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 2023-2024
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 (40) Modules with (6000) total student workload hours and 240 total ECTS. The module delivery is based on the Bologna Process.

نظره عامه

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج هندسة التعدين للحصول على درجة بكالوريوس العلوم. يقدم البرنامج (٤٠) مادة دراسية، على سبيل المثال، مع (٦٠٠٠) إجمالي ساعات حمل الطالب و ٢٤٠ إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. Undergraduate Courses 2023-2024

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/w)**
2	3	78	47
Description			
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 فهمًا متينًا للجيولوجيا وأهميتها في الهندسة، مما يُمكّنهم من اتخاذ قرارات مدروسة والحد من المخاطر الجيوتقنية في مسيرتهم المهنية المستقبلية.			

Module 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME112	Engineering Drawing and AutoCad	7	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	82
Description			
تهدف وحدة "الرسم الهندسي وأوتوكاد" إلى تزويد طلاب الهندسة بالمهارات اللازمة للتواصل وتوثيق التصاميم الهندسية بفعالية باستخدام تقنيات الرسم الهندسي التقليدية وبرامج التصميم بمساعدة الحاسوب، وتحديدًا أوتوكاد. تغطي الوحدة الجوانب النظرية والعملية للرسم الهندسي. في الجزء النظري، يتعلم الطلاب مبادئ الإسقاط المتعامد، والرسم متساوي القياس، وتحديد الأبعاد، والتفاوتات. كما يكتسبون معرفةً باتفاقيات الرسم الهندسي القياسية، والرموز، والترميز. أما الجزء العملي، فيركز على تطوير الكفاءة في استخدام أوتوكاد، وهو برنامج شائع الاستخدام لإنشاء الرسومات الفنية. يتعلم الطلاب كيفية التنقل في واجهة أوتوكاد، 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.			

Module 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME113	رياضيات تطبيقية	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
صُممت وحدة "الرياضيات التطبيقية للمهندسين" 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. 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.			

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/w)
2	2	63	87
Description			
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.			

Module 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME115	اللغة انكليزية 1	2	**1**
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	3**3**	1**7**
Description			
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 يُمكّن 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**.**			

Module 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME116	ديمقراطية و حقوق الانسان	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	31	19
Description			
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. وبنهاية الوحدة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا فهمًا شاملًا لحقوق الإنسان والديمقراطية وأهميتها في تعزيز مجتمعات شاملة وعادلة وتشاركية. وسيكونون مُؤهّلين 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/w)**
2	2	63	87
Description			
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 اصطفاف 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.			

Module 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME122	جيولوجيا النفط	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
ركز وحدة جيولوجيا النفط على دراسة استكشاف وإنتاج الهيدروكربونات. وتغطي مواضيع مثل الأحواض الرسوبية، وأنظمة البترول، وتوصيف المكامن، والجيوفيزياء البترولية. يتعلم الطلاب عن تكوين الهيدروكربونات وهجرتها وتراكمها، بالإضافة إلى التقنيات المستخدمة لتحديد مواقعها واستخراجها. تُركز الوحدة على تكامل البيانات الجيولوجية والجيوفيزيائية والهندسية لتقييم إمكانات المكامن البترولية. من خلال دراسات الحالة والتمارين العملية، يكتسب الطلاب معرفة بأساليب الاستكشاف، وعمليات الحفر، وإدارة المكامن. بنهاية الوحدة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا أساسًا متينًا في جيولوجيا البترول والمهارات اللازمة للعمل في قطاع النفط والغاز.			

Module 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME123	تحليلات عددية و هندسية	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	87
Description			
تُركز وحدة التحليلات العددية والهندسية في هندسة التعدين على تطبيق الأساليب العددية وتقنيات التحليل الهندسي لحل المشكلات المعقدة في هذا المجال. يتعلم الطلاب النمذجة الحاسوبية والمحاكاة وأساليب تحليل البيانات ذات الصلة بهندسة التعدين. تغطي هذه الوحدة مواضيع مثل تحليل العناصر المحدودة، وديناميكيات الموائع الحاسوبية، وتقنيات التحسين، والتحليل الإحصائي. يكتسب الطلاب مهارات عملية في استخدام أدوات البرمجيات ولغات البرمجة لإجراء التحليلات الهندسية وتفسير			

النتائج. تُزود هذه الوحدة الطلاب بالقدرة على تحليل وتحسين أنظمة وعمليات هندسة التعدين، مما يُعزز الكفاءة والسلامة في عمليات التعدين.

Module 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME124	مايكروسوفت اوفيس والانترنت	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	63	62
Description			
تهدف دورة مايكروسوفت والإنترنت 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.			

Module 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME125	كيمياء هندسية	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
تُقدّم وحدة الكيمياء الهندسية فهمًا 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 أساسًا متينًا في الكيمياء الهندسية، مما يُمكّنهم من تطبيق المبادئ الكيميائية لمواجهة التحديات الهندسية واتخاذ قرارات مدروسة في مسيرتهم المهنية المستقبلية.			

Module 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME126	لغة انكليزية علمية	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
تُركز وحدة اللغة الإنجليزية العلمية على تطوير مهارات اللغة الإنجليزية المُصممة خصيصًا للتواصل العلمي. تُغطي هذه الوحدة جوانب أساسية مثل المفردات التقنية، وكتابة الأبحاث، وعرض النتائج العلمية، والتواصل العلمي الفعال. يتعلم الطلاب كيفية نقل المفاهيم العلمية المعقدة بفعالية، وبناء التقارير العلمية وتنظيمها، واستخدام لغة علمية مناسبة. كما تُركز الوحدة على قراءة وفهم الأدبيات العلمية، مما يُعزز مهارات التفكير النقدي والتحليل. من خلال التمارين العملية والملاحظات، يُحسّن الطلاب قدرتهم على الكتابة والتحدث باللغة الإنجليزية في السياقات العلمية. بنهاية الوحدة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا الكفاءة اللغوية والثقة اللازمة للتفوق في البحث العلمي، والأوساط الأكاديمية، والمهنية.			

Module 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME211	الكيمياء الجيولوجية للخامات	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	93	57
Description			
تُركز وحدة جيوكيمياء الخامات في هندسة التعدين على دراسة التركيب الكيميائي وخصائص خامات المعادن. وتستكشف العمليات التي تُنظّم تكوين وتركيز العناصر ذات القيمة الاقتصادية في رواسب الخام. وتغطي هذه الوحدة مواضيع مثل علم معادن الخام، وتقنيات التحليل الجيوكيميائي، وتفسير البيانات الجيوكيميائية لتقييم جودة الرواسب المعدنية وقيمتها المحتملة. ويكتسب الطلاب فهمًا أعمق للجوانب الجيوكيميائية لاستكشاف الخامات واستخراجها ومعالجتها، مما يُمكّنهم من اتخاذ قرارات مدروسة في عمليات التعدين.			

Module 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME212	ميكانيك التربة	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
تُركز وحدة ميكانيكا التربة في هندسة التعدين على دراسة خصائص التربة وسلوكها فيما يتعلق بعمليات التعدين. وتغطي مواضيع مثل تصنيف التربة، والضغط، والنفاذية، ومقاومة القص، وتحليل الاستقرار. يتعلم الطلاب كيفية تقييم وتوقع استقرار كتل التربة ومنحدراتها، وتصميم أسس مناسبة لمنشآت التعدين، والحد من مخاطر التربة. تُزود هذه الوحدة الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحليل وإدارة جوانب ميكانيكا التربة في مشاريع التعدين بفعالية.			

Module 15

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME213	مساحة هندسية	5	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	47
Description			
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.			

Module 16

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME214	ميكانيك الموائع الساكن	4	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
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، 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	هيدرولوجي	5	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
تُركز وحدة الهيدروجيولوجيا 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 الهيدروجيولوجية على تخطيط المناجم، واستقرار المنحدرات، واستراتيجيات إدارة المياه. تُزود وحدة الهيدروجيولوجيا الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة لتقييم التحديات المحتملة المتعلقة بالمياه في مشاريع التعدين والتخفيف من حدتها.			

Module 18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME216	نقل وتداول المواد الخام	4	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	48	52
Description			
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.			

Module 19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME217	مقاومة المواد	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
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 20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME114	استكشاف النفط والخامات بالتحسس النائي	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
تُركز وحدة استكشاف الخامات والنفط باستخدام الاستشعار عن بُعد في هندسة التعدين على تطبيق تقنيات الاستشعار عن بُعد لتحديد وتقييم رواسب المعادن والنفط. 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.			

Module 21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME223	ادارة المشاريع	5	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	63	62
Description			
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. إدارة المشاريع ليست عملية معقدة. هناك أربع خطوات أساسية لتحقيق نتيجة ناجحة للمشروع: 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 22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME224	ميكانيك الموائع الحركي	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
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.			

Module 23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME225	ديناميك حراري	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
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. سيتعمق 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. كما تغطي الوحدة القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الذي يُقدم مفاهيم مثل الإنتروبيا، واللاانعكاسية، واتجاهية العمليات. سيستكشف الطلاب دورة كارنو وغيرها من الدورات الديناميكية الحرارية، بالإضافة إلى المبادئ الأساسية لأنظمة التبريد والمضخات الحرارية. إضافةً إلى ذلك، تتناول الوحدة خصائص المواد النقية وسلوكها في ظل عمليات ديناميكية حرارية مختلفة، مثل الانضغاط والتمدد 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 24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DME226	تحليلات عددية و هندسية	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
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. 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. 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 عدديًا، وحل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.			

Contact

Program Manager:

Azealdeen Salih Hassan Ali Al-Jawadi | Ph.D. in Geo-technique | Assistant Professor
Email: azealdeenaljawadi@uomosul.edu.iq
Mobile no.: 07740868719

Liqaa Idrees Saeed Milco Majdal | PhD in Chemistry | Lecturer
Email: l.idrees.saeed@uomsul.edu.iq
Mobile no.: 009647719826503