

University of Mosul جامعة الموصل



First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) - Mining Engineering

بكالوريوس - هندسة تعدين



Table of Contents

1. Overview
2. Undergraduate Modules 2025-2026
3. Contact

1. Overview

This catalogue is about the courses (modules) given by the program of Mining Engineering to gain the Bachelor of Science degree. The program delivers (39) Modules with (6000) total student workload hours and 240 total ECTS. The module delivery is based on the Bologna Process.

نظرة عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج هندسة التعدين للحصول على درجة بكالوريوس العلوم. يقدم البرنامج (39) مادة دراسية، على سبيل المثال، مع (6000) إجمالي ساعات حمل الطالب و ٢٤٠ إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. Undergraduate Courses 2025-2026

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME111	جيولوجيا المهندسين	7	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	3	78	97
Description			
<p>صُممت وحدة "الجيولوجيا للمهندسين" لتعريف طلاب الهندسة بالمبادئ الأساسية للجيولوجيا وأهميتها في المشاريع الهندسية. تغطي الوحدة مواضيع متنوعة، بما في ذلك تركيب وتصنيف الصخور والمعادن، والعمليات الجيولوجية مثل التجوية والتعرية، وتكوين التراكيب الجيولوجية. يتعلم الطلاب خصائص أنواع الصخور المختلفة، وسلوكها تحت تأثير الأحمال، وكيف يمكن للعوامل الجيولوجية أن تؤثر على المشاريع الهندسية مثل تصميم الأساسات، واستقرار المنحدرات، وحفر الأنفاق. كما تستكشف الوحدة الدراسات الجيوتقنية، وتوصيف المواقع، واستخدام الخرائط والنماذج الجيولوجية لأغراض هندسية. تُوفر التمارين العملية والعمل الميداني للطلاب خبرة عملية في تطبيق الجيولوجيا في المشاريع الهندسية. بنهاية الوحدة الدراسية، يكتسب الطلاب فهماً متيناً للجيولوجيا وأهميتها في الهندسة، مما يُمكنهم من اتخاذ قرارات مدروسة والحد من المخاطر الجيوتقنية في مسيرتهم المهنية المستقبلية.</p>			

Module 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME112	رسم هندسي يدوي وأتوكاد	7	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	4	93	82
Description			
<p>تهدف وحدة "الرسم الهندسي وأتوكاد" إلى تزويد طلاب الهندسة بالمهارات اللازمة للتواصل وتوثيق التصاميم الهندسية بفعالية باستخدام تقنيات الرسم الهندسي التقليدية وبرامج التصميم بمساعدة الحاسوب، وتحديداً أتوكاد. تغطي الوحدة الجوانب النظرية والعملية للرسم الهندسي.</p> <p>في الجزء النظري، يتعلم الطلاب مبادئ الإسقاط المتعامد، والرسم متساوي القياس، وتحديد الأبعاد، والتفاوتات. كما يكتسبون معرفةً باتفاقيات الرسم الهندسي القياسية، والرموز، والترميز.</p> <p>أما الجزء العملي، فيركز على تطوير الكفاءة في استخدام أتوكاد، وهو برنامج شائع الاستخدام لإنشاء الرسومات الفنية. يتعلم الطلاب كيفية التنقل في واجهة أتوكاد، وإنشاء الأشكال الهندسية وتعديلها، وإضافة الشروح والأبعاد، وإنشاء رسومات ثنائية الأبعاد دقيقة. خلال الوحدة، يعمل الطلاب على واجبات ومشاريع عملية لتطبيق معارفهم ومهاراتهم في سيناريوهات التصميم الهندسي الواقعية. يتعلمون تفسير الرسومات الهندسية، وإنشاء رسومات فنية مفصلة، والتعبير بفعالية عن هدف تصميمهم.</p>			

Module 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME113	رياضيات ا	6	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	3	63	87
Description			
<p>صُممت وحدة "الرياضيات ا" لتزويد طلاب الهندسة بالأدوات والتقنيات الرياضية اللازمة لحل المشكلات الهندسية. تغطي الوحدة مجموعة واسعة من المواضيع الرياضية وتطبيقاتها في الهندسة. يتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية في حساب التفاضل والتكامل، بما في ذلك التفاضل والتكامل، وتطبيقاتهما في حل المشكلات الهندسية مثل التحسين، ومعدلات التغير، ورسم المنحنيات. كما يدرسون الجبر الخطي، مع التركيز على عمليات المصفوفات، وأنظمة المعادلات الخطية، ومساحات المتجهات، وهي عناصر أساسية في حل المشكلات المتعلقة بالتحويلات الخطية، والمحددات، والقيم الذاتية. تُقدم الوحدة المعادلات التفاضلية وتطبيقاتها في نمذجة وتحليل الأنظمة الهندسية. يتعلم الطلاب تقنيات حل المعادلات التفاضلية العادية، ويفهمون دورها في الهندسة.</p> <p>خلال الوحدة، يشارك الطلاب في تمارين حل المشكلات، ومشاريع النمذجة الرياضية، وعمليات المحاكاة الحاسوبية لتطبيق المفاهيم الرياضية في سيناريوهات هندسية عملية. تهدف هذه الوحدة إلى تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والنمذجة الرياضية لدى الطلاب، وتمكينهم من معالجة التحديات الهندسية بشكل فعال باستخدام الأدوات والتقنيات الرياضية.</p>			

Module 4

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME114	ميكانيك هندسي	6	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	87
Description			
<p>الميكانيك الهندسي وحدة دراسية أساسية تستكشف مبادئ وتطبيقات الميكانيكا في الهندسة. تغطي مواضيع مثل الاستاتيكا والديناميكا، وتوازن القوى، وتحليل الهياكل، وحركة الجسيمات والأجسام الصلبة. تركز الوحدة الدراسية على تقنيات حل المشكلات وفهم القوى والعزوم وتأثيراتها على مختلف الأنظمة الهندسية. يتعلم الطلاب تحليل وتصميم الهياكل والآلات، وتطبيق مفاهيم الميكانيكا على مواقف واقعية. من خلال الدراسة النظرية والنمذجة الرياضية والتجارب العملية، يطور الطلاب مهارات تحليل وتوقع سلوك الأنظمة الهندسية، مما يضع أساسًا متينًا للدراسات المستقبلية في التخصصات الهندسية.</p>			

Module 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1021	اللغة انكليزية 1	2	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	33	17
Description			
<p>صُممت وحدة اللغة الإنجليزية للمهندسين لتعزيز المهارات اللغوية الخاصة بالمهندسين. تُركز الوحدة على المفردات التقنية، والتواصل الفعال، ومهارات الكتابة اللازمة للتعاون الناجح وعرض المفاهيم الهندسية. تُغطي الوحدة مواضيع مثل التقارير العلمية، والتوثيق الفني، والعروض التقديمية الشفهية، مما يُمكن الطلاب من التعبير عن الأفكار المعقدة بوضوح وإيجاز. بالإضافة إلى ذلك، تُقدم الوحدة تمارين عملية لتطوير مهارات القراءة والاستماع والتفكير النقدي في السياقات الهندسية. بنهاية الوحدة، سيكون الطلاب قد حسّنوا كفاءتهم اللغوية واكتسبوا الأدوات اللغوية اللازمة للتميز في مسيرتهم المهنية في الهندسة.</p>			

Module 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1040	ديمقراطية و حقوق الانسان	2	1
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	31	19
Description			
<p>تُقدّم وحدة حقوق الإنسان والديمقراطية استكشافًا مُعمّقًا للمبادئ والنظريات والممارسات المُحيطة بحقوق الإنسان والحوكمة الديمقراطية. وتتناول التطور التاريخي لحقوق الإنسان وتطبيقاتها الشاملة في المجتمعات المعاصرة. وتستكشف الوحدة مواضيع مثل الحقوق المدنية والسياسية، والحقوق الاقتصادية والاجتماعية، والمساواة بين الجنسين، وحقوق الأقليات، والحق في التنمية. كما تتعمق في أسس الديمقراطية، بما في ذلك سيادة القانون، والشفافية، والمساءلة، ومشاركة المواطنين. ومن خلال دراسات الحالة، والمناظرات، والنقاشات التفاعلية، يُحلل الطلاب التحديات والمعضلات التي تُواجه تعزيز وحماية حقوق الإنسان ضمن الأطر الديمقراطية. وتُشجّع الوحدة على التفكير النقدي، والتفكير الأخلاقي، وفهم تعقيدات الموازنة بين الحقوق والمسؤوليات.</p>			

وبنهاية الوحدة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا فهمًا شاملاً لحقوق الإنسان والديمقراطية وأهميتها في تعزيز مجتمعات شاملة وعادلة وتشاركية. وسيكونون مؤهلين للمشاركة في مناقشات مُستنيرة والمساهمة في النهوض بحقوق الإنسان والقيم الديمقراطية.

Module 7

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME121	فيزياء هندسية	6	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	2	78	72
Description			
<p>في هذا المقرر، يدرس الطالب طبيعة المواد الصلبة من خلال معرفة تركيبها الذري وكيفية توزيع الإلكترونات على المستويات النووية، لأهميتها في فهم نوع المادة، وكذلك دراسة التركيب البلوري للمواد الصلبة وكيفية اصطفاغ الذرات لتكوين المواد الصلبة، وخاصةً أشباه الموصلات لأهميتها في صناعة الأقنعة الضوئية. يدرس الطالب الأجهزة وكيفية توصيلها، والدوائر الكهربائية وكيفية عملها، ومنها يتعرف على الدوائر المنطقية ذات الأهمية الكبيرة في العديد من أجهزة التحكم والضبط التي سيتعامل معها الطالب في حياته.</p>			

Module 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME122	اساسيات هندسة التعدين	6	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	0	78	72
Description			
<p>تُعد مادة أساسيات هندسة التعدين من المواد التمهيديّة المهمة، إذ تهدف إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للصناعة التعدينية ودورها في دعم الاقتصاد والتنمية الصناعية. تتناول المادة التعريف بالمعادن والخامات المعدنية وطرق تكوّننها وتصنيفها، إضافة إلى مبادئ الاستكشاف والتنقيب عن الثروات المعدنية. كما تشمل دراسة الطرق العامة لاستخراج الخامات سواء بالتعدين السطحي أو التعدين تحت الأرض، مع التعرف على المعدات والآلات المستخدمة بصورة أولية. وتتناول المادة كذلك المراحل الرئيسية للعملية التعدينية بدءاً من الاستكشاف وحتى معالجة الخام ونقله. كما يتم التركيز على مبادئ السلامة المهنية والصحة الصناعية وأهمية الحفاظ على البيئة أثناء العمليات التعدينية. وتهدف المادة إلى تنمية قدرة الطالب على فهم المصطلحات الهندسية الأساسية وربط هندسة التعدين بالعلوم الهندسية الأخرى مثل الجيولوجيا والميكانيك والبيئة. وتساعد المادة الطالب على تكوين تصور واضح عن طبيعة عمل مهندس التعدين ومجالات عمله المستقبلية، فضلاً عن تهيئته لدراسة المواد التخصصية المتقدمة في المراحل اللاحقة.</p>			

Module 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME123	رياضيات II	6	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	63	87
Description			
<p>صُممت وحدة "الرياضيات II" لتطوير المعرفة الرياضية لطلبة الهندسة وتعزيز قدرتهم على تطبيق الأساليب الرياضية المتقدمة في تحليل وحل المشكلات الهندسية المختلفة. تغطي الوحدة موضوعات متقدمة في حساب التفاضل والتكامل وتشمل التكاملات المتعددة، والتفاضل الجزئي، والإحداثيات القطبية، والمتسلسلات والمتتابعات وتطبيقاتها الهندسية. كما تركز الوحدة على دراسة المعادلات التفاضلية الاعتيادية والجزئية وطرق حلها واستخدامها في نمذجة الأنظمة الفيزيائية والهندسية المختلفة. ويتعلم الطلاب مفاهيم التحليل المتجهي وتطبيقاته في مجالات الحركة والموائع والحقول الهندسية، إضافة إلى استخدام التحويلات الرياضية والأساليب العددية في معالجة المشكلات المعقدة. وتتناول الوحدة كذلك التطبيقات العملية للرياضيات في الهندسة من خلال تمارين تحليلية، ومسائل تطبيقية، وأنشطة تعتمد على البرمجيات الحاسوبية والمحاكاة الرياضية. وتهدف هذه الوحدة إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي والاستنتاج الرياضي والنمذجة الهندسية لدى الطلبة، بما يمكنهم من فهم الظواهر الهندسية المختلفة والتعامل مع التحديات التقنية باستخدام أساليب رياضية دقيقة ومتقدمة.</p>			

Module 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1031	الحاسوب I	5	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
1	3	63	62
Description			
<p>تهدف مادة الحاسوب I إلى تعليم الطالب القواعد الأساسية للتعامل مع الحاسوب وإدارته، بما يُساعده على إنجاز المشاريع، والطباعة، وإعداد الإحصائيات والرسوم البيانية، وإنشاء العروض التقديمية، وتصميم الرسومات الهندسية، وغيرها. ومع ظهور الإنترنت كوسيلة اتصال متاحة للجميع، أصبح من الضروري جدًا أن يتعلم الطالب استخدام الحاسوب، نظرًا لدوره في مجالات عديدة، منها التعليم، والبحث العلمي، والتجارة، والتسويق الإلكتروني، والمراسلات، وصفحات الويب، والتواصل الإلكتروني. ومن الأهداف المعرفية التي سيحققها الطالب بعد إتمام الدورة: يُقاس فهم الطالب للمادة الدراسية بقدرته على تحليل ما تعلمه وتطبيقه عمليًا على الحاسوب، وذلك بعرض المادة على الطلاب في المختبر، ثم تطبيق ما تعلمه منهم، بالإضافة إلى معرفة البرمجة، ومعرفة برامج إنشاء العروض التقديمية، وبرنامج PowerPoint، ومعرفة البرامج التطبيقية، ومعرفة الإنترنت وكيفية استخدامه في مجال البحث العلمي، وكيفية تشغيل الحاسوب، والتعامل معه.</p>			

Module 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME124	كيمياء هندسية	5	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			

تُقدّم وحدة الكيمياء الهندسية فهماً للمبادئ الأساسية وتطبيقات الكيمياء في التخصصات الهندسية. وتغطي مواضيع مثل الروابط الكيميائية، والقياسات الكيميائية، والديناميكا الحرارية، والحركية، والكيمياء الكهربائية. ويتعلم الطلاب كيفية تطبيق المفاهيم الكيميائية في العمليات الهندسية، وعلوم المواد، والاستدامة البيئية. وتُركّز الوحدة على الجوانب العملية للكيمياء، بما في ذلك التجارب المعملية وتقنيات التحليل. ومن خلال التمارين العملية ومهارات حل المشكلات، يُطوّر الطلاب مهاراتهم في التحليل الكيميائي، وتركيب المواد، وفهم التفاعلات الكيميائية في السياقات الهندسية. وبنهاية الوحدة، يكون الطلاب قد اكتسبوا أساساً متيناً في الكيمياء الهندسية، مما يُمكنهم من تطبيق المبادئ الكيميائية لمواجهة التحديات الهندسية واتخاذ قرارات مدروسة في مسيرتهم المهنية المستقبلية.

Module 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1011	لغة عربية I	2	2
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	33	17
Description			
<p>صُممت مادة اللغة العربية I لتزويد الطلبة بالمهارات الأساسية في اللغة العربية التي تمكّنهم من التواصل بصورة صحيحة وفعّالة في البيئة الأكاديمية. تركز الوحدة على تنمية مهارات القراءة والكتابة والتعبير اللغوي، مع تعزيز قدرة الطلبة على فهم النصوص وتحليلها واستخدام اللغة بأسلوب سليم. تتناول الوحدة أساسيات قواعد اللغة العربية من نحوٍ وصرفٍ وإملاء، إضافة إلى مبادئ التعبير الكتابي والشفهي وأساليب صياغة الجمل وال فقرات بصورة واضحة ومنظمة. كما تهدف إلى تنمية الثروة اللغوية للطلبة وتحسين مهاراتهم في استخدام المصطلحات العلمية والأكاديمية. وتشمل الوحدة تدريبات عملية وأنشطة لغوية تساعد الطلبة على تطوير مهارات التفكير والتواصل والكتابة الأكاديمية، بما يساهم في إعدادهم لاستخدام اللغة العربية بكفاءة في دراستهم الجامعية وتخصصاتهم المختلفة.</p>			

Module 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME211	رياضيات III	5	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			
<p>صُممت وحدة "الرياضيات III" لتزويد طلبة الهندسة بالمفاهيم والأساليب الرياضية المتقدمة اللازمة لتحليل المشكلات الهندسية المعقدة وتطبيق النماذج الرياضية في المجالات الهندسية المختلفة. تتناول الوحدة موضوعات متقدمة تشمل التحليل المتجهي، والتكاملات الخطية والسطحية والحجمية، ونظريات المتجهات الأساسية مثل نظرية غرين و غاوس وستوكس، إضافة إلى المعادلات التفاضلية الجزئية وطرق حلها. كما تركز الوحدة على تطبيقات التحليل الرياضي في مجالات الموائع والحرارة والكهرومغناطيسية والأنظمة الهندسية المختلفة. ويتعرف الطلبة على الأساليب العددية والتحويلات الرياضية مثل تحويل لابلاس وفورييه واستخدامها في تحليل الإشارات والأنظمة الهندسية. وتشمل الوحدة تمارين تطبيقية ومسائل تحليلية واستخدام البرمجيات الحاسوبية في النمذجة والمحاكاة الرياضية. وتهدف هذه الوحدة إلى تنمية مهارات التفكير الرياضي والتحليل الهندسي والاستنتاج المنطقي لدى الطلبة، بما يمكنهم من التعامل مع المشكلات الهندسية المتقدمة باستخدام أساليب رياضية دقيقة وفعّالة.</p>			

Module 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME212	استكشاف الخامات بالتحسس النائي	5	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	3	78	47
Description			
<p>تُركز وحدة استكشاف الخامات باستخدام الاستشعار عن بُعد في هندسة التعدين على تطبيق تقنيات الاستشعار عن بُعد لتحديد وتقييم رواسب المعادن. يتعلم الطلاب مبادئ وتقنيات الاستشعار عن بُعد، بما في ذلك الصور الجوية والأقمار الصناعية، والتصوير فائق الطيف، والتصوير الحراري. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل تفسير الصور، والتحليل الطيفي، وخوارزميات معالجة البيانات الخاصة باستكشاف الخامات والنفط. يكتسب الطلاب مهارات عملية في استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد لتحديد أهداف الموارد المحتملة، ورسم خرائط للخصائص الجيولوجية، ودعم اتخاذ القرارات في مشاريع الاستكشاف. تُزود هذه الوحدة الطلاب بالمعرفة اللازمة لتعزيز كفاءة ودقة استكشاف الخامات والنفط في هندسة التعدين.</p>			

Module 15

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME213	مساحة هندسية	4	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	3	78	22
Description			
<p>تُركز وحدة المساحة الهندسية على مبادئ وتقنيات المساحة في المشاريع الهندسية. يتعلم الطلاب كيفية قياس البيانات المكانية وتسجيلها وتحليلها لدعم مختلف التخصصات الهندسية. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل مسح الأراضي، ورسم الخرائط الطبوغرافية، ومسح الإنشاءات، والمسح الجيوديسي. يكتسب الطلاب مهارات عملية في استخدام أدوات وبرامج المساحة لإجراء قياسات دقيقة، وإنشاء نقاط التحكم، وتحليل البيانات. تُزود وحدة المساحة الهندسية الطلاب بالمعرفة والأدوات اللازمة لضمان معلومات مكانية دقيقة وموثوقة، وهي ضرورية لمشاريع التصميم والبناء والصيانة الهندسية.</p>			

Module 16

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME214	ميكانيك الموائع الساكن	4	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	37
Description			
<p>ميكانيكا الموائع هي علم يدرس الموائع (السوائل والغازات) سواءً في حالة السكون أو الحركة، بالإضافة إلى دراسة ديناميكياتها وتأثيراتها على السوائل أو الأجسام الصلبة الأخرى. كما أنها تساعد المهندسين على فهم سلوك الموائع تحت تأثير قوى مختلفة وفي ظروف جوية مختلفة، واختيار الموائع المناسبة لمختلف التطبيقات. في ميكانيكا الموائع، يدرس الطلاب تأثير الموائع على الأسطح المستوية والمنحنية، ومقدار القوى المؤثرة عليها. أما في هندسة البترول، فيوفر هذا التخصص المعرفة اللازمة لتطوير أساليب تصميم لحفر وإنتاج ونقل النفط والغاز. وتُطبق القوانين الميكانيكية الأساسية على التدفق المثالي للموائع، والسوائل النيوتونية،</p>			

والسوائل غير النيوتونية، والتدفقات متعددة الأطوار. ومن المهم والمفيد معرفة خصائص الموائع، مثل الكثافة، واللزوجة، والضغط، والحجم النوعي، والوزن النوعي، والثقل النوعي.

Module 17

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME215	هيدرولوجيولوجي	4	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	37
Description			
<p>تُركز وحدة الهيدرولوجيولوجيا في هندسة التعدين على دراسة أنظمة المياه الجوفية وتفاعلاتها مع عمليات التعدين. يتعلم الطلاب خصائص وسلوك المياه الجوفية، وتوصيف طبقات المياه الجوفية، وتدفق المياه الجوفية، وانتقال الملوثات. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل حفر الآبار وإنشائها، ومراقبة المياه الجوفية، وتصميم أنظمة تجفيف المياه. يكتسب الطلاب فهمًا لكيفية تأثير العمليات الهيدرولوجيولوجية على تخطيط المناجم، واستقرار المنحدرات، واستراتيجيات إدارة المياه. تُزود وحدة الهيدرولوجيولوجيا الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة لتقييم التحديات المحتملة المتعلقة بالمياه في مشاريع التعدين والتخفيف من حدتها.</p>			

Module 18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME216	نقل وتداول المواد الخام	3	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	1	48	27
Description			
<p>تُركز وحدة نقل وتداول المواد الخام في هندسة التعدين على كفاءة نقل المواد الخام في عمليات التعدين. يتعرف الطلاب على مختلف وسائل النقل، بما في ذلك أنظمة النقل والشاحنات والسكك الحديدية وخطوط الأنابيب، وتطبيقاتها في قطاع التعدين. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل مناولة المواد، وإدارة اللوجستيات، وتصميم شبكات النقل. يكتسب الطلاب فهمًا للتحديات المرتبطة بنقل المواد السائبة، ويضعون استراتيجيات لتحسين تدفق المواد الخام من نقاط الاستخراج إلى مرافق المعالجة. تُزود هذه الوحدة الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة لضمان نقل سلس وفعال من حيث التكلفة للمواد الخام في عمليات التعدين.</p>			

Module 19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2022	اللغة انكليزية II	2	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	33	17
Description			
<p>صُممت وحدة "اللغة الإنجليزية III" لتعزيز مهارات الطلبة في استخدام اللغة الإنجليزية في السياقات الأكاديمية والهندسية بصورة أكثر تقدمًا واحترافية. تركز الوحدة على تطوير مهارات القراءة النقدية للنصوص العلمية والهندسية، وتحليل الأفكار الرئيسية والتفاصيل</p>			

الدقيقة فيها، إضافة إلى تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية مثل كتابة التقارير الفنية، والملخصات، والمقالات العلمية. كما تتناول الوحدة مهارات الاستماع والفهم في السياقات الأكاديمية والمهنية، إلى جانب تحسين مهارات التحدث والعرض الشفهي (Presentations) باستخدام مصطلحات علمية وهندسية دقيقة. وتركز أيضًا على توسيع المفردات التقنية في مجالات الهندسة والعلوم، وتعزيز القواعد اللغوية المستخدمة في الكتابة العلمية. وتشمل الوحدة أنشطة تطبيقية مثل العروض التقديمية، ومناقشة الموضوعات العلمية، وكتابة تقارير قصيرة، بما يساهم في إعداد الطلبة لاستخدام اللغة الإنجليزية بكفاءة في دراستهم الجامعية وحياتهم المهنية المستقبلية..

Module 20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2032	الحاسوب II	3	3
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	0	48	27
Description			
صُممت وحدة "الحاسوب II" لتطوير مهارات الطلبة في استخدام الحاسوب والتطبيقات البرمجية المتقدمة ذات الصلة بالمجالات الهندسية. تركز الوحدة على تعزيز فهم الطلبة لمفاهيم البرمجة الأساسية وتطبيقاتها في حل المشكلات الهندسية، بما في ذلك الخوارزميات، وهياكل البيانات البسيطة، وكتابة البرامج باستخدام إحدى لغات البرمجة الشائعة. كما تتناول الوحدة استخدام البرامج الهندسية والتطبيقات الحاسوبية في التحليل العددي، ومعالجة البيانات، والرسم الهندسي، والمحاكاة. وتُعد أيضًا بتطوير مهارات الطلبة في التعامل مع الجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وإدارة المعلومات بشكل منظم وفعال. وتشمل الوحدة تدريبات عملية ومشاريع تطبيقية تهدف إلى تعزيز التفكير المنطقي ومهارات حل المشكلات باستخدام الحاسوب. وتهدف هذه الوحدة إلى تمكين الطلبة من توظيف التقنيات الحاسوبية الحديثة في دراستهم الهندسية وفي حل المسائل العلمية بصورة دقيقة وفعالة.			

Module 21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME221	مقاومة المواد	6	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	4	93	57
Description			
تُركز وحدة "قوة المواد" في هندسة التعدين على السلوك الميكانيكي وخصائص المواد المستخدمة في عمليات التعدين. يتعلم الطلاب مفاهيم الإجهاد والانفعال والتشوه، بالإضافة إلى مبادئ المرونة واللدونة وميكانيكا الكسر. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل اختبار المواد، وتحليل المكونات الإنشائية، وتصميم أنظمة دعم المناجم. يكتسب الطلاب مهارات عملية في تقييم قوة واستقرار هياكل ومعدات التعدين. تُزود وحدة "قوة المواد" الطلاب بالمعرفة اللازمة لضمان أداء آمن وموثوق للمواد في تطبيقات هندسة التعدين.			

Module 22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME223	إدارة مشاريع التعدين	5	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)

2	2	63	62
Description			
<p>إدارة المشاريع هي العملية التي يُدير بها فريقٌ مشروعًا بنجاح، مستخدمًا عناصر التخطيط والتحليل والتوجيه والمراقبة وحل المشكلات والتواصل. يُسهم هذا الفريق في تطوير الفكرة من مرحلة الفرصة إلى مرحلة التطوير، وصولًا إلى تحقيق أهداف مؤسسية محددة ومُقررة ضمن حدود التكلفة والجدول الزمني والجودة المحددة.</p> <p>إدارة المشاريع ليست عملية معقدة. هناك أربع خطوات أساسية لتحقيق نتيجة ناجحة للمشروع:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. وضع نطاق مشروع محدد وخطة تنفيذ خاصة به. 2. الاستعانة بكوادر إدارية مؤهلة. 3. وضع آليات التحكم في المشروع مُسبقًا (الوثائق والأدوات والإجراءات). 4. التحكم في أنشطة الهندسة والبناء والبدء أثناء تنفيذ المشروع. 			

Module 23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME224	ميكانيك الموائع الحركي	4	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	37
Description			
<p>تُركز وحدة ميكانيكا الموائع الديناميكية في هندسة التعدين على دراسة سلوك الموائع أثناء الحركة، لا سيما في سياق عمليات التعدين. يتعلم الطلاب المبادئ والمعادلات التي تحكم تدفق الموائع، بما في ذلك حفظ الكتلة والزخم والطاقة. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل التدفق في الأنابيب والقنوات، وتقنيات قياس التدفق، وتحليل خسائر الضغط والأنظمة الهيدروليكية. يكتسب الطلاب فهمًا لكيفية تطبيق مبادئ ميكانيكا الموائع الديناميكية على تطبيقات التعدين، مثل أنظمة الضخ، ونقل الملاط، وشبكات التهوية. تُزود الوحدة الطلاب بالمعرفة اللازمة لتحليل تدفق الموائع وتحسينه في مشاريع هندسة التعدين.</p>			

Module 24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME225	ديناميك حراري	6	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	4	93	57
Description			
<p>تُزود وحدة الديناميكا الحرارية الطلاب بفهم أساسي للمبادئ والمفاهيم التي تحكم سلوك الطاقة وتحولاتها في مختلف الأنظمة. وتستكشف الوحدة العلاقات بين الحرارة والشغل والطاقة، وتطبيقاتها في الهندسة والعلوم.</p> <p>سيتعلم الطلاب في قوانين الديناميكا الحرارية، بدءًا من القانون الأول الذي ينص على أن الطاقة محفوظة ولا تُستحدث ولا تُفنى. سيتعلمون عن آليات انتقال الحرارة، بما في ذلك التوصيل والحمل الحراري والإشعاع، وكيف تؤثر هذه العمليات على انتقال الطاقة في الأنظمة المختلفة.</p> <p>كما تغطي الوحدة القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الذي يُقدم مفاهيم مثل الإنتروبي، والالانكاسية، واتجاهية العمليات. سيستكشف الطلاب دورة كارنو وغيرها من الدورات الديناميكية الحرارية، بالإضافة إلى المبادئ الأساسية لأنظمة التبريد والمضخات الحرارية.</p> <p>إضافةً إلى ذلك، تتناول الوحدة خصائص المواد النقية وسلوكها في ظل عمليات ديناميكية حرارية مختلفة، مثل الانضغاط والتمدد</p>			

وتغيرات الطور. سيتعلم الطلاب عن معادلات الحالة، والغازات المثالية، ومفهوم التوازن الديناميكي الحراري. خلال هذه الوحدة، سيشارك الطلاب في تمارين حل المشكلات وتطبيقات عملية لتعزيز فهمهم للديناميكا الحرارية. سيقومون بتحليل الأنظمة الديناميكية الحرارية، وحساب انتقال الحرارة والشغل، وتقييم كفاءتها. تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحليل وتصميم أنظمة الطاقة، مثل محطات توليد الطاقة والمحركات وأنظمة التبريد، مع مراعاة كفاءة الطاقة والاستدامة.

Module 25

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME226	رياضيات IV	5	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			
<p>صُممت وحدة "الرياضيات IV" لتزويد طلبة الهندسة بالمفاهيم والأساليب الرياضية المتقدمة اللازمة لتحليل الأنظمة الهندسية المعقدة ومعالجة المشكلات التطبيقية في مختلف التخصصات الهندسية. تتناول الوحدة موضوعات متقدمة تشمل التحليل العددي، والطرق التقريبية لحل المعادلات الجبرية والتفاضلية، والتحليل العقدي، والتحويلات الرياضية مثل تحويل فورييه ولاپلاس وتطبيقاتها الهندسية. كما تركز الوحدة على دراسة النماذج الرياضية المستخدمة في تحليل الأنظمة الديناميكية والاهتزازات وانتقال الحرارة والموائع. ويتعرف الطلبة على استخدام البرمجيات الحاسوبية والأساليب العددية في إجراء العمليات الحسابية والمحاكاة الرياضية وتحليل النتائج بدقة. وتشمل الوحدة تمارين تطبيقية ومشروعات رياضية تهدف إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي والاستنتاج المنطقي وحل المشكلات الهندسية باستخدام التقنيات الرياضية الحديثة. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لاستخدام الأدوات الرياضية المتقدمة بكفاءة في دراسة وتحليل الأنظمة الهندسية والبحث العلمي والتطبيقات العملية المختلفة.</p>			

Module 26

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2050	جرائم حزب البعث في العراق	2	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	33	17
Description			
<p>يتناول هذا المقرر الجرائم التي ارتكبها نظام البعث في العراق، مع التركيز على اثارها الاجتماعية والنفسية والبيئية. يستكشف الطالب انتهاكات حقوق الانسان، واستخدام الأسلحة المحظورة دولياً . وتوثيق المقابر الجماعية، وإرث القمع المنهجي. يعزز المقرر التفكير النقدي من خلال ربط تلك الجرائم بالسياقات القانونية والاخلاقية ومبادئ حقوق الانسان، مع تسليط الضوء على دور الحكم الديمقراطي والعدالة الانتقالية في معالجة الفضائع التي حصلت في الحقبة الماضية. ومن خلال المحاضرات والدروس التفاعلية والانشطة الصفية، يطور الطلاب مهارات تحليلية وفهما معمقا لمفاهيم العدالة والمسألة في المجتمعات ما بعد النزاع، مما يساهم في بناء وعي قانوني وإنساني يعزز قيم الحرية والكرامة والمواطنة.</p>			

Module 27

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2012	لغة عربية II	2	4
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)

2	0	33	17
Description			
<p>يُعزز هذا المقرر كفاءة الطلاب في اللغة العربية الفصحى من خلال التركيز على النحو، والصرف، والبلاغة الأدبية. يطوّر الطلاب مهارات القراءة الدقيقة، والتحدث السليم، والكتابة الصحيحة، مع العناية بالفصاحة والوضوح وحُسن التعبير. يعمّق المقرر فهم البنى النحوية، مثل علاقة المبتدأ والخبر. وادوات النحو، وقواعد الإملاء، ويستعرض نماذج من شعراء العصر العباسي البارزين مثل المتنبي وابي تمام، وأبي فراس الحمداني، مما يساهم في تنمية الذائقة الأدبية وتعزيز التقدير الثقافي. ومن خلال الندوات والأنشطة التفاعلية، يُنمي الطلاب مهارات التواصل، ويصحّحون الأخطاء اللغوية، ويتفاعلون مع ثراء التراث والتعبير العربي، مما يساهم في ترسيخ الأسس اللغوية السليمة والوع بجَماليات اللغة العربية.</p>			

Module 28

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME311	ميكانيك الصخور التطبيقي	6	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
3	2	78	72
Description			
<p>تركّز وحدة "ميكانيكا الصخور التطبيقية في هندسة التعدين" على تطبيق مبادئ وتقنيات ميكانيكا الصخور في عمليات التعدين. وتتناول سلوك الصخور تحت ظروف التعدين المختلفة، مع التركيز على تصميم وتحليل استقرار الحفريات والمنشآت التعدينية. يتعرّف الطلبة على مفاهيم أساسية مثل تصنيف الكتل الصخرية، وتوزيع الإجهادات، وآليات الانهيار في بيئات التعدين تحت الأرض. تشمل الوحدة موضوعات مثل أنظمة دعم الأرضيات والصخور، وتقوية الصخور، وتحسين تصميم المناجم، وخطط السيطرة الأرضية. كما يكتسب الطلبة مهارات عملية في إجراء اختبارات ميكانيكا الصخور، وتفسير البيانات الجيوتكنيكية، واستخدام برامج النمذجة العددية لمحاكاة وتحليل سلوك الصخور في التطبيقات التعدينية. بالإضافة إلى ذلك، تتناول الوحدة اعتبارات السلامة وإدارة المخاطر في العمليات التعدينية، بما في ذلك تقييم المخاطر الجيوتكنيكية وطرق الحد منها. وفي نهاية الوحدة، يكون الطلبة قد اكتسبوا المعارف والمهارات اللازمة للتعامل مع التحديات والتعقيدات المرتبطة بميكانيكا الصخور في مجال هندسة التعدين بكفاءة وفعالية.</p>			

Module 29

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME312	هندسة حفر الآبار	5	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	2	78	47
Description			
<p>تركّز وحدة هندسة حفر الآبار في هندسة التعدين على تزويد الطلبة بالمعارف الأساسية والمفاهيم الهندسية المتعلقة بعمليات حفر الآبار في المشاريع التعدينية واستخراج الموارد الطبيعية من التكوينات تحت السطحية. يتعرّف الطلبة على مبادئ وتقنيات الحفر المختلفة، وأنواع معدات وأجهزة الحفر، إضافة إلى خصائص سوائل الحفر ودورها في تحسين كفاءة العمليات وضمان سلامتها. وتتناول الوحدة موضوعات متقدمة تشمل مكونات جهاز الحفر، واختيار لقم الحفر المناسبة، وتحليل استقرار جدران الآبار، وتقنيات السيطرة على الآبار والوقاية من المشكلات التشغيلية أثناء الحفر. كما يكتسب الطلبة مهارات عملية في تخطيط وتنفيذ عمليات الحفر، وتحليل البيانات الميدانية، وتطبيق معايير السلامة المهنية في مواقع العمل. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لفهم العمليات الأساسية لحفر الآبار وتمكينهم من تطبيق التقنيات الحديثة لتحقيق عمليات حفر آمنة وفعالة واقتصادية في مشاريع هندسة التعدين والطاقة.</p>			

Module 30

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME313	هندسة التعدين السطحي	6	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	3	93	57
Description			
<p>تهتم مادة التعدين السطحي بدراسة الطرق والأساليب المستخدمة في استخراج الخامات المعدنية القريبة من سطح الأرض بطرق اقتصادية وآمنة. وتشمل موضوعات المادة تصميم المناجم السطحية، وحساب الاحتياطات، وإزالة الغطاء التراي، وتصميم المنحدرات والطرق التعدينية، إضافة إلى معدات الحفر والتحميل والنقل. كما يتعرف الطلبة على أساليب التخطيط والإنتاج والسلامة المهنية والآثار البيئية المرتبطة بعمليات التعدين السطحي. وتهدف المادة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات الهندسية اللازمة لتخطيط وتشغيل وإدارة المناجم السطحية بكفاءة وفق المعايير الفنية والاقتصادية الحديثة.</p>			

Module 31

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME314	جيوفيزياء	4	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	37
Description			
<p>صُممت وحدة "الجيوفيزياء" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمبادئ الأساسية للطرق الجيوفيزيائية المستخدمة في دراسة باطن الأرض واستكشاف الثروات المعدنية والموارد الطبيعية. تتناول الوحدة الخصائص الفيزيائية للصخور والمعادن، وتطبيقات الفيزياء في تفسير التراكيب الجيولوجية والظواهر الأرضية المختلفة. كما تشمل دراسة الطرق الجيوفيزيائية الرئيسية مثل الطرق الزلزالية، والجاذبية الأرضية، والمغناطيسية، والكهربائية، والإشعاعية، واستخدامها في عمليات الاستكشاف والتنقيب عن الخامات المعدنية والمياه الجوفية والنفط والغاز. وتركز الوحدة على مبادئ جمع البيانات الجيوفيزيائية وتحليلها وتفسيرها باستخدام الأساليب العلمية والبرمجيات الحديثة. وتشمل أيضًا تطبيقات عملية وتمارين ميدانية ومختبرية تساعد الطلبة على فهم الأجهزة الجيوفيزيائية وآليات عملها. وتهدف هذه الوحدة إلى تنمية مهارات التحليل العلمي والاستنتاج لدى الطلبة، وتمكينهم من استخدام التقنيات الجيوفيزيائية في دعم الدراسات التعدينية والجيولوجية والهندسية المختلفة.</p>			

Module 32

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME315	علميات كبريت	5	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	2	78	47
Description			
<p>صُممت وحدة "عمليات الكبريت" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمعرفة الأساسية المتعلقة بخامات الكبريت وطرق استخراجها ومعالجتها واستخداماتها الصناعية المختلفة. تتناول الوحدة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للكبريت، وأنواعه ومصادره الطبيعية، وطرق تكوّنه في البيئات الجيولوجية المختلفة. كما تشمل دراسة تقنيات استخراج الكبريت من المناجم والمكامن الجوفية، وعمليات الإنتاج والتنقية والمعالجة الصناعية، إضافة إلى التعرف على المعدات والعمليات التشغيلية المستخدمة في صناعة الكبريت. وتركز الوحدة على التطبيقات الصناعية للكبريت ومشتقاته في مجالات الأسمدة والصناعات الكيميائية والطاقة. كما تتناول الجوانب البيئية والصحية المرتبطة بعمليات إنتاج الكبريت وطرق الحد من التلوث والمحافظة على السلامة المهنية. وتشمل الوحدة تطبيقات عملية وتمارين تحليلية تساعد الطلبة على فهم العمليات الصناعية المرتبطة بالكبريت وتحليل كفاءتها التشغيلية والاقتصادية، بما يساهم</p>			

في إعدادهم للعمل في الصناعات التعدينية والكيميائية ذات الصلة.

Module 33

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME316	تحليلات عددية وهندسية	4	5
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	37
Description			
<p>تهدف دورة برمجة التحليل الهندسي إلى إعداد الطلاب لفهم وتطوير مهارات برمجة MATLAB والقدرة على تنفيذ مختلف التطبيقات الهندسية باستخدام لغة برمجة MATLAB. كما تهدف إلى تزويد الطلاب بالمعلومات الكافية المتعلقة ببرنامج MATLAB وكيفية برمجة المسائل المتعلقة بالتحليل العددي، وتنمية وعيهم بموضوع التحليل العددي وكيفية تطبيق برنامج MATLAB على الحاسوب.</p> <p>بالإضافة إلى التعرف على برنامج التحليل الهندسي والرياضي الشهير (MATLAB) والحصول على معلومات كافية حول استخدامه في التحليل والبرمجة الرياضية، واستخدام المصفوفات، وحل ورسم المعادلات الرياضية المعقدة، والرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد باستخدام أوامر برنامج MATLAB. كما ستتعرف على نوافذ MATLAB، وكيفية إدخال المتغيرات وكتابة الثوابت العددية، بالإضافة إلى طرق حل المعادلات الجبرية.</p> <p>كما تهدف هذه الدورة إلى تزويد الطلاب بمعلومات حول كيفية استخدام برنامج MATLAB لحل مسائل التحليل العددي. يحتوي هذا البرنامج على مكتبة ضخمة من الدوال لحل مجموعة متنوعة من المسائل الرياضية. تقدم هذه الدورة مجموعة من هذه الوظائف، بما في ذلك حل معادلة غير خطية في متغير واحد، وإيجاد الحد الأقصى والحد الأدنى للدالة، وحل التكاملات عددياً، وحل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.</p>			

Module 34

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME321	ميكانيك التربة	6	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	2	78	72
Description			
<p>تركز وحدة "ميكانيكا التربة" في هندسة التعدين على دراسة خصائص التربة وسلوكها وعلاقتها بالعمليات التعدينية المختلفة. وتتضمن الوحدة موضوعات مثل تصنيف التربة، والدمك، والنفاذية، ومقاومة القص، وتحليل الهبوط والتشوهات. كما يتعلم الطلبة كيفية تقييم واستشراف استقرار الكتل الترابية والمنحدرات، وتصميم الأسس المناسبة للمنشآت التعدينية، والحد من المخاطر المرتبطة بالتربة في المشاريع الهندسية.</p> <p>وتشمل الوحدة تطبيقات عملية وتمارين تحليلية تساعد الطلبة على فهم سلوك التربة تحت الأحمال والظروف البيئية المختلفة، واستخدام المبادئ الجيوتكنيكية في تصميم وتنفيذ المشاريع التعدينية بأمان وكفاءة. وتهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحليل وإدارة الجوانب المتعلقة بميكانيكا التربة في مشاريع هندسة التعدين بصورة فعالة.</p>			

Module 35

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME322	حفر وتفجير الصخور	5	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	2	48	77
Description			
<p>تركز وحدة "حفر وتفجير الصخور في هندسة التعدين" على مبادئ وتقنيات وتطبيقات تفجير الصخور في العمليات التعدينية. تغطي هذه الوحدة جميع مراحل عملية التفجير، بدءًا من تصميم خطط التفجير وإعدادها وصولاً إلى تنفيذ عمليات التفجير بصورة آمنة وفعالة. ويتعرف الطلبة على خصائص المواد المتفجرة، وأنظمة بدء التفجير، وتأثير عمليات التفجير في سلوك الكتل الصخرية. كما يدرس الطلبة العوامل المؤثرة في تصميم التفجير، بما في ذلك خصائص الصخور، والتراكيب الجيولوجية، والاعتبارات البيئية. وتتناول الوحدة أيضًا موضوعات السيطرة على الاهتزازات والضغط الهوائي الناتج عن التفجير، وتحليل تفتت الصخور، وتقنيات تحسين كفاءة التفجير. ويكتسب الطلبة مهارات عملية في تصميم عمليات التفجير، ومراقبة الأداء، واستخدام البرمجيات المتخصصة لمحاكاة وتحليل عمليات التفجير. وترتكز الوحدة كذلك على جوانب السلامة المهنية المرتبطة بالتفجير، بما في ذلك تحديد المخاطر، وتقييمها، وتطبيق إجراءات إدارة التفجير الآمن.</p>			

Module 36

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME323	هندسة التعدين الجوفي	6	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	2	78	72
Description			
<p>تركز مادة التعدين الجوفي على دراسة الأساليب الهندسية المستخدمة في استخراج الخامات المعدنية من باطن الأرض بأمان وكفاءة. وتشمل موضوعات المادة طرق التعدين الجوفي، وحفر الأنفاق والممرات، وتصميم الدعامات، والتهوية، وتصريف المياه، ونظم النقل داخل المناجم. كما يتعرف الطلبة على مشكلات الاستقرار الصخري والسلامة المهنية والظروف البيئية المرتبطة بالأعمال التعدينية الجوفية. وتهدف المادة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية والمهارات التطبيقية اللازمة لتصميم وتشغيل وإدارة المناجم الجوفية وفق المتطلبات الفنية والاقتصادية ومعايير السلامة الحديثة.</p>			

Module 37

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME324	جيوكيمياء	4	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	1	48	52
Description			

صُممت وحدة "الجيوكيمياء" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمعرفة الأساسية المتعلقة بالتركيب الكيميائي للأرض والعمليات الجيوكيميائية التي تتحكم في توزيع العناصر وسلوكها في الصخور والمعادن والمياه الجوفية والتربة. تتناول الوحدة مبادئ الدورات الجيوكيميائية، وحركة العناصر، والديناميكا الحرارية، والتفاعلات الجيوكيميائية التي تحدث في البيئات الجيولوجية المختلفة. كما يدرس الطلبة الجيوكيمياء الخاصة بالصخور النارية والرسوبية والمتحولة، إضافة إلى العمليات المسؤولة عن تكوّن الخامات والرواسب المعدنية. وتُعرّف الوحدة الطلبة بتقنيات التحليل وأخذ العينات المستخدمة في الاستكشاف الجيوكيميائي والتقييم البيئي. ويتم التركيز على تطبيقات الجيوكيمياء في استكشاف المعادن، والعمليات التعدينية، والمراقبة البيئية، والسيطرة على التلوث. وتشمل الوحدة تمارين عملية وتحليل مختبرية تساعد الطلبة على فهم وتفسير البيانات الجيوكيميائية وتطبيقاتها الهندسية. وتهدف هذه الوحدة إلى تنمية المهارات العلمية والتحليلية لدى الطلبة لتمكينهم من معالجة المشكلات الجيولوجية والتعدينية باستخدام المبادئ الجيوكيميائية.

Module 38

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME325	برمجة التحليل العددي	4	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
1	2	48	52
Description			
<p>صُممت وحدة "الرمجة التحليل العددي" لتزويد طلبة الهندسة بالمعرفة والمهارات الأساسية في البرمجة وتطبيق الأساليب العددية لحل المشكلات الهندسية والعلمية المعقدة. تتناول الوحدة مبادئ البرمجة باستخدام إحدى لغات البرمجة الشائعة، مع التركيز على تصميم الخوارزميات، وهياكل التحكم، والدوال، ومعالجة البيانات. كما تشمل دراسة الطرق العددية المستخدمة في حل المعادلات الجبرية وغير الخطية، والتفاضل والتكامل العددي، وحل المعادلات التفاضلية، والاستيفاء والتحليل الإحصائي للبيانات. وتركز الوحدة على استخدام الحاسوب في تنفيذ العمليات الحسابية والمحاكاة الهندسية وتحليل النتائج بدقة وكفاءة. ويتعرف الطلبة على استخدام برنامج MATLAB في تنفيذ التطبيقات العددية، وكتابة البرامج والخوارزميات الهندسية، ورسم وتحليل البيانات، وإجراء عمليات المحاكاة الرياضية والهندسية المختلفة. كما يتعلم الطلبة كيفية تطوير برامج لمعالجة المشكلات الهندسية وتطبيق التقنيات العددية في مجالات الهندسة المختلفة باستخدام الأدوات البرمجية الحديثة. وتشمل الوحدة تمارين تطبيقية ومشاريع برمجية تساهم في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحليل الرياضي وحل المشكلات باستخدام الحاسوب. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لاستخدام البرمجة والأساليب العددية وبرامج المحاكاة الهندسية بكفاءة في التطبيقات الهندسية والبحث العلمي.</p>			

Module 39

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME326	تكنولوجيا الاسمنت	5	6
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			

صُممت وحدة "تكنولوجيا الأسمنت" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمعرفة الأساسية المتعلقة بصناعة الأسمنت وخصائص المواد الأولية والعمليات الصناعية المرتبطة بإنتاجه. تتناول الوحدة التعريف بأنواع الأسمنت وتركيبه الكيميائي والمعدني، إضافة إلى دراسة المواد الخام المستخدمة في الصناعة مثل الحجر الجيري والطين والجبس وطرق تحضيرها ومعالجتها. كما تشمل الوحدة مراحل تصنيع الأسمنت ابتداءً من تكسير وطحن المواد الأولية، مروراً بعمليات الحرق في الأفران الدوارة، وانتهاءً بطحن الكلنكر وإنتاج الأسمنت النهائي. وتركز الوحدة على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأسمنت وطرق الفحص والسيطرة النوعية لضمان جودة المنتج وفق المواصفات القياسية. كما تتناول الجوانب البيئية والصحية المتعلقة بصناعة الأسمنت وطرق الحد من الانبعاثات والتلوث الصناعي. وتشمل الوحدة تطبيقات مختبرية وتمارين عملية تساعد الطلبة على فهم العمليات التشغيلية وتحليل كفاءة الإنتاج واستخدام التقنيات الحديثة في صناعة الأسمنت. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لفهم وإدارة العمليات الصناعية المرتبطة بصناعة الأسمنت وتطبيقاتها الهندسية المختلفة.

Module 40

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME411	نظم المعلومات الجغرافية	5	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			
<p>تركز وحدة "نظم المعلومات الجغرافية" (GIS) في هندسة التعدين على توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية لمعالجة التحديات والمتطلبات الخاصة بصناعة التعدين. وتجمع هذه الوحدة بين مبادئ نظم المعلومات الجغرافية والبيانات التعدينية المتخصصة لتوفير فهم متكامل للجوانب المكانية المرتبطة بالعمليات التعدينية.</p> <p>في مجال هندسة التعدين، تساهم هذه الوحدة في دمج وتحليل البيانات الجيولوجية، وتخطيط وتصميم المناجم، وإجراء التقييمات البيئية، وإدارة الموارد الطبيعية. كما تتيح إنشاء خرائط وتصورات رقمية تفصيلية توضح توزيع الرواسب المعدنية، والتركيب الجيولوجية، والخصائص الطبوغرافية داخل مواقع التعدين.</p> <p>وباستخدام نظم المعلومات الجغرافية، يستطيع مهندسو التعدين تحليل وتفسير البيانات المكانية بهدف تحسين تخطيط المناجم، وتحديد المخاطر المحتملة، وتقييم تأثير الأنشطة التعدينية على البيئة. كما تدعم عمليات اتخاذ القرار المتعلقة باختيار المواقع، وتصميم البنى التحتية، وتخصيص الموارد.</p> <p>إضافة إلى ذلك، تُمكن الوحدة من إدارة البيانات بكفاءة من خلال تخزين وتنظيم كميات كبيرة من البيانات المكانية، مثل بيانات الاستكشاف، وبيانات الحفر، وبيانات المسح. كما تدعم دمج البيانات من مصادر متعددة، مثل الاستشعار عن بُعد والمسوح الجيوفيزيائية، بما يساهم في تحسين دقة النماذج الجيولوجية وخطط التعدين.</p>			

Module 41

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME412	تصمم معدات التعدين	6	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
3	3	93	57
Description			

1. تطوير فهم لمبادئ وممارسات تصميم معدات التعدين .
2. تحديد وتطبيق أساليب وتقنيات التصميم المناسبة لأنواع مختلفة من معدات التعدين .
3. اكتساب المعرفة بالأنظمة والتعليمات المتعلقة بالسلامة والبيئة في تصميم معدات التعدين والنفط .
4. تنمية المهارات التحليلية لتقييم أداء وكفاءة التصميم الخاصة بالمعدات .
5. استخدام البرمجيات والأدوات الهندسية ذات الصلة في تصميم وتحليل المعدات .
6. تعزيز مهارات التواصل لعرض وشرح التصميم الهندسية لمختلف الجهات في قطاع الصناعة .
7. العمل بفعالية ضمن فريق لتطوير حلول عملية لمشكلات تصميم المعدات المعقدة في التعدين .

Module 42

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME413	احجار البناء والاستدامة	5	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	2	63	62
Description			
<p>أحجار البناء، والمعروفة أيضًا بالأحجار الطبيعية، هي صخور صلبة تُستخدم في أعمال البناء والتشييد لما تتميز به من متانة وقيمة جمالية ومعمارية. أما الاستدامة في مجال أحجار البناء فتشير إلى الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بعمليات استخراجها وإنتاجها واستخدامها والتخلص منها. وفيما يلي وصف لأحجار البناء وجوانب الاستدامة المرتبطة بها:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- أنواع أحجار البناء: تتوافر أحجار البناء بأنواع متعددة، منها الجرانيت، والرخام، والحجر الجيري، والحجر الرملي، والأردواز، والترافرتين. 2- الاستدامة البيئية: يمكن أن يكون لأحجار البناء تأثيرات بيئية إيجابية وسلبية. فمن الجوانب الإيجابية أنها موارد طبيعية ومتوفرة بكثرة، مما يقلل الحاجة إلى عمليات التصنيع كثيفة الاستهلاك للطاقة. 3- كفاءة استخدام الموارد: تمتاز أحجار البناء بعمر خدمة طويل، كما يمكن إعادة استخدامها أو توظيفها مجددًا في مشاريع البناء، مما يقلل الطلب على المواد الجديدة. 4- كفاءة الطاقة: على الرغم من أن استخراج ومعالجة أحجار البناء يتطلبان استهلاكًا للطاقة، فإن متانة الأحجار وخصائصها الحرارية يمكن أن تسهم في تحسين كفاءة الطاقة في المباني. 			

Module 43

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME414	اقتصاديات التعدين	6	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	3	78	72
Description			

صُممت وحدة "اقتصاديات التعدين" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمفاهيم الاقتصادية والإدارية الأساسية المرتبطة بالصناعة التعدينية وتقييم المشاريع الاستثمارية في قطاع التعدين. تتناول الوحدة مبادئ الاقتصاد الهندسي وتحليل التكاليف والعوائد الاقتصادية لعمليات الاستكشاف والاستخراج والمعالجة المعدنية. كما تشمل دراسة العوامل المؤثرة في الجدوى الاقتصادية للمشاريع التعدينية، مثل أسعار المعادن، وتكاليف الإنتاج، والطاقة، والنقل، والعمالة، والضرائب. وتركز الوحدة على أساليب تقييم الاحتياطات المعدنية وتحليل التدفقات النقدية وحساب مؤشرات الجدوى الاقتصادية مثل صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي وفترة الاسترداد. كما يتعرف الطلبة على مفاهيم إدارة المخاطر والاستدامة الاقتصادية والتخطيط المالي في المشاريع التعدينية. وتشمل الوحدة تطبيقات عملية ودراسات حالة تساعد الطلبة على تحليل البيانات الاقتصادية واتخاذ القرارات الفنية والمالية المناسبة. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لفهم الجوانب الاقتصادية لصناعة التعدين وتمكينهم من تقييم وإدارة المشاريع التعدينية بكفاءة وربط الجوانب الفنية بالاعتبارات الاقتصادية والبيئية.

Module 44

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME415	بيئة وسلامة مناجم	6	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	3	78	72
Description			
<p>تتضمن وصف هذه الوحدة ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- تنمية فهم المخاطر البيئية وتأثيراتها المحتملة على صحة الإنسان والبيئة. 2- تحديد مختلف أنواع المخاطر والأخطار المرتبطة بالعمليات التعدينية، وفهم بروتوكولات السلامة والأنظمة والتعليمات وأفضل الممارسات المعتمدة في هذا المجال. 3- تطوير مهارات تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المرتبطة بالأنشطة التعدينية. 4- القدرة على تقييم الأثر البيئي لعمليات التعدين، وتصميم استراتيجيات فعالة للتخفيف من هذه الآثار، ووضع خطط للاستجابة للطوارئ وإدارة الكوارث في العمليات التعدينية. <p>وقد تشمل وحدة بيئة وسلامة المناجم موضوعات مثل: تشريعات السلامة في المناجم، مخاطر السلامة في التعدين، التهوية والإضاءة في المناجم، الاستعداد والاستجابة للطوارئ، الإدارة البيئية في التعدين، الصحة والسلامة المهنية، إدارة المياه في المناجم، إضافة إلى العلاقات المجتمعية والمسؤولية الاجتماعية.</p>			

Module 45

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME416	مشروع تخرج 1	2	7
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/sem)
2	0	33	17
Description			
<p>مشروع التخرج في هندسة التعدين هو عمل تطبيقي متكامل يهدف إلى دمج المعارف الهندسية التي اكتسبها الطالب خلال الدراسة في مشروع يعالج مشكلة تعدين حقيقية أو يحاكي مشروعًا عمليًا. يتضمن المشروع عادةً اختيار موضوع مثل تصميم منجم سطحي أو تحت أرضي، أو تقييم مكن معدني، أو إعداد دراسة جدوى لمشروع تعدين. يشمل ذلك جمع وتحليل البيانات الجيولوجية والهندسية، وتقدير الاحتياطي المعدني، واختيار طريقة التعدين المناسبة، وتصميم مراحل الإنتاج المختلفة. كما يتضمن حسابات الإنتاجية واختيار المعدات المناسبة، ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع من حيث التكاليف والعوائد. بالإضافة إلى ذلك، يتم تناول الجوانب البيئية والسلامة المهنية وطرق تقليل التأثيرات السلبية للتعدين. غالبًا ما يُستخدم في المشروع برامج هندسية مثل AutoCAD و Surpac و MATLAB لدعم التصميم والتحليل. وينتهي المشروع بإعداد تقرير علمي مفصل وعرضه أمام لجنة من الأساتذة، بهدف تقييم قدرة الطالب على التحليل والتصميم وحل المشكلات الهندسية.</p> <ul style="list-style-type: none"> • يهدف مشروع التخرج إلى: • تنمية مهارات التحليل والتصميم الهندسي . • ربط الجانب النظري بالتطبيق العملي . • إعداد الطالب لسوق العمل أو الدراسات العليا . • تعزيز مهارات البحث، وحل المشكلات، واتخاذ القرار الهندسي. 			

Module 46

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME421	تقنيات هندسة التعدين	6	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	2	63	87
Description			
<p>صُممت وحدة "تقنيات هندسة التعدين" لتزويد طلبة هندسة التعدين بالمعرفة الأساسية المتعلقة بالتقنيات والأساليب الحديثة المستخدمة في العمليات التعدينية. تتناول الوحدة مبادئ الاستكشاف والتنقيب عن الخامات المعدنية، وطرق التعدين السطحي وتحت الأرض، وتقنيات الحفر والتفجير والتحميل والنقل. كما تشمل دراسة المعدات والآلات التعدينية الحديثة، وطرق تشغيلها وصيانتها، وأساليب تحسين كفاءتها الإنتاجية.</p> <p>وتركّز الوحدة على استخدام التقنيات الرقمية والبرمجيات الهندسية في تخطيط المناجم، وتحليل البيانات، وإدارة العمليات التعدينية. كما يتعرّف الطلبة على التطبيقات التكنولوجية الحديثة في مجالات السلامة المهنية، والمراقبة البيئية، والاستدامة في قطاع التعدين.</p> <p>وتتضمن الوحدة تمارين عملية ودراسات حالة تطبيقية تساعد الطلبة على تطوير مهارات التحليل واتخاذ القرارات الفنية المناسبة في العمليات التعدينية. وتهدف هذه الوحدة إلى إعداد الطلبة لاستخدام التقنيات الهندسية الحديثة بكفاءة في تصميم وتشغيل وإدارة المشاريع التعدينية المختلفة.</p>			

Module 47

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME422	تطبيقات الحاسوب في التعدين وعلم المعادن	6	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
3	2	78	72
Description			
<p>تتضمن التطبيقات الحاسوبية في التعدين والفلزات ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • إتقان استخدام البرمجيات الخاصة بالنمذجة الجيولوجية، وتخطيط المناجم، ومحاكاة عمليات معالجة الخامات المعدنية . • فهم دور التطبيقات الحاسوبية في تحسين كفاءة العمليات التعدينية والفلزية . • الإلمام بأحدث التقنيات المستخدمة في التعدين والفلزات، مثل الذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، والأتمتة . • التعرف على البرمجيات والأدوات المستخدمة في تحليل البيانات، وتتبعها، وتمثيلها بصرياً في مجالات هندسة التعدين والفلزات . • تنمية مهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات، واتخاذ القرار في التطبيقات التعدينية والفلزية . <p>ومن أهم البرامج المستخدمة في هذه الوحدة:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. برامج تخطيط وتصميم المناجم مثل Ventsim وSurpac وMineSight وVulcan. 2. برامج المحاكاة التعدينية مثل Arena وPROMETHEE. 3. برامج تحليل البيانات وتمثيلها بصرياً مثل Microsoft Excel وTableau وJMP. 4. برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد مثل AutoCAD وANSYS المستخدمة في تصميم البنى التحتية التعدينية وتمثيلها بصرياً . 5. برامج التحكم وتحسين العمليات الفلزية مثل ANSYS / Optimization Tool وVisioFroth. 			

Module 48

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME423	معالجة المواد الخام التطبيقية	6	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
3	3	93	57
Description			
<p>تعتمد معالجة الخامات المعدنية على عمليات الفصل، وتهتم بتنفيذ ووصف عمليات الفصل المختلفة، إضافة إلى تحليلها وتقييمها والمقارنة بينها. وتستخدم مصطلحات متعددة لوصف معالجة الخامات في مختلف دول العالم. ويهدف هذا المنهج إلى تقديم الأسس العلمية لمعالجة الخامات المعدنية مع التركيز على اعتبار جميع العمليات بوصفها عمليات فصل ذات بنية متشابهة، يمكن إخضاعها لنفس أساليب الوصف والتحليل والتقييم.</p> <p>ويتم التعامل مع عمليات معالجة الخامات عادةً من خلال مراحل متعددة تشمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • التكسير والطحن (Comminution) • التصنيف (Classification) • عمليات التركيز أو الإغناء مثل التعويم (Flotation) ، والفصل بالجاذبية، والفصل المغناطيسي، وغيرها • المعالجات النهائية مثل التجفيف، وأخذ العينات، والتقسيم والمعايرة، وغيرها من العمليات المساندة . <p>وتهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلبة بالمعرفة الأساسية بعمليات معالجة الخامات وطرائق الفصل المختلفة المستخدمة في الصناعة التعدينية، مع تنمية قدرتهم على تحليل وتقييم كفاءة عمليات الفصل وتحسين الأداء التشغيلي في مصانع معالجة المعادن.</p>			

Module 49

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME424	تقييم المصادر المعدنية	4	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	1	48	52
Description			
<p>يُعد تقييم الموارد المعدنية عملية منهجية وشاملة تهدف إلى تقدير كمية وجودة وجدوى الرواسب المعدنية الاقتصادية. ويتضمن هذا التقييم دراسة وتحليل البيانات الجيولوجية والجيوكيميائية والجيوفيزيائية لتحديد إمكانات الموارد المعدنية في منطقة معينة. وتشير الموارد المعدنية إلى مواد طبيعية موجودة في القشرة الأرضية ذات قيمة اقتصادية، ويتم استخراجها لأغراض متعددة. وتتكوّن هذه الموارد عبر ملايين السنين نتيجة عمليات جيولوجية مثل الترسيب، والحرارة، والضغط، والتفاعلات الكيميائية، ويمكن تصنيفها إلى معادن فلزية وغير فلزية.</p> <p>وتشمل عملية التقييم عادةً دمج وتفسير البيانات الجيولوجية والجيوفيزيائية والجيوكيميائية لفهم التراكم تحت السطحية وتحديد مواقع التمدن المحتملة.</p> <p>أما استخراج الموارد المعدنية فيتم باستخدام تقنيات تعدين مختلفة تعتمد على نوع الرواسب وعمقها، ومن أبرزها التعدين السطحي، والتعدين تحت الأرض، والتعدين الغريني.</p>			

Module 50

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME425	هندسة الانفاق	6	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	2	63	87
Description			
<p>تركز وحدة "هندسة الأنفاق" في هندسة التعدين على تصميم وإنشاء وإدارة الأنفاق والحفريات تحت الأرض في قطاع التعدين. وتزود الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لتخطيط وتصميم وصيانة الأنفاق في مختلف التطبيقات التعدينية.</p> <p>تغطي هذه الوحدة مجموعة من الموضوعات تشمل مبادئ تصميم الأنفاق، وطرق الحفر، وأنظمة دعم التربة والصخور، والتهوية، واعتبارات السلامة الخاصة ببيئات التعدين تحت الأرض. كما تتناول العوامل الجيولوجية والجيوتكنيكية التي تؤثر في استقرار الأنفاق وعمرها التشغيلي، وأساليب تقييم المخاطر المرتبطة بأعمال الحفر وتقليلها.</p> <p>يتعرّف الطلبة على طرق حفر الأنفاق المختلفة مثل الحفر والتفجير (Drill and Blast) ، وآلات حفر الأنفاق (Tunnel Boring Machines)، وطريقة الحفر والردم (Cut-and-Cover) ، مع فهم ملاءمتها للظروف الجيولوجية المختلفة ومتطلبات المشاريع. كما يدرسون اختيار وتركيب أنظمة دعم التربة والصخور مثل المسامير الصخرية، والمرابط الصخرية، والخرسانة المرشوشة (Shotcrete).</p>			

Module 51

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME426	مشروع تخرج II	2	8
Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	0	33	17
Description			
<p>تُعد وحدة "مشروع التخرج II في هندسة التعدين" فرصة للطلبة لدمج وتطبيق المعارف والمهارات الهندسية التي اكتسبها خلال سنوات الدراسة في مشروع تعدين شامل. وتركز هذه الوحدة على المراحل التمهيديّة لتطوير المشروع، والتي تشمل اختيار موضوع البحث، وإجراء مراجعة أدبية، وتحديد المشكلة، وجمع البيانات الجيولوجية والهندسية ذات الصلة بالعمليات التعدينية. يقوم الطلبة بإجراء تحليلات فنية تتعلق بالرواسب المعدنية، وطرق التعدين، وتخطيط الإنتاج، واختيار المعدات، والتقييم الاقتصادي للمشروع. كما تُؤخذ بعين الاعتبار الجوانب البيئية، والسلامة المهنية، ومبادئ التعدين المستدام. وقد يُستخدم في هذه الوحدة عدد من البرامج الهندسية مثل AutoCAD وANSYS وMATLAB لدعم عمليات النمذجة والتحليل والتصميم. وتهدف الوحدة إلى تطوير مهارات البحث العلمي، والتفكير التحليلي، والكتابة الفنية، وحل المشكلات، استعدادًا للمرحلة النهائية من مشروع التخرج والممارسة المهنية في مجال هندسة التعدين.</p>			

3- Contact:

مدير البرنامج:

د. ابراهيم عادل ابراهيم محمد الحافظ | دكتوراه في الهيدروليك | مدرس

البريد الإلكتروني: iibrahim@uomosul.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 009647718352724

منسق البرنامج:

د. حذيفة رعد حمزة | دكتوراه في هندسة الموائع | مدرس

البريد الإلكتروني: hudhaifahamzah@uomosul.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 009647745495687