

Guía docente

330468 - MISU - Minería Subterránea

Última modificación: 09/09/2025

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE RECURSOS MINERALES Y SU RECICLAJE (Plan 2021). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL / GRADO EN INGENIERÍA DE RECURSOS MINERALES Y SU RECICLAJE (Plan 2024). (Asignatura obligatoria).
GRADO EN INGENIERÍA DE RECURSOS MINERALES Y SU RECICLAJE / GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2024). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Bascompta Massanès, Marc

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Transversales:

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se combinará el aprendizaje dirigido mediante clases expositivas y prácticas.

Las clases expositivas estarán soportadas por presentaciones en PowerPoint, las cuales estarán a disposición del alumno a través de Atenea. Mientras que las clases prácticas consistirán en el uso de software específico y la resolución de problemas del ámbito.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Identificar los diferentes diseños, planificación y dirección de la extracción de minerales en minas subterráneas según el tipo de yacimientos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	60,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción a la minería subterránea

Descripción:

Implicación de las diferentes etapas en una explotación minera, así como factores como la prevención de riesgos laborales, el medio ambiente, la mecánica de rocas o el procesamiento de minerales.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 1h

Maquinaria minera de interior

Descripción:

Descripción de las máquinas y equipos utilizados en la extracción en minería subterránea. Clasificación según su finalidad (arranque, carga, transporte).

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 8h

Métodos de explotación subterránea

Descripción:

Descripción de los diferentes métodos de explotación de minas subterráneas según el tipo de yacimiento. (Room and pillar, longwall, shrinkage, sublevel, cut-and-fill, block and panel caving).

Objetivos específicos:

Al acabar este apartado el alumno tiene que adquirir los conocimientos necesarios para identificar según el tipo de yacimiento de los posibles métodos de arranque y evaluar en cada uno de ellos las ventajas e inconvenientes de cara a la estabilidad, calidad, y economía de la explotación.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 8h

Diseño y planificación

Descripción:

Dimensionado de la explotación minera a través del ritmo de trabajo y la ley del yacimiento.

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 5h

Extracción, carga, transporte e infraestructura en minería subterránea

Descripción:

Descripción del ciclo de avance de una explotación subterránea y de los diferentes sistemas de arranque, carga y transporte del mineral por el interior de la mina y el proceso de extracción del mineral a superficie.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 8h

Elementos de la mina

Descripción:

Descripción de los pozos de transporte y extracción, así como sus elementos. Sistema eléctrico, aire comprimido, sistemas hidráulicos, evacuación y suministro de agua, mantenimiento de la mina.

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 10h

Aprendizaje autónomo: 5h

Métodos de sostenimiento

Descripción:

Métodos más empleados en el sostenimiento en la minería subterránea en función de las características geológicas y técnicas de la explotación.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

Costes y control de producción

Descripción:

Introducción de los conceptos económicos que implica toda explotación subterránea.

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 5h

ACTIVIDADES

Prueba individual de evaluación 1

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

Prueba individual de evaluación 2

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

Prueba individual de evaluación 3

Dedicación: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final se calculará de la forma siguiente:

$$N_{\text{final}} = 0,4 N_{\text{ex1}} + 0,4 N_{\text{ex2}} + 0,2 N_{\text{ex3}}$$

N_{final}: Calificación final.

N_{ex1}: Calificación de la prueba individual 1.

N_{ex2}: Calificación de la prueba individual 2.

N_{ex3}: Calificación de la prueba individual 3.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Se harán dos pruebas parciales, con las cuales se hará media. Para superar estas pruebas el mínimo de cada prueba individual será 4 puntos sobre 10 y la media de las dos tendrá que ser igual o superior a cinco.

Los que no hayan superado alguna de estas pruebas tendrán que realizar la prueba final. La prueba final consta de cuestiones sobre conceptos asociados a los objetivos de aprendizaje de la asignatura y de ejercicios de aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- De la Vergne, Jack. Hard rock miner's handbook [en línea]. Ed. 5. Edmonton: Stantec Consulting, cop. 2008 [Consulta: 07/06/2024]. Disponible a: http://www.stantec.com/content/dam/stantec/files/PDFAssets/2014/Hard%20Rock%20Miner%27s%20Handbook%20Edition%205_3.pdf. ISBN 0968700616.
- López Jimeno, Carlos; López Jimeno, Carlos; Alonso Rodríguez, Ángel. Ingeo túneles. Madrid: Carlos López Jimeno, 1998-2009. ISBN 849614013X.
- Hoek, Evert; Brown, Edwin T. Underground excavations in rock. Revised. London: Institution of Mining and Metallurgy, 1990. ISBN 0419160302.
- Hartman, Howard L; Britton, Scott G. SME mining engineering handbook. 2nd ed. Littleton, Col.: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1992. ISBN 0873351002.