جامعة الموصل

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة التعدين

وصف المقررات الدراسية

المرحلة الرابعة/ النظام السنوي

أ.د. نبيل يوسف البنا

رئيس اللجنة العلمية

أ.م.د. عزالدين صالح الجوادي

رئيس القسم

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة التعدين

نموذج وصف المقرر لمادة تطبيقات الحاسب الالكتروني في هندسة التعدين

الجامعة : الموصل الكلية : هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع:هندسة التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
تطبيقات الحاسب الالكتروني في هندسة التعدين / المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
هـ ت 411
3. الفصل / السنة
العام الدراسي 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري والكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
150 ساعة / 6 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: احمد محمود عبدالله دعبو الآيميل: ahmeddaboo@uomosul.edu.iq شهد سالم shahadsibrahim88@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	قد تختلف أهداف وحدة تطبيقات الحاسوب في التعدين والمعادن، ولكن من الأهداف المشتركة ما يلي: 1. تزويد الطلاب بمعرفة تطبيقات الحاسوب في مجالات التعدين والمعادن، مما يُمكّنهم من حل المشكلات المعقدة المتعلقة بهذه الصناعة. 2. إكسابهم مهارات استخدام مختلف حزم برامج الحاسوب والأدوات والتقنيات المستخدمة في هندسة التعدين والمعادن. 3. توفير فهم لتطبيقات علم البيانات والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي في صناعة التعدين والمعادن. 4. تعزيز المهارات التحليلية والحسابية للطلاب، والتي تُعد أساسية لاتخاذ قرارات فعالة في صناعة التعدين والمعادن. بشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلاب لمهنة في صناعات التعدين والمعادن، حيث تتزايد أهمية تطبيقات الحاسوب.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	هناك استراتيجيات تعليمية وتعليمية متنوعة لتطبيقات الحاسوب في مجال التعدين والمعادن، منها:

	1. التعلم القائم على المحاكاة: يتضمن هذا النهج استخدام المحاكاة الحاسوبية لمحاكاة مواقف وسيناريوهات واقعية. من خلال هذا النهج، يمكن للطلاب التدرب على استخدام تطبيقات حاسوبية متنوعة في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة. 2. التعلم القائم على المشاريع: في هذا النهج، يعمل الطلاب على مشاريع تتطلب استخدام تطبيقات حاسوبية محددة تتعلق بالتعدين والمعادن. يساعد هذا الطلاب على تطوير مهارات عملية في استخدام هذه التطبيقات، ويعزز معرفتهم بالموضوع. 3. التعلم التعاوني: يعمل الطلاب معًا في مجموعات لحل المشكلات وإكمال المهام المتعلقة بالتعدين والمعادن باستخدام تطبيقات الحاسوب. يشجع هذا النهج العمل الجماعي ومهارات التواصل، مع تعزيز المعرفة بالموضوع. 4. التعلم عبر الإنترنت: يمكن استخدام الدورات التدريبية والدروس التعليمية والندوات عبر الإنترنت لتدريس تطبيقات الحاسوب في مجال التعدين والمعادن. يمكن أن تكون هذه الدورات ذاتية التعلم أو بإشراف مدرب، ويمكن الوصول إليها من أي مكان في العالم. ٥. الفصل الدراسي المقلوب: في هذا الفصل، يُطلب من الطلاب مشاهدة مقاطع فيديو تعليمية أو إكمال قراءات خارج أوقات الحصص الدراسية. ثم يُستغل وقت الحصص الدراسية بشكل أساسي لتطبيق المفاهيم باستخدام تطبيقات الحاسوب، أو العمل على المشاريع، أو التعاون مع الطلاب الآخرين.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والفهم	مقدمة لمواضيع الدورة وتسليط الضوء على أهميتها.	نظري+عملي	اسئلة عامة
2	3	مهارات علمية وعملية	أساسيات تحليل العناصر المحددة.	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة
3	3	مهارات علمية وعملية	الإجراءات المتبعة باستخدام برنامج Ansys وكيفية البدء.	نظري+عملي	أسئلة عامة
4	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	البدء باستخدام Ansys	نظري+عملي	امتحان يومي
5	3	مهارات علمية وعملية	مقدمة إلى العمل.	نظري+عملي	أسئلة عامة
6	3	مهارات علمية وعملية	استخدام برنامج Ansys لتصميم ورسم ونمذجة نماذج بسيطة وأساسية.	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
7	3	مهارات علمية وعملية	استخدام برنامج Ansys لتصميم ورسم ونمذجة نماذج بسيطة وأساسية.	نظري+عملي	اسئلة عامة
8	3	مهارات علمية وعملية	الامتحان	نظري+عملي	امتحان شهري
9	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	إمكانيات برنامج Ansys واستخداماته في هندسة التعدين.	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
10	3	مهارات علمية وعملية	نمذجة مضخة طرد مركزي ثلاثية الأبعاد بدءًا من التصميم الاولي.	نظري+عملي	الواجبات
11	3	مهارات علمية وعملية	النمذجة باستخدام التحليل الإنشائي الساكن.	نظري+عملي	اسئلة عامة
12	3	مهارات علمية وعملية	النمذجة باستخدام التحليل الإنشائي الساكن والحراري.	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
13	3	مهارات علمية وعملية	تقييم الطلاب من خلال طرح بعض المسائل ذات الصلة في الآلات التوربينية.	نظري+عملي	اسئلة عامة
14	3	مهارات علمية وعملية	الامتحان	نظري+عملي	امتحان شهري
15	3	مهارات علمية وعملية	البدء باستخدام برنامج Microsoft Excel مع العمليات الأساسية لبرنامج Excel 2013 وطباعة البيانات.	نظري+عملي	الواجبات
16	3	مهارات علمية وعملية	استخدام الدوال (صيغ المصفوفات، دالة المصفوفات، حل أنظمة المعادلات) وبعض التمارين.	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة
17	3	مهارات علمية وعملية	الدوال الشرطية (مُعاملات المقارنة المنطقية، دالة if، صيغ المصفوفات، والتنسيق الشرطي).	نظري+عملي	اسئلة عامة

18	3	مهارات علمية وعملية	أداء بعض المهام والتمارين الهندسية، مثل: استخراج البيانات (استيراد ملف TXT، العد والجمع باستخدام المعايير والتوزيع التكراري).	نظري+عملي	أسئلة عامة ومناقشة
19	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	المخططات وتحليل الانحدار	نظري+عملي	امتحان يومي
20	3	مهارات علمية وعملية	الامتحان	نظري+عملي	امتحان شهري
21	3	مهارات علمية وعملية	مقدمة إلى برنامج Micromine.	نظري+عملي	اسئلة عامة
22	3	مهارات علمية وعملية	البدء بالأوامر الأساسية.	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
23	3	مهارات علمية وعملية	تصميم هندسة الحفرة، والأدوات، والآلات باستخدام البرنامج.	نظري+عملي	الواجبات
24	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	تصميم هندسة الحفرة، والأدوات، والآلات باستخدام البرنامج.	نظري+عملي	اسئلة عامة
25	3	مهارات علمية وعملية	بناء نموذج أساسي لقنوات مجرى الهواء والمنظم.	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
26	3	مهارات علمية وعملية	مقدمة إلى برنامج Ventsim.	نظري+عملي	اسئلة عامة
27	3	مهارات علمية وعملية	العمليات الأساسية واستيراد الملفات	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
28	3	مهارات علمية وعملية	نمذجة محاكاة الحرارة الجوفية	نظري+عملي	اسئلة عامة
29	3	مهارات علمية وعملية	نمذجة التهوية بالمراوح وبناء قنوات التهوية	نظري+عملي	الواجبات
30	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	الامتحان	نظري+عملي	امتحان شامل شهري

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الامتحان الفصلي: 20
امتحان نصف السنة: 20
امتحانات يومية: 5
تقارير: 5
امتحان نهائي: 50

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لا يوجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	Matsson, John E. *An Introduction to ANSYS Fluent 2022*. Sdc Publications, 2022.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	*Lee, Huei-Huang. Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 2023: Theory, Applications, Case Studies. SDC publications, 2023.* *VentSim DESIGN™ User Guide*
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	*https://www.youtube.com/watch?v=od0IfSCeo_0* *http://www.louisvillelectures.org/new-blog/2019/mechanical-vent-1/rodrigo-cavallazzi* *https://www.thoracic.org/professionals/clinical-resources/video-lecture-series/mechanical-ventilation/mechanical-ventilation-101-resistance-and-compliance.php*
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	15%

اسم وتوقيع صاحب المقرر **اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع**

نموذج وصف المقرر لمادة بيئة وسلامة المناجم

الجامعة : الموصل الكلية : هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع:هندسة التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
بيئة وسلامة المناجم / المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
هـ ت 412
3. الفصل / السنة
العام الدراسي 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري والكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
90 ساعة / 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: احمد محمود عبدالله دعبو الآيميل: ahmeddaboo@uomosul.edu.iq اسماء الحسني rosefirst78@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تتمثل أهداف وحدة البيئة سلامة المناجم عادةً فيما يلي: • تثقيف عمال المناجم وموظفيها حول مختلف مخاطر السلامة والبيئة المرتبطة بالتعدين، ومساعدتهم على وضع استراتيجيات وممارسات للحد من هذه المخاطر أو التخفيف منها. • قد تغطي الوحدة مواضيع مثل تهوية المناجم وجودة الهواء، وإدارة المياه، واستصلاح الأراضي، وإدارة المواد والنفايات الخطرة، والاستعداد لحالات الطوارئ في المناجم، ولوائح الصحة والسلامة والامتثال لها. • في نهاية المطاف، يتمثل هدف الوحدة في تزويد عمال المناجم بالمعرفة والمهارات اللازمة للعمل بأمان ومسؤولية في قطاع التعدين دون التسبب في أي ضرر لأنفسهم أو للآخرين أو للبيئة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	قد تشمل استراتيجيات التعلم والتعليم في وحدة البيئة والسلامة المناجم ما يلي: • المحاضرات والعروض التقديمية: تُستخدم المحاضرات لتقديم معلومات نظرية حول لوائح البيئة والسلامة، وأفضل الممارسات، ودراسات حالة للحوادث التي وقعت في المناجم.

	• دراسات الحالة: تُستخدم دراسات الحالة لاستكشاف حوادث واقعية وقعت في المناجم، والتفكير فيما كان يمكن اتخاذه بشكل مختلف لمنعها. • التمارين العملية: تُستخدم التمارين العملية لتوضيح كيفية إجراء فحوصات السلامة، وتقييم المخاطر، واستخدام معدات السلامة. • المناقشات الجماعية: تُسهّل المناقشات الجماعية عملية التعلم من خلال تشجيع الطلاب على التفاعل الفعال مع المادة الدراسية، ومشاركة معارفهم وآرائهم، والتعلم من الآخرين. • الرحلات الميدانية أو زيارات المواقع: تُتيح الرحلات الميدانية أو زيارات المواقع للطلاب اكتساب خبرة عملية في مراقبة وتطبيق قواعد ولوائح السلامة في بيئات التعدين. • الموارد عبر الإنترنت والتعلم الذاتي: يمكن استخدام الموارد عبر الإنترنت والتعلم الذاتي لتكملة التعلم في الفصول الدراسية وتزويد الطلاب بالقدرة على الوصول إلى معلومات إضافية حول سلامة المناجم واللوائح البيئية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والفهم	المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع لتهوية المناجم.	نظري+عملي	اسئلة عامة
2	3	مهارات علمية وعملية	المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع لتهوية المناجم. الظروف البيئية في المنجم / رياضيات السلامة ومبادئها	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة
3	3	مهارات علمية وعملية	الظروف البيئية في المنجم / رياضيات السلامة ومبادئها	نظري+عملي	أسئلة عامة
4	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	اختبار	نظري+عملي	امتحان يومي
5	3	مهارات علمية وعملية	معدلات التدفق وقياسات الضغط	نظري+عملي	أسئلة عامة
6	3	مهارات علمية وعملية	معدلات التدفق وقياسات الضغط	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
7	3	مهارات علمية وعملية	الغبار وهباء المناجم الآخر	نظري+عملي	اسئلة عامة
8	3	مهارات علمية وعملية	الغبار وهباء المناجم الآخر	نظري+عملي	الواجبات
9	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	اختبار	نظري+عملي	امتحان شهري
10	3	مهارات علمية وعملية	شبكات تهوية المناجم	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
11	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الرئيسية / التهوية الطبيعية	نظري+عملي	اسئلة عامة
12	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الرئيسية / التهوية الطبيعية	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
13	3	مهارات علمية وعملية	تدفق الهواء عبر فتحات وقنوات المنجم	نظري+عملي	اسئلة عامة
14	3	مهارات علمية وعملية	تدفق الهواء عبر فتحات وقنوات المنجم	نظري+عملي	الواجبات
15	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الرئيسية / التهوية القسرية	نظري+عملي	امتحان شهري
16	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الرئيسية / التهوية القسرية	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة
17	3	مهارات علمية وعملية	المراوح وأجهزة التحكم في التدفق	نظري+عملي	اسئلة عامة
18	3	مهارات علمية وعملية	المراوح وأجهزة التحكم في التدفق	نظري+عملي	أسئلة عامة ومناقشة
19	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	اختبار	نظري+عملي	امتحان يومي
20	3	مهارات علمية وعملية	الطاقة المستهلكة في التهوية	نظري+عملي	أسئلة عامة ومناقشة
21	3	مهارات علمية وعملية	الحساب باستخدام التعبير المبسط لمساحة المنظم	نظري+عملي	اسئلة عامة
22	3	مهارات علمية وعملية	الحساب باستخدام التعبير المبسط لمساحة المنظم	نظري+عملي	امتحان شهري
23	3	مهارات علمية وعملية	دور التهوية في الحرائق والانفجارات	نظري+عملي	الواجبات
24	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	اختبار	نظري+عملي	اسئلة عامة
25	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الثانوية	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
26	3	مهارات علمية وعملية	التهوية الثانوية	نظري+عملي	اسئلة عامة
27	3	مهارات علمية وعملية	السيطرة على حرائق وانفجارات المناجم	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
28	3	مهارات علمية وعملية	السيطرة على حرائق وانفجارات المناجم	نظري+عملي	اسئلة عامة
29	3	مهارات علمية وعملية	مصادر الحرارة وتأثيراتها في المناجم	نظري+عملي	الواجبات
30	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	اختبار	نظري+عملي	امتحان شامل شهري

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الامتحان الفصلي: 20
امتحان نصف السنة: 20

امتحانات يومية: 5 تقارير: 5 امتحان نهائي: 50	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Banerjee S.P. (2003); "Mine Ventilation"; Lovely Prakashan, Dhanbad, India. Hartman, H. L., Mutmansky, J. M. & Wang, Y. J. (1982); "Mine Ventilation and Air Conditioning"; John Wiley & Sons, New York. Deshmukh, D. J. (2008); "Elements of Mining Technology, Vol. – II"; Denett & Co., Nagpur, India.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. McPherson, M. J. (1993); Subsurface Ventilation and Environmental Engineering"; Chapman & Hall, London. 2. Misra G.B. (1986); "Mine Environment and Ventilation"; Oxford University Press,
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	1. Deshmukh, D. J. (2008); "Elements of Mining Technology, Vol. – II"; Denett& Co., Nagpur, India. 2. Jensen, J. H. (1977); "The role of light and radiant energy in health and safety"; Professional Safety; April; pp. 12-16.
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	https://www.youtube.com/watch?v=od0IfSCeo_0 http://www.louisvillelectures.org/new-blog/2019/mechanical-vent-1/rodrigo-cavallazzi https://www.thoracic.org/professionals/clinical-resources/video-lecture-series/mechanical-ventilation/mechanical-ventilation-101-resistance-and-compliance.php
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	15%

اسم وتوقيع صاحب المقرر **اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع**

نموذج وصف المقرر

الجامعة : الموصل الكلية : هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع: هندسة التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية :	
اقتصاديات التعدين ، مرحلة رابعة	
2. رمز المقرر :	
ME413	
3. الفصل / السنة :	
2025 - 2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف :	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة: دوام حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات	
(120) ساعة/ (6) وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
الاسم : د.رحمة صائل عبد	الايميل:Rahma.saeel86@uomosul.edu.iq
الاسم: م.م ربى رافع محمد الوزان	الآيميل:ruba.rafee@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• فهم الاسس الاقتصادية التعرف على المبادئ الاقتصادية الاساسية وكيفية تطبيقها في صناعة التعدين . • تحليل السوق دراسة قوى العرض والطلب في سوق المعادن والموارد الطبيعية. • دراسة الاثر البيئي للنشاطات التعدينية التعدينية وكيفية تحقيق التوزان بين الاقتصاد والبيئة .
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**أولًا :مخرجات التعلم(Learning Outcomes)** **بنهاية هذا المقرر، يجب أن يكون الطالب قادرًا على أن:** **1. يفهم المفاهيم الأساسية لاقتصاديات التعدين، مثل مفهوم الطلب ، مفهوم العرض ،السلع المعدنية والنفطية ، الذكاء الاصطناعي في التعدين** **2. يُقيّم العوامل المؤثرة في تكلفة الإنتاج والعائد في عمليات التعدين.** **3. يُطبق النماذج الاقتصادية في تحليل أسعار المعادن وتقلباتها في الأسواق العالمية.** **4. يُوظف أساليب التحليل المالي لاتخاذ قرارات استثمارية في القطاع التعديني.**

	5. يفهم الأبعاد البيئية والاجتماعية المرتبطة بالأنشطة التعدينية من منظور اقتصادي. ثانيًا :طرائق التعليم والتعلم(Teaching & Learning Methods) 1. المحاضرات النظرية :لعرض المفاهيم والنماذج الاقتصادية المتعلقة بالتعدين. 2. الدراسة التطبيقية :(Case Studies) لتحليل مشروعات تعدين حقيقية من حيث الجدوى الاقتصادية. 3. الورش العملية : أدوات محاكاة مالية لتحليل بيانات اقتصادية. العمل الجماعي والمناقشات الصفية :لتطوير مهارات التفكير النقدي والتواصل.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	مساهمات المعادن في التنمية الاقتصادية	فهم دور المعادن في الاقتصاد	نظري	أسئلة عامة ومناقشة
2	3	المعادن والموارد الاقتصادية	التعرف على انواع المعادن وتصنيفاتها حسب الاستخدام الاقتصادي	نظري	أسئلة عامة ومناقشة
3	3	التكاليف والدخل ونقطة التعادل في عمليات التعدين.	تصنيف التكاليف في المشاريع التعدينية /حساب التكاليف الاجمالية والمتوسطة/ تحليل مصادر الدخل /تطبيق مفهوم نقطة التعادل.	نظري	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
4	3	تصنيف الموارد المعدنية والاحتياطيات	شرح المفاهيم الاساسية للموارد المعدنية/تمييز التصنيفات الدولية/ تفسير المعايير المستخدمة لتحديد احتياطيات الخام الاقتصادية	نظري	أسئلة عامة ومناقشة

5	1	تحليل عمليات الانتاج في قطاع التعدين	وصف المراحل الاساسية لعمليات الانتاج في المشاريع التعدينية/ تحليل التكاليف المرتبطة في كل مرحلة انتاج .	نظري	امتحان اني
6	3	اساسيات علم الاقتصاد وعلاقة بالعلوم الاخرى	التعرف على المشكله الاقتصادية ، مفهوم الطلب والعوامل المحدده للطلب ، مفهوم العرض والعوامل المحدده للعرض	نظري	اسئلة عامه ومناقشة
7	3	قطاع التعدين ودوره في الاقتصاد	مفهوم المعادن ، اهمية المعادن ودورها الحيوي في الحياه ،دور قطاع التعدين في الاقتصاد العالمي ،التكنولوجيا في قطاع التعدين	نظري	اسئلة عامة ومناقشه
8	3	السلع المعدنية والنفطية	اهمية السلع في الاقتصاد العالمي ، افضل بورصة للتداول بالمعادن الثمينة	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
9	3	اسواق السلع المعدنية والنفطية	تداول السلع المعدنية والنفطية ، تسعير السلع المعدنية والنفطية ،	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

			العوامل المؤثرة على اسواق السلع المعدنية والنفطية		
10	3	الاستثمار في المعادن الثمينه	كيفية الاستثمار في الذهب ،النفط ،كيفية الاستثمار في النفط، المعادن الاخرى ، كيفية الاستثمار في المعادن ، هل الاستثمار في المعادن جيد ، مخاطر الاستثمار في المعادن الثمينة.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
11		الذكاء الاصطناعي في التعدين	مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعدين ،امثلة على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي ، حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعدين	نظري	اسئلة عامه ومناقشه
11	3	الجدوى الاقتصادية للمشاريع التعدين	مفهوم دراسة الجدوى الاقتصادية ، اهمية دراسة الجدوى الاقتصادية في قطاع التعدين ،مراحل دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع التعدينية ، الدراسة البيئية والاجتماعية ،العوامل	نظري	اسئلة عامه ومناقشة

			المؤثرة في الجدوى الاقتصادية للمشاريع التعدينية		
12	3	دراسة جدوى اقتصادية لانشاء مشروع اعادة تدوير النفايات الصلبة	مفهوم دراسات الجدوى الاقتصادية ،مفهوم النفايات الصلبة ،مصادر النفايات الصلبة ، معوقات اعادة تدوير النفايات الصلبة	نظري	اسئلة عامه ومناقشة
14	3	جولات التراخيص	تعرف على جولات التراخيص، انواع المشاريع تحت عقود الخدمة ، العمالة العراقية ، استرداد الكلف البترولية والاضافية واجور الربحية		
15	3	العائدات النفط والغاز	العناصر المشركة في عائدات التفط والغاز ، خصائص عائدات النفط والغاز ،اهمية عائدات النفط والغاز	نظري	اسئلة عامه ومناقشة
16	3	منظمة اوبك	تعريف منظمة اوبك ، اهداف منظمة اوبك ، الاسباب التي دعت الى نشوء منظمة الدول المصدرة	نظري	اسئلة عامه ومناقشة

				للبترول ، شروط العضوية	

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	طارق العكيلي ،موسوعة العمري في التعدين والطاقة.
المراجع الرئيسة (المصادر)	https://resourcecapitalfunds.com/insights/rcf-/partners-blog/mineral-resources-reserves
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	(الانسانيات والعلوم الاجتماعية ، مجلة كلية الاداب جامعة الفيوم)
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	Sustainability reporting in the mining sector current status and future trend ، https://b2broker.com/ja/news/what-are-metals-in-/trading-and-how-it-works
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	% 8

اسم وتوقيع صاحب المقرر **اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع**

د . رحمة صائل عبد

م.م ربى رافع محمد

نموذج وصف المقرر

الجامعة :الموصل الكلية : هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع: قسم التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
تقنيات هندسة التعدين / المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
هـ ت 414
3. الفصل / السنة
سنوي/ 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
150 ساعة / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: م.م. زينب حازم حميد الآيميل: eng.zainab.alkhafaf@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذه الدورة هو تقديم نظرة عامة على أعمال وتكنولوجيا هندسة التعدين وتصميم هندسة المناجم المفتوحة والمناجم تحت الأرض وآلات الحفر والمعدات، وتحديد المشاكل التي يواجهها مهندس التعدين في التصميم.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	مخرجات التعلم وأساليب التدريس والتعلم والتقييم: 1. المعرفة والفهم يوفر هذا المقرر المعرفة والخبرة في تطبيقات مبادئ الهندسة لاستكشاف موارد الأرض وبناء أنظمة أرضية في بيئة موجهة نحو النظم الهندسية. بالإضافة إلى أساليب تعلم الطلاب لتصميم المناجم السطحية وطرق تصميم التعدين تحت السطحي، بالإضافة إلى تعلم الطلاب مهارة تصميم وحدة استخلاص المعادن. 2. مهارات خاصة بالموضوع يكتسب الطالب مهارة التصميم الهندسي لأساليب التعدين السطحي وتحت السطحي، ومهارة تحديد أفضل طريقة لاستخراج الرواسب المعدنية، ومهارة تصميم وحدة استخلاص المعادن.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات النظري	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1	Mine Design (Design of open pit)	نظري	مناقسة
2	2	1	Continue	نظري	اختبار
3	2	1	Pit slopes geometry,	نظري	
4	2	1	Terms in open pit Benches(Bench Slope, Bank Angle, Bench height	نظري	تمرين وحل اسئلة
5	2	1	Continue	نظري	تمرين وحل اسئلة
6	2	1	Open pit Stability	نظري	تمرين وحل اسئلة
7	2	1	**Exam 1**	نظري	تمرين وحل اسئلة
8	2	1	Underground mining design, Unit operations of mining.	نظري	تمرين وحل اسئلة
9	2	1	Continue	نظري	تمرين وحل اسئلة
10	2	1	Continue	نظري	تقرير
11	2	1	**Exam 2**	نظري	تقرير
12	2	1	Drilling Technology drilling system basics of drilling, Types of drill bits	نظري	تقرير
13	2	1	Continue	نظري	تقرير
14	2	1	**seminar**	نظري	تقرير
15	2	1	**Final Term1 Exam**	نظري	تقرير
16	2	1	Introduction to Mineral Processing Plant Design	نظري	تقرير
17	2	1	Continue	نظري	تقرير
18	2	1	Process flow diagram/flow sheet/ Material flow diagram/ circuit design	نظري	تقرير
19	2	1	Continue	نظري	تقرير
20	2	1	Continue	نظري	تقرير
21	2	1	**Exam1**	نظري	تقرير
22	2	1	Materials Balance in mineral processing	نظري	تمرين وحل اسئلة
23	2	1	Continue	نظري	تمرين وحل اسئلة
24	2	1	Energy Balance in Mineral Processing	نظري	تمرين وحل اسئلة
25	2	1	Continue	نظري	تمرين وحل اسئلة
26	2	1	**Exam2**	نظري	تمرين وحل اسئلة
27	2	1	Exercise 0n Mineral Processing	نظري	تمرين وحل اسئلة
28	2	1	Extraction metallurgy by: Pyrometallurgy, Hydrometallurgy, and Electrometallurgy.	نظري	تمرين وحل اسئلة
29	2	1	**seminar**	نظري	تمرين وحل اسئلة
30	2	1	**Final Term2 Exam**	نظري	تمرين وحل اسئلة

الأسبوع	الساعات العملي	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	3	The Concept of Grid Sampling System and Types Square, Rectangular, Triangular, Random Grid System. Determination of the Range of sites to the Sampling (with examples solved).	نظري	تقرير
2	3	3	Continue	نظري	تقرير
3	3	3	Determination of Mineral Deposits.	نظري	تقرير
4	3	3	Continue	نظري	تقرير
5	3	3	Calculation of the Thickness of the Mineral Deposits in a mine or a single well or a Recovery Rate .group of wells Calculation	نظري	تقرير
6	3	3	Continue	نظري	Exam
7	3	3	Calculate the Concentration Degree of Ore. Calculation of Ore Concentration. Calculate the rate of Concentration of crude with the extent of the impact of the site.	نظري	تقرير
8	3	3	Continue	نظري	تمرين وتقرير
9	3	3	Calculate the Rate of Concentration in the pulp wells to Evaluate the metal layer. Calculate the Thickness Rate in the pulp wells to evaluate the metal layer.	نظري	تمرين وتقرير
10	3	3	Continue	نظري	تقرير
11	3	3	Evaluation (Thickness Rate and Rate of Concentration) in a cauliflower	نظري	تمرين وتقرير
12	3	3	Continue	نظري	تمرين وتقرير
13	3	3	Determination of the limits of the Mineral Deposits by Thickness of the Cut and the Cutting unit of the Concentration.	نظري	تمرين وتقرير
14	3	3	Continue	نظري	تمرين وتقرير
15	3	3	Mineral Deposits Reserve. The Concept of Mineral Reserve,Estimation of the on-site Reserve of Mineral Deposits,Density Mineral Deposits, Reserves Account.	نظري	تمرين وتقرير

16	**3**	3	Continue	**نظري**	**Exam**
17	**3**	3	Methods of Estimation of Mineral Deposits Reserves.	**نظري**	**تقرير**
18	**3**	3	Continue	**نظري**	**تقرير**
19	**3**	3	Practical Issues on the metal reserve account.	**نظري**	**تقرير**
20	**3**	3	Continue	**نظري**	**تقرير**
21	**3**	3	Mining extraction methods. Stripping Ratio,The Angle of Repose,Calculation of Stripping Ratio	**نظري**	**تقرير**
22	**3**	3	Continue	**نظري**	**اختبار**
23	**3**	3	Underground Mine, Surface Mine Planning. Extraction of Mineral Deposits in Bench Mining	**نظري**	**تقرير**
24	**3**	3	Continue	**نظري**	**اختبار**
25	**3**	3	Stability of Rocky Slopes. Factors Affecting the Stability of Rocky Slopes.	**نظري**	**تمرين وتقرير**
26	**3**	3	Continue	**نظري**	**تقرير**
27	**3**	3	Mineral Extraction, Dillution Mining,Calculate the Amount of Ore extracted and the Amount of dilution with the Concentration degree.	**نظري**	**تمرين وتقرير**
28	**3**	3	Continue	**نظري**	**تقرير**
29	**3**	3	Classification of Ore materials according to the grade of Concentration transferred to the Mineral Extraction Plant: Heag Grade, Recoverable Grade,Cut-off Grade.	**نظري**	**تمرين وتقرير**
30	**3**	3	**Exam**	**نظري**	

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية 5% والشهرية40% والتحريرية 40% والتقارير% 5.

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	غير متوفر
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Hartman, H.L., and Mutmansky , J.M. 2002. Introductory Mining Engineering. John Wiley & Sons Inc, New Jersey, U.S.A. -Barry A. Wills and Tim Napier-Munn. Mineral Processing Technology, Seventh Edition: An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery. 2005 Elsevier
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Juan Herrera Herbert (2024), Planning and design of underground mining operation
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	https://www.azomining.com/Article.aspx?ArticleID=1837

اسم وتوقيع صاحب المقرر **اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع**

م.م. زينب حازم حميد **أ.م.د. عزالدين صالح الجوادي**

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
تصميم الات المناجم/ المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
ME 415
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرات صفية نظرية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: م.د. حذيفة رعد حمزة الآيميل:hudhaifahamzah@uomousl.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطلاب بمبادئ وممارسات التصميم في سياق معدات البترول والتعدين. • تزويد الطلاب بفهم لعملية التصميم الهندسي، بما في ذلك التصميم المفاهيمي، والتصميم التفصيلي، وتصميم التصنيع. • تعليم الطلاب كيفية تحليل وتقييم أداء معدات البترول والتعدين. • تمكين الطلاب من تصميم مكونات وأنظمة معدات البترول والتعدين وتحسينها لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة والسلامة. • تعريف الطلاب بلوائح ومعايير وأكواد السلامة ذات الصلة المطبقة على تصميم معدات البترول والتعدين.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	١- محاضرات نظرية: تُقدَّم المبادئ والمفاهيم الأساسية من خلال فصول دراسية منظمة.

٢- مناقشات تفاعلية: تتضمن جلسات الصف مناقشات لتشجيع مشاركة الطلاب والتفكير النقدي حول مواضيع آلات التعدين. ٣- التعلم القائم على الحالات: تُدرَّس سيناريوهات واقعية للمعدات وأنظمة المناولة لتطبيق المعرفة النظرية عمليًا. ٤- الواجبات المنزلية والتمارين الكتابية: تُستخدم الواجبات والمهام الكتابية لتعزيز فهم الطلاب وتقييم مهاراتهم التحليلية. ٥- الاختبارات القصيرة والامتحانات: تُجرى اختبارات قصيرة دورية، واختبارات منتصف الفصل الدراسي، واختبارات نهائية لتقييم مدى استبقاء الطلاب للدروس.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	فهم أساسيات التصميم الميكانيكي	مقدمة في تصميم الهندسة الميكانيكية	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
2	2	اختيار المواد وتحديد الأبعاد الهندسية	مبادئ التصميم: اختيار المواد وتحديد هندستها+ الواجب المنزلي رقم 1	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة وتمارين كتابية
3	2	تصميم أنظمة أنابيب فعّالة	التصميم الميكانيكي لخطوط الأنابيب	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
4	2	تحليل الأسطوانات المضغوطة وتوافقها مع التداخل	الأسطوانات المضغوطة؛ التوافقات التداخلية + الاختبار الأول	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة و امتحان
5	2	تقييم الانحراف والصلابة	الانحراف والصلابة	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
6	2	تحديد أسباب فشل التحميل الساكن	الأعطال الناتجة عن التحميل الساكن	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
7	2	دمج المفاهيم في امتحان منتصف الفصل الدراسي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	امتحان نظري	امتحان
8	2	تحليل فشل التعب تحت الأحمال المتغيرة	أعطال التعب الناتجة عن التحميل المتغير	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
9	2	تصميم أعمدة الإدارة والمكونات ذات الصلة	أعمدة الدوران ومكوناتها + الواجب المنزلي رقم 2	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة وتمارين كتابية
10	2	تصميم الوصلات الدائمة (اللحام والترابط)	اللحام والترابط وتصميم الوصلات الدائمة	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة وتمارين كتابية
11	2	فهم مبادئ التروس	التروس - عام	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
12	2	تحليل الفرامل والوصلات وعجلات الموازنة	الفرامل، وعجلات الموازنة + الاختبار الثاني	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة و امتحان
13	2	دراسة العناصر الميكانيكية المرنة	العناصر الميكانيكية المرنة	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة

14	**2**	تحليل دراسات حالة في مجال نقل الطاقة	دراسة حالة نقل القدرة	محاضرات نظرية في الصف	شرح ومناقشة
15	**2**	ترسيخ المعرفة في الامتحان النهائي	امتحان نهائي	امتحان نظري	امتحان

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	غير متوفر
المراجع الرئيسة (المصادر)	Pipeline design & construction: a practical approach.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Mechanical Engineering Design
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	مقالات من الإنترنت
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	%10

اسم وتوقيع صاحب المقرر

م.د. حذيفة رعد حمزة

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

ا.م.د. عزالدين صالح الجوادي

نموذج وصف المقرر هندسة تفجير الصخور

الجامعة: جامعة الموصل الكلية: هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع: هندسة التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
هندسة تفجير الصخور المرحلة الثالثة
2. رمز المقرر
ME416
3. الفصل / السنة
فصل الاول/ للعام 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري والكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: عزالدين صالح حسن الآيميل: azealdeenaljawadi@uomosul.edu.iq
الاسم: اسماء موفق حامد الحسني الآيميل: rosefirst78@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• يهدف المقرر إلى تطبيق ما تم دراسته في ميكانيك الصخور ودورها في تطبيقات هندسة الانفاق وتهيئة الطالب لفهم طرائق حفر الانفاق بواسطة التفجير. • تمكين الطالب من حساب وتحليل وتوزيع المتفجرات وتوظيفها في المشاريع الهندسية وتصميم الانفاق. • تهيئة الطالب عمليا وعلميا لحل المسائل التي تواجهه في واقعه العملي بعد التخرج. • يختص هذا العلم بالتعرف على انواع المتفجرات وكيميائيتها وتطبيق المبادئ الأساسية لعلم هندسة التفجير والتاثيرات الجيولوجية لتقييم تجاوب الصخر عندما يتم تفجيرها. • فضلا عن أي تغير في القوى الأصلية المحيطة بالصخور بسبب التفجير.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	يختص هذا العلم بتطبيق المبادئ الأساسية لعلم تفجير الصخور والتاثيرات الجيولوجية لتقييم تجاوب الصخر خلال عمليات التفجير عندما يتم اقامة المشاريع الهندسية فيها وعليها وبها

وتغير الاجهادات وتركيزها، فضلا عن أي تغير في القوى الأصلية المحيطة بالصخور وعليها بتأثير العوامل الناتجة عن التفجير لاقامة المشاريع الهندسية.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والفهم	Introduction to Rocks Blast Engineering	نظري	اسئلة عامة
2	2	المعرفة والفهم والاستيعاب	Definitions	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
3	2	مهارات علمية وعملية	Types of Explosive	نظري	أسئلة عامة
4	2	مهارات علمية وعملية	Chemistry of Explosives I	نظري	امتحان يومي
5	2	مهارات علمية وعملية	Chemistry of Explosives II	نظري	أسئلة عامة
6	2	مهارات علمية وعملية	Rock Blasting Basics	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
7	2	مهارات علمية وعملية	Rules of Blasting	نظري	اسئلة عامة
8	2	مهارات علمية وعملية	The Physics of Energy Release and Rock Breakage	نظري	الواجبات
9	2	مهارات علمية وعملية	Exam	نظري	امتحان شهري
10	2	مهارات علمية وعملية	Blasting Engineering	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
11	2	مهارات علمية وعملية	Drilling, Spacing, and Timing	نظري	اسئلة عامة
12	2	مهارات علمية وعملية	Presplitting, Smoothing and Trimming	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
13	2	مهارات علمية وعملية	Air Blast, Fly Rock, and Ground Vibration	نظري	اسئلة عامة
14	2	مهارات علمية وعملية	Environmental Impact from Blasting	نظري	الواجبات
15	2	المعرفة والفهم والاستيعاب	Exam	نظري	امتحان شامل

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الامتحان الفصلي: 20
امتحان نصف السنة: 20
امتحانات يومية: 5
تقارير: 5
امتحان نهائي: 50

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Calvin J. Konya, and Edward J. Walter, 1991. Rock Blasting and Overbreak Control Liu, J. 2015. Liquid Explosives
المراجع الرئيسة (المصادر)	Stig, O. Olofsson, 1990. Applied Explosives Technology for Construction and Mining
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	R. Meyer, J. Köhler, A. Homburg, 2007. Explosives
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	www.rocscince.org
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	%15

اسم وتوقيع صاحب المقرر **اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع**

نموذج وصف المقرر لمادة هندسة الانفاق

الجامعة : الموصل الكلية : هندسة النفط والتعدين القسم او الفرع:هندسة التعدين

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
هندسة الانفاق / المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
هـ ت ME417
3. الفصل / السنة
سنوي / 2024-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري والكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
90 ساعة / 4 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: عزالدين صالح حسن الآيميل: azealdeenaljawadi@uomosul.edu.iq الاسم: حامد جاسم محمد الاسم: سارة موفق عبد العزيز الآيميل: saraaltaie87@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تطبيق ما تم دراسته في ميكانيك الصخور ودورها في تطبيقات هندسة الانفاق • وتهيئة الطالب لفهم طرائق حفر الانفاق • وتمكين الطالب من حساب وتحليل الاجهادات الحقلية وتوظيفها في المشاريع الهندسية وتصميم الانفاق • وتهيئة الطالب عمليا وعلميا لحل المسائل التي تواجهه في واقعه العملي بعد التخرج
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	يختص هذا العلم بتطبيق المبادئ الأساسية لعلم هندسة الانفاق والتاثيرات الجيولوجية لتقييم تجاوب الصخر عندما يتم حفر الانفاق وتغير الاجهادات وتركيزها، فضلا عن أي تغير في القوى الأصلية المحيطة بالصخور وعليها بتأثير العوامل الناتجة عن المشاريع الهندسية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والفهم	Introduction to Tunnels Engineering	نظري+عملي	اسئلة عامة
2	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	Types and Constructions of Tunnels	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة

3	3	مهارات علمية وعملية	Single tunnels	نظري+عملي	أسئلة عامة
4	3	مهارات علمية وعملية	Single Tunnel Joints	نظري+عملي	امتحان يومي
5	3	مهارات علمية وعملية	Multiple Tunnels	نظري+عملي	أسئلة عامة
6	3		Classification of Tunnels	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
7	3	مهارات علمية وعملية	Tunnel Construction	نظري+عملي	اسئلة عامة
8	3	مهارات علمية وعملية	Shallow Tunnels and Weak Rock Tunnels	نظري+عملي	الواجبات
9	3	مهارات علمية وعملية	Exam	نظري+عملي	امتحان شهري
10	3	مهارات علمية وعملية	Conventional Bottom-Up Construction	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
11	3	مهارات علمية وعملية	Top-Down Construction	نظري+عملي	اسئلة عامة
12	3	مهارات علمية وعملية	Pipe jacking Method	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
13	3	مهارات علمية وعملية	New Austrian Tunneling Method	نظري+عملي	اسئلة عامة
14	3	مهارات علمية وعملية	Drill and Blast Tunneling	نظري+عملي	الواجبات
15	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	Exam	نظري+عملي	امتحان شهري
16	3	مهارات علمية وعملية	Typical Cross Section Elements	نظري+عملي	اسئلة عامة ومناقشة
17	3	مهارات علمية وعملية	Rock Bolts	نظري+عملي	اسئلة عامة
18	3	مهارات علمية وعملية	Groundwater Control	نظري+عملي	أسئلة عامة ومناقشة
19	3	مهارات علمية وعملية	Temporary Support of Tunnels	نظري+عملي	امتحان يومي
20	3	مهارات علمية وعملية	Permanent Support of Tunnels	نظري+عملي	أسئلة عامة ومناقشة
21	3	مهارات علمية وعملية	Shotcrete	نظري+عملي	اسئلة عامة
22	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	Exam	نظري+عملي	امتحان شهري
23	3	مهارات علمية وعملية	Tunnel Drainage Requirements	نظري+عملي	الواجبات
24	3	مهارات علمية وعملية	Ventilation Requirements	نظري+عملي	اسئلة عامة
25	3	مهارات علمية وعملية	Lighting Requirements	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
26	3	مهارات علمية وعملية	Traffic Control Requirements	نظري+عملي	اسئلة عامة
27	3	مهارات علمية وعملية	Safety of Tunnels I	نظري+عملي	اسئلة عامة و مناقشة
28	3	مهارات علمية وعملية	Safety of Tunnels II	نظري+عملي	اسئلة عامة
29	3	مهارات علمية وعملية	Environmental Issues	نظري+عملي	الواجبات
30	3	المعرفة والفهم والاستيعاب	Exam	نظري+عملي	امتحان شامل شهري

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
الامتحان الفصلي: 20 امتحان نصف السنة: 20 امتحانات يومية: 5 تقارير: 5 امتحان نهائي: 50	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. Obert and Duvall, 1968. Rock mechanics and the design of structures in rocks
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Singh, B. and Goel, R.K. 2006. Tunnelling in Weak Rocks 2. Pariseau, W.G., 2007. Design analysis in rock mechanics
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	1. C. Jeremy Hung, PE, James Monsees, PhD, PE, Nasri Munfah, PE, and John Wisniewski, PE, 2009. Technical Manual for Design and Construction of Road Tunnels – Civil Elements
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	www.rocscince.org
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	15%

اسم وتوقيع صاحب المقرر

ا.م.د. عزالدين صالح الجوادي

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

ا.م.د. عزالدين صالح الجوادي