DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: OBRAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES

Código: 101209

Plan de estudios: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y RECURSOS Curso: 4

MINERALES

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS Curso:

Materia: OBRAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES

Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: UCO Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: HERNANDO FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS (Coordinador)

Departamento: MECÁNICA Área: EXPLOTACIÓN DE MINAS

Ubicación del despacho: Edificio principal, 2ª planta

E-Mail: me2hefej@uco.es/joseluisminero@gmail.com Teléfono: 663212042/957213043

Nombre: LOZANO LUNAR, ANGÉLICA

Departamento: MECÁNICA Área: EXPLOTACIÓN DE MINAS

Ubicación del despacho: Edificio principal, 2ª planta

E-Mail: angelica.lozano@uco.es Teléfono: 637914109/957213043

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna.

COMPETENCIAS

que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Minas.

CB3 Poder aplicar los conocimientos adquiridos en contextos profesionales y elaborar y defender

argumentos en el campo de conocimiento de la ingeniería de minas.

CB4 Resolver problemas dentro del área de estudio de la Ingeniería de Minas.

Reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de estudio de la ingeniería de minas para poder

emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.

CEEM8 Diseño y ejecución de obras superficiales y subterráneas.

CÉEM9 Técnicas de perforación y sostenimiento aplicadas a obras subterráneas y superficiales.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

OBJETIVOS

Se trata de que el alumno/a adquiera los conocimientos y capacidades que le permitan proyectar y ejecutar obras y construcciones mineras tanto superficiales como subterráneas, así como el sostenimiento de las mismas tanto en la fase de obra como en la de explotación. Se hará especial hincapié en la relación de la asignatura con los conceptos de Minería Circular y Minería Sostenible.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1: El banco y el talud minero. La Minería Circular, ejemplos. Las clasificaciones geomecánicas. Tema 2: Los anclajes. La vigilancia de los taludes. Tema 3: Las roturas en los macizos rocosos competentes. Tema 4: Las roturas en los macizos granulares. Las escombreras. Tema 5: Las pistas mineras. Tema 6: Las cimentaciones superficiales y las cimentaciones profundas. Muros de contención. Tema 7: Las excavaciones subterráneas horizontales y de gran sección.

2. Contenidos prácticos

Caracterización geotécnica de los macizos. Diseño y cálculo de taludes autoportantes. Cálculo de anclajes (barras y cables). Sostenimiento de taludes en riesgo de deslizamiento. Drenajes superficiales y profundos. Muros de contención de tierras. Diseño de pistas y accesos. Cálculo de cimentaciones. Cálculo y dimensionamiento de estructuras de sostenimiento subterráneo.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Trabajo decente y crecimiento económico Industria, innovación e infraestructura Ciudades y comunidades sostenibles

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Siempre se intentará hacer ver la relación de la asignatura con el concepto de sostenibilidad en la minería y con la Minería Circular.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se actuará según lo que disponga la UCO y la EPS de Belmez.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Análisis de documentos	3	8	11
Estudio de casos	3	8	11
Lección magistral	30	8	38



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	18
Ejercicios	18
Estudio	54
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *UCO moodle*Dossier de documentación - *UCO moodle*Ejercicios y problemas - *UCO moodle*

Aclaraciones

El material de trabajo para el alumnado se irá colgando en el moodle UCO, y entregando en mano en su caso, a medida que vaya avanzando el curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB3	X		X	
CB4	X		X	X
CB5	X	X	X	X
CEEM8	X	X	X	X
CEEM9	X	X	X	X
Total (100%)	20%	30%	20%	30%
Nota mínima (*) (*)Nota mínima (sobre 10)	O noccesaria para	O	O ovaluación so	O considerado o

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los exámenes (teoría) y las pruebas de resolución de problemas tendrán lugar sucesivamente, sin solución de continuidad, al modo de un examen convencional, y habrá un primer examen parcial y un examen final de la asignatura. El estudio de casos y el informe sirven como instrumentos para la evaluación continua.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se llevará a cabo lo que disponga la UCO y la EPS de Belmez.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La convocatoria extraordinaria de septiembre-octubre (y en su caso, fin de estudios), se evaluará con los criterios expuestos en la Guía Docente para el curso anterior.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Sacar al menos un nueve (9,0) en la asignatura y demostrar un interés excepcional por la materia.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

EXCAVACIÓN, SOSTENIMIENTO Y TÉCNICAS DE CORRECCIÓN DE TÚNELES, OBRAS SUBTERRÁNEAS Y LABORES MINERAS. Javier Gallo Laya, Heriberto Pérez Acebo y David García Bragado. Universidad del País Vasco. 2016.

GEOTECNIA Y CIMIENTOS. (Primera y segunda parte). J. A. Jiménez Salas et. al. 3 volúmenes. Ed. Rueda, 1980.

MANUAL DE ANCLAJES EN LA INGENIERÍA CIVIL. Roberto Ucar Navarro. ETSI Minas-UPM. Madrid, 2004.

MANUAL DE INGENIERÍA DE TALUDES. F. J. Ayala Carcedo. ITGE. Madrid, 1991.

MANUAL DE TRANSPORTE CON VOLQUETES Y DISEÑO DE PISTAS MINERAS. Carlos López Jimeno, Emilio López Jimeno, Pilar García Bermúdez, y Antonio Hernando Degea. Gráficas Arias Montano S.A. Madrid, 2014.

MANUAL DE TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS. Carlos López Gimeno. Ed. Entorno Gráfico, 1997.

SEMINARIO SOBRE SEGURIDAD DE TALUDES DE ROCA EN EXPLOTACIONES Y OBRAS A CIELO ABIERTO. Acciones formativas del Ministerio de Industria, Turismo, y Comercio (Plan de Seguridad Minera 2004). Córdoba, 2004.

2. Bibliografía complementaria

INGEOTÚNELES (Serie). Ed. Carlos López Gimeno. UD Proyectos. ETSI Minas-UPM. 2005 en adelante.

MANUAL DE ESTABILIZACIÓN Y REVEGETACIÓN DE TALUDES. Carlos López Jimeno et.al. Ed. Entorno Gráfico, 1999.

NOCIONES SOBRE TERRENOS, MUROS DE CONTENCIÓN, BUJEO Y PILOTES. Víctor Escribano Ucelay. Colegio de Arquitectos de Andalucía Occidental. Córdoba, 1983.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Organización de salidas

Aclaraciones

Esta asignatura podría necesitar coordinación con Tratamiento de Minerales, de 3º de GIERM, en lo referente a la Visita de Prácticas (ya que se realiza conjuntamente con la anterior) prevista en el apartado de metodología. Sin embargo, como el profesor responsable y coordinador de ambas asignaturas es el mismo (mi persona), no es necesario establecer criterios de coordinación.

CRONOGRAMA

Periodo	Análisis de documentos	Estudio de casos	Lección magistral
1ª Quincena	1,0	1,0	4,0
2ª Quincena	2,0	2,0	5,0
3ª Quincena	1,0	1,0	5,0
4ª Quincena	1,0	1,0	5,0
5ª Quincena	2,0	1,0	5,0
6ª Quincena	2,0	2,0	5,0
7ª Quincena	1,0	2,0	5,0
8ª Quincena	1,0	1,0	4,0
Total horas:	11,0	11,0	38,0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA