jigs</li> <li>- method of separation using humphry spiral.</li> <li>- Flowsheets for minerals separation by gravity</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p>- Report (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			



رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 643	عمليات الفصل بالإذابة	٣	لا يوجد

### ١. الأهداف:

- فصل الأيونات الفلزية من المحاليل بالعمليات الكيميائية ؛
- تركيز واستخلاص الفلزات من المذيبات ؛
- سرد العوامل التي تؤثر على التبادل الأيوني ؛
- التعرف على عمليات استخلاص واسترجاع الفلزات من المحاليل بالتحليل الكهربائي؛
- تصميم عمليات الاستخلاص بالمذيبات والتبادل اليوني بالإضافة لدوائر الاستخلاص الفلزي بالاذابة،
- دراسة الطرق المختلفة لفصل المواد الصلبة/السوائل؛
- تطبيق تقنيات تصميم لتتابع مراحل استخلاص الفلزات عن طريق الاذابة.

### ٢. الموضوعات:

- فصل الأيونات الفلزية من المحاليل عن طريق العمليات الكيميائية
- التركيز والاستخلاص عن طريق المذيبات
- عمليات التبادل الايوني
- عمليات الترسيب وامتصاص الكربون
- استخلاص واسترجاع المعادن المذابة بالاختزال والتحليل الكهربائي
- تنقية واسترجاع الفلزات عن طريق الترسيب
- تصميم وحدات استخلاص المذيبات والتبادل الأيوني في عمليات الاذابة.

### ٣. وسائل التقويم:

- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 643	Separation Processes in Hydrometallurgy	3	None

### 1. Objectives:

- Separate metal ions in solution by chemical processes ;
- Explain the factors affecting the ion exchange ;
- Understand the fundamentals of precipitation and carbon adsorption processes,;
- Recognize and learn the extraction and recovery of metals by electrolysis ;
- Design solvent extraction, ion exchange and leaching circuits,.
- Identify different ways to separate solids/liquids, and
- Apply the technology of a hydrometallurgical flow sheet design

### 2. Topics:

- Separation of metal ions in solution by chemical processes
- Concentrating on solvent extraction
- Ion exchange
- Precipitation and carbon adsorption processes
- Extraction and recovery of metals by electrolysis
- Purification and recovery of metals by precipitation
- The design of solvent extraction, ion exchange and leaching circuits

### 3. Assessment Methods:

- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 644	هندسة المنحدرات الصخرية	٣	لا يوجد

### ١. الأهداف:

- تصميم المنحدر الصخري؛
- تحديد الأنواع المختلفة من انهيار المنحدرات الصخرية؛
- تحليل البيانات الجيولوجية؛
- تحري المواقع وجمع البيانات الجيولوجية؛
- تحديد العوامل الهيدرولوجية؛
- مقارنة خصائص الصخور وطرق قياسها؛
- تقييم استقرار المنحدرات الصخرية؛
- مراقبة وصيانة منحدر المنجم المفتوح

### ٢. الموضوعات:

- مبادئ تصميم المنحدر الصخري
- الأنواع المختلفة من انهيار المنحدرات الصخرية
- الجيولوجية البنائية وتحليل البيانات
- تحري المواقع وجمع البيانات الجيولوجية
- العوامل الهيدرولوجية
- خصائص الصخور وطرق قياسها
- استقرار المنحدرات الصخرية
- مراقبة وصيانة منحدر المنجم المفتوح

### ٣. وسائل التقويم:

- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( ١٠% ) - مشروع ( ٢٠% ) - اختبار ٢ ( ٢٠% ) - الامتحان النهائي ( ٤٠% )

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 644	Rock Slope Engineering	3	None

### 1. Objectives:

- Design rock slopes;
- Identify the different types of slope failure;
- Analyses of geological data;
- Recognize the site investigation and geological data collection;
- Compare the rock properties and their measurement;
- Identify hydrological factors;
- Assess stability of rock slopes
- Monitor and maintain of pit slopes

### 2. Topics:

- Principles of rock slope design
- Types of slope failure
- Structural geology and data interpretation
- Site investigation and geological data collection
- Rock strength properties and their measurement
- hydrological factors
- Slope stability tools and techniques
- Monitoring and maintenance of final pit slopes

### 3. Assessment Methods:

- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 645	الحفر والتفجير المتقدم	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعرف على آلية كسر وحفر الصخور؛</li> <li>- مقاربة نظريات اختراق الصخور والتي تشمل الحفر الدوراني والحفر بالدق و الحفر بالطريقتين معا؛</li> <li>- التعرف على العوامل المؤثرة في تكسير الصخور؛</li> <li>- تطبيق التقنيات المختلفة لقياس درجة تفتيت الصخور؛</li> <li>- دراسة تأثير الاهتزازات الأرضية؛</li> <li>- التعرف على العوامل المساعدة للاهتزازات الأرضية؛</li> <li>- تحليل تقنيات قياس الاهتزازات الأرضية</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آلية كسر و حفر الصخور</li> <li>- نظريات اختراق الصخور والتي تشمل الحفر الدوراني والحفر بالدق والحفر بالطريقتين معا</li> <li>- العوامل المؤثرة في تكسير الصخور</li> <li>- التقنيات المختلفة لقياس درجة تفتيت الصخور</li> <li>- تأثير الاهتزازات الأرضية</li> <li>- العوامل المساعدة للاهتزازات الأرضية</li> <li>- تقنيات قياس الاهتزازات الأرضية</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 645	Advanced Drilling and Blasting	3	None
<p><b>1. Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Know the rock breakage and drilling mechanisms;</li> <li>- compare the theories of rock penetration including percussion, rotary, and rotary percussion drilling;</li> <li>- Recognize the rock fragmentation influence parameters</li> <li>- Apply the different techniques for rock fragmentation measurement;</li> <li>- Investigate the ground vibration effects on structure;</li> <li>- Recognize the trigger factors for ground vibration;</li> <li>- Analyse the ground vibration measurement techniques;</li> </ul> <p><b>2. Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principles of rock breakage mechanism</li> <li>- Drilling mechanism</li> <li>- Theories of rock penetration including percussion, rotary, and rotary percussion drilling</li> <li>- Rock fragmentation influence parameters</li> <li>- Different techniques for rock fragmentation measurement</li> <li>- Ground vibration effects on structure</li> <li>- Trigger factors for ground vibration</li> <li>- Ground vibration measurement techniques</li> </ul> <p><b>3. Assessment Methods:</b></p> <p>- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 646	موثوقية أنظمة التعدين	٣	لا يوجد

### ١. الأهداف:

- تبويب البيانات ومصادرها؛
- تطبيق نظريات الاحتمالات والاحصاء المستخدمة في هندسة الموثوقية؛
- بناء نماذج الانهيار الصخرى؛
- مقارنة الطرق المستخدمة في تقدير عوامل التأثير؛
- التعرف على نماذج التسارع في الانهيارات؛
- توقع موثوقية النظام؛
- التعرف على تصميم التجربة

### ٢. الموضوعات:

- بيانات الموثوقية
- نظريات الاحتمالات والاحصاء المستخدمة في تحليل الموثوقية
- نماذج الانهيار
- الطرق المستخدمة في تقدير عوامل التأثير
- نماذج التسارع
- موثوقية النظام
- تصميم التجربة

### ٣. وسائل التقويم:

- تقرير (١٠%) - اختبار ١ (١٠%) - مشروع (٢٠%) - اختبار ٢ (٢٠%) - الامتحان النهائي (٤٠%)

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 646	Reliability of Mining Systems	3	None

### 1. Objectives:

- Categorize data types and sources
- Apply probability and statistics theories for reliability engineering;
- Build failure models;
- Compare methods used for parameter estimation;
- Recognize acceleration models;
- Predict system's reliability
- Know the concept of design of experiment

### 2. Topics:

- Reliability data
- Probability and statistics for reliability analysis
- Failure models
- Parameter estimation methods
- Acceleration models
- System reliability
- Design of experiment - case studies

### 3. Assessment Methods:

- Report (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

متطلب سابق	عدد الوحدات	عنوان المقرر	رمز ورقم المقرر
لا يوجد	٣	الإدارة البيئية في التعدين	هـ ت 647

### ١. الأهداف:

- تحديد مصادر التأثيرات البيئية المحتملة الناتجة من عمليات التعدين ومعالجة الخامات المعدنية؛
- وضع استراتيجيات للتقليل من حدة التأثيرات البيئية؛
- تقييم خطط الإدارة البيئية؛
- تطبيق مفهوم خط الأساس الثلاثي عند صياغة خطط الإدارة البيئية؛
- تحديد المخاطر والشكوك عند وضع خطط الإدارة البيئية

### ٢. الموضوعات:

- التأثيرات البيئية المحتملة الناتجة من عمليات التعدين ومعالجة الخامات المعدنية
- استراتيجيات للتقليل من حدة التأثيرات البيئية
- خطط الإدارة البيئية
- مفهوم خط الأساس الثلاثي عند صياغة خطط الإدارة البيئية
- المخاطر والشكوك عند وضع خطط الإدارة البيئية

### ٣. وسائل التقويم:

- واجب ( ١٠% ) - اختبار ١ ( 10% ) - مشروع ( 20% ) - اختبار ٢ ( 20% ) - الامتحان النهائي ( 40% )

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 647	Environmental Management in Mining	3	None

### 1. Objectives:

- Identify potential sources of environmental impact during mining activities and processing of ores;
- Develop mitigation strategies for environmental impact;
- Evaluate environmental management plans;
- Apply the triple bottom line approach when formulating environmental management plans;
- Identify risks and uncertainties when developing environmental management plans

### 2. Topics:

- Environmental impacts during mining activities and processing of ores
- Mitigation strategies
- Environmental management plans
- Triple bottom line approach for environmental management plans formulation
- Risks and uncertainties when developing environmental management plans.

### 3. Assessment Methods:

- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هدت 648	تقنية الحشوة التعدينية	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مناقشة المبادئ والممارسات لحشو الحفر التعدينية.</li> <li>- مناقشة دور الحشوات التعدينية في المناجم تحت السطحية</li> <li>- مناقشة جوانب السلامة الناشئة عن استخدام ردم الحشوات التعدينية.</li> <li>- تطبيق المعرفة المكتسبة في دراسة حالة لمنجم يستخدم تقنية الحشوة التعدينية</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نظرة عامة علي تقنية حشو الحفر التعدينية</li> <li>- تصميم الحشوات التعدينية</li> <li>- مراقبة جودة الحشوات التعدينية</li> <li>- لخواص الميكانيكية للحشوات التعدينية</li> <li>- المواد الاسمنتية المستخدمة في الحشوات التعدينية</li> <li>- دراسة حالة لمنجم يستخدم تقنية الحشوة التعدينية</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- واجب ( ١٠%) - اختبار ١ ( 10%) - مشروع ( 20%) - اختبار ٢ ( 20%) - الامتحان النهائي ( 40%)</p>			

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 648	Mine Backfill Technology	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuss the principles and practices for mine backfill.</li> <li>- Discuss the role of mine backfill in underground mining.</li> <li>- Discuss the safety issues arising from using mine backfill.</li> <li>- Apply the knowledge gained on a case study</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overview of mine backfill</li> <li>- Backfill design</li> <li>- Backfill quality control</li> <li>- Mechanical properties of mine backfill</li> <li>- Backfill binders</li> <li>- Case study.</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p>- Assignment (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 649	نمذجة الخامات المعدنية المتقدم	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مناقشة تطبيقات نمذجة الخامات المعدنية</li> <li>- تقييم البيانات الجيولوجية باستخدام الطرق الاحصائية</li> <li>- تقييم ثلاثي الابعاد للبيانات الجيولوجية والتمعدن</li> <li>- تطبيق تقنيات مختلفة لحساب كمية الخامات المعدنية</li> <li>- مناقشة التطور القائم في عمليات نمذجة الخامات المعدنية</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تطبيقات نمذجة الخامات المعدنية</li> <li>- التقييم للبيانات الجيولوجية</li> <li>- التقييم ثلاثي الابعاد للبيانات الجيولوجية والتمعدن</li> <li>- التقنيات المختلفة لحساب كمية الخامات المعدنية</li> <li>- التطور القائم في عمليات نمذجة الخامات المعدنية</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <p>- واجب (١٠%) - اختبار ١ (١٠%) - مشروع (٢٠%) - اختبار ٢ (٢٠%) - الامتحان النهائي (٤٠%)</p>			

Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 649	Advanced Orebody Modelling	3	None
<p><b>1- Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate the applications of orebody modeling</li> <li>- Assess geological data using statistical methods</li> <li>- Evaluate geology and mineralization in 3D</li> <li>- Apply different techniques for recourse estimation.</li> <li>- Discuss new development in orebody modelling.</li> </ul> <p><b>2- Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applications of orebody modelling</li> <li>- Assesment of geological data</li> <li>- Evaluation of geological information and mineralization in 3D</li> <li>- Techniques for resource estimation</li> <li>- New development in orebody modelling</li> </ul> <p><b>3- Assessment Methods:</b></p> <p>- Homework (10%) - Test 1 (10%) - Project (20%) - Test 2 (20%) - Final exam (40%)</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت 694	طرق البحث العلمي	٣	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعميق فهم الطلاب للمبادئ الأساسية المستخدمة في البحث.</li> <li>- تطوير التوجه البحثي بين الطلاب وتعريفهم بأساليب البحث.</li> <li>- فحص المكونات الرئيسية للإطار البحثي والتعرف عليها، أي تعريف المشكلة، وتصميم البحوث، وجمع البيانات، والمسائل الأخلاقية في -البحث، وكتابة التقارير</li> <li>- تدريب الطالب على كتابة و نشر ورقة علمية .</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مقدمة في البحث</li> <li>- دور البحوث، نظرة عامة على عملية البحث، مراجعة المراجع، لمشاكل والفرضيات</li> <li>- تحديد مشكلة البحث، صياغة فرضيات البحث، أهمية المشاكل والفرضيات،</li> <li>- طرق جمع البيانات، معالجة وتحليل البيانات</li> <li>- القضايا الأخلاقية في إجراء البحوث</li> <li>- كتابة التقرير، شكل - صفحة العنوان، ملخص، مقدمة، المنهجية</li> <li>- النتائج، المناقشة، المراجع، والملاحق</li> <li>- النشر العلمي.</li> </ul> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- واجبات ( ٢٥ %) - تقديم عرض ( ٢٥ %) - تقديم تقرير ( ٥٠ %)</li> </ul>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 694	Scientefic Research Methods	3	None
<p><b>1. Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Developing students understanding of the basic concepts used in research.</li> <li>- Develop a research orientation among the students and to familiarize them with fundamentals of research methods.</li> <li>- Examine the main components of a research framework i.e., problem definition, research design, data collection, ethical issues in research, report writing, and presentation.</li> <li>- Train students on how to write and publish a scientific paper</li> </ul> <p><b>2. Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to research</li> <li>- The role of research, research process overview, Literature review, Problems and Hypotheses</li> <li>- Defining the research problem, Formulation of the research hypotheses, The importance of problems and hypotheses</li> <li>- Methods of data collection, Processing and analysis of data</li> <li>- Ethical issues in conducting research</li> <li>- Report writing, format – Title page, Abstract, Introduction, Methodology</li> <li>- Results, Discussion, References, and Appendices</li> <li>- Scientific publishing.</li> </ul> <p><b>3. Assessment Methods:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Homeworks (25%)</li> <li>- Presentation (25%)</li> <li>- Report (50%)</li> </ul>			



رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هدت 695	ندوة بحث	1	لا يوجد
<p><b>١. الأهداف:</b> يمثل هذا المقرر ساعة واحد معتمدة ويهدف إلى:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- منح الطلاب التدريب على التحدث أمام جمهور علمي</li> <li>- تدريب الطلاب على استكشاف الموضوعات العلمية بالتفاصيل المطلوبة حسب احتياجات الجمهور</li> <li>- تحسين قدرة الطلاب على تنظيم العروض التقديمية وعرضها والدفاع عنها أمام أعضاء هيئة التدريس والطلاب الآخرين.</li> <li>- مساعدة الطلاب على تحسين مهاراتهم كمتحدثين أو مدرّبين أو مراقبين أو منتقدين</li> <li>- تسليط الضوء على الأخلاقيات المهنية في العروض والمحادثات العلمية.</li> </ul> <p><b>٢. الموضوعات:</b> تكون الموضوعات في أي جانب من جوانب علوم هندسة التعدين ويجب أن يوافق عليها استاذ المادة مقدّمًا. يجب على الطلاب عدم تقديم عروض مشابهة لموضوعات قدموها في مقررات أخرى. سيتلقى كل طالب ملاحظات من زملائه من الطلاب وكذلك من استاذ المادة.</p> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b> - مناقشات ( ٢٥ %) - تقديم عروض ( ٢٥ %) - تقارير ( 20 %) - الاخلاقيات المهنية في اعمال الطالب ( ٣٠ % )</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 695	Seminar	1	None
<p><b>1. Objectives:</b> This one credit-hr course is meant to:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Give students practice speaking in front of a scientific audience</li> <li>- Get students trained to explore scientific topics in details as per audience needs</li> <li>- Improve student ability to Organize, present and defend presentations in front of faculty and other students.</li> <li>- Help students improve their skills as speakers, negotiators, observers, or criticsers</li> <li>- Highlight ethics in scientific presentations and talks .</li> </ul> <p><b>2. Topics:</b> The topics will be any aspect of the mining engineering sciences and must be approved by the instructor in advance. Unless cleared with instructor, students should not give a presentation similar to one they have delivered in another class. each student will receive feedback from the fellow students and the instructor.</p> <p><b>3. Assessment Methods:</b> - Discussions (25%) - Presentations (25%) - Reports (20%) - Ethics (30%)</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
696 هـ	موضوعات خاصة	٣	لا يوجد
<p>يتم اختيار الموضوعات المتقدمة في هندسة التعدين. ويجب على عضو هيئة التدريس تقديم محتوى المقرر بالتفصيل قبل بداية الفصل الدراسي لعرضه على لجنة الدراسات العليا لإقراره قبل تقديم المقرر للطلاب.</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 696	Special Topics	3	None
<p>Advanced topics are selected from mining engineering. Contents of the course will be provided in detail one semester before its offering. Approval of the Departmental Graduate Committee must be secured before offering this course.</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق	
هـ مد ٦٣٠	هندسة التقنية الأرضية المتقدمة	٣		
توصيف المقرر	<p>١ - الأهداف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تفسير سلوك الإجهاد والانفعال لمواد التربة</li> <li>- حساب الاجهادات داخل كتلة التربة تحت ظروف تحميل مختلفة.</li> <li>- التعرف على تطور ضغط المسام في التربة المشبعة المحملة.</li> <li>- حساب مقاومة القص للتربة ومسار الإجهاد.</li> <li>- تقدير عوامل تشوه التربة.</li> <li>- حساب درجة التوحيد بالطرق التحليلية والعديدية.</li> <li>- حساب الثبات والتشوه في التربة تحت ظروف التحميل المختلفة بعدة طرق.</li> </ul> <p>٢ . الموضوعات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- علاقات الإجهاد والانفعال</li> <li>- نظرية الاندماجية والاندماجية الثانوية،</li> <li>- التشوه المرن ، الزحف بفعل الثقل المستمر، الاجهاد الاسترخائي،</li> <li>- التغير الزمني لهيكل التربة، قوة القص في التربة الطينية والتربة المتماسكة،</li> <li>- قوة القص الصرفي والغير الصرفي المسار الاجهادي الاتزان اللدن .</li> </ul> <p>٣ . وسائل التقويم:</p> <p>- واجب ( ١٠% ) - اختبارات ( 30% ) - مشروع بحثي ( ٢٠% ) - الامتحان النهائي ( 40% )</p>			
	<b>Course Code</b>	<b>Course Title</b>	<b>Credits</b>	<b>Prerequisite</b>
	CE 630	Advanced Geotechnical Engineering	3 Units	
Course Description	<p><b>Objectives:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Interpret Stress-strain behavior of soil material</li> <li>2- Calculate stresses within a soil mass under different loading condition.</li> <li>3- Recognize pore pressure development in loaded saturated soils.</li> <li>4- Calculate shear strength of soil and stress path.</li> <li>5- Estimate deformation paramters of soil.</li> <li>6- Calculate degree of consolidation using analytical and numerical methods.</li> <li>7- Calucate stability and deformation in soil under different loading conditions using several methods.</li> </ol> <p><b>Topics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Stress-strain relationships;</li> <li>2- consolidation theory and secondary consolidation;</li> <li>3- elastic deformation; creep; stress relaxation and thixotropic;</li> <li>4- shear strength of cohesionless and cohesive soils;</li> <li>5- drained and undrained conditions;</li> <li>6- stress path and plastic equilibrium</li> </ol> <p><b>Assessment methods:</b></p> <p>Homeworks: 10% - Major Exams: 30% - Research project: 20% -Final Exam 40%</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق	
هدم ٦٣٣	استقرار الميول	٣		
توصيف المقرر	<p>١ - الأهداف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تفسير تحليل الإجهاد الكلي والفعال للتربة.</li> <li>- تحديد معاملات القص التربة المناسبة لتحليل استقرار المنحدرات.</li> <li>- تقدير ثبات المنحدرات اللانهائية.</li> <li>- حساب ثبات المنحدرات المحدودة باستخدام طرق مختلفة.</li> <li>- تقدير ثبات المنحدرات تحت الظروف الزلزالية.</li> <li>- التعرف على استقرار المنحدرات وتقوية التربة.</li> <li>- تصميم السدود.</li> </ul> <p>٢ - الموضوعات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إيجاد معاملات القوى للتربة،</li> <li>- أنواع انهيارات الميول،</li> <li>- تحليل ثبات الميول في التربة المتجانسة وغير المتجانسة والصخور،</li> <li>- تحليل ثبات السدود الترايبية، استخدام منحنيات الثبات،</li> <li>- ثبات الميول في حالة الأحمال الأنتزازية</li> <li>- تحليل الميول ذات الطبقات المتعددة، الميول اللانهائية، الميول المتغمرة، الميول في وجود شقوق السد،</li> <li>- الطرق التصحيحية لمعالجة الانهيارات ،</li> <li>- تطبيقات على السدود، استخدام الحاسب الآلي في تحليل ثبات الميول</li> </ul> <p>٣ - وسائل التقويم:</p> <p>- واجب (١٠%) - اختبارات (٣٠%) - مشروع (٢٠%) - الامتحان النهائي (٤٠%)</p>			
	Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
	CE 632	Stability of Slopes	3 Units	
Course Description	<p><b>Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpret total and effective stress analysis.</li> <li>- Select proper soil shear strength parameters for the analysis of slope stability.</li> <li>- Estimate stability of infinite slopes.</li> <li>- Calculate stability of finite slopes using different methods.</li> <li>- Estimate stability of slopes under seismic conditions.</li> <li>- Recognize Slope stabilization and soil reinforcement.</li> <li>- Design of embankments.</li> </ul> <p><b>Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selection of strength parameters:</li> <li>- types of slope failures:</li> <li>- stability analysis of slopes in homogenous and heterogeneous soils rocks:</li> <li>- stability analysis with seepage pressure:</li> <li>- stability of embankment dams: stability charts: multilayered systems, infinite slopes; submerged slopes; tension cracks; remedial measures of stability control;</li> <li>- slope stability under seismic loading;</li> <li>- applications of earth dams;</li> <li>- computer programs of slope stability analysis</li> </ul> <p><b>Assessment methods:</b></p> <p>- Homeworks: 10% - Major Exams: 30% - Research project: 20%, -Final Exam 40%</p>			

رمز ورقم المقرر	عنوان المقرر	عدد الوحدات	متطلب سابق
هـ ت ٦٩٩	رسالة الماجستير	8	
<p><b>١. الأهداف:</b>  إظهار القدرة الأكاديمية على دراسة أحد الموضوعات الحديثة في مجال التخصص.  تطوير مهارات البحث لدى الطلاب في مجال معالجة الخامات المعدنية.  تزويد الطلاب بالقدرة على تحليل المشكلات التقنية في مجال معالجة الخامات المعدنية.  تزويد الطلاب بمهارات التحقق من دقة النتائج.  تنمية مهارات التواصل والعمل التعاوني لدى الطلاب.  تحسين مستوى الطلاب في الكتابة المهنية للتقارير الفنية.</p> <p><b>٢. الموضوعات:</b>  يقوم الطالب بإعداد المشروع في أحد الموضوعات الحديثة في مجال التخصص</p> <p><b>٣. وسائل التقويم:</b>  من خلال لجنة الحكم على الرسالة العلمية</p>			
Course Code	Course Title	Credits	Prerequisite
MINE 699	Master Thesis	8	None
<p><b>1. Objectives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrate the ability to study the a modern subject in the field of specialization</li> <li>- Develop the research skills of students in the field of processing of ores</li> <li>- Provide students with the ability to analyze technical problems in the processing of ores</li> <li>- Provide students with the skills to verify the accuracy of the results</li> <li>- Develop communication skills and collaborative work among students</li> <li>- Improve the level of students in the professional writing of technical reports</li> </ul> <p><b>2. Topics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The student prepares the thesis in one of the modern topics in the field of specialization</li> </ul> <p><b>3. Assessment Methods:</b>  <b>Through Thesis Defense Committee</b></p>			

يكرر جدول توصيف المقررات حسب عدد المقررات بالإضافة للرسالة أو المشروع البحثي.