



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ingeniería Minera

Asignatura	Ingeniería Minera			
Código	V09M148V01204			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Minas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Alonso Prieto, Elena Mercedes			
Profesorado	Alonso Prieto, Elena Mercedes			
Correo-e	ealonso@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A2	Competencia Básica CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
A3	Competencia Básica CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
A5	Competencia Básica CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
A7	Competencia General CG2. Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
A8	Competencia General CG3. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Minas.
A17	Competencia Específica CE2. Conocimiento adecuado de la tecnología de explotación de recursos minerales.
A20	Competencia Específica CE5. Capacidad para proyectar y ejecutar instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases.
A21	Competencia Específica CE6. Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de aguas y gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos).
A22	Competencia Específica CE7. Capacidad para evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones.
A27	Competencia Específica CE12. Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir explotaciones de yacimientos y otros recursos geológicos.
B1	Competencia Transversal CT1. Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
B3	Competencia Transversal CT3. Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
B6	Competencia Transversal CT6. Concebir la Ingeniería de Minas en un marco de desarrollo sostenible.

B10 Competencia Transversal CT10. Aplicar la legislación vigente del sector, identificar los elementos clave del entorno social y empresarial del sector y relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Identificar los principios básicos de la sostenibilidad en la actividad de las explotaciones mineras e integrar estos principios en el diseño de soluciones tecnológicas.	A2 A7 A8	B1 B6 B10
Identificar las responsabilidades del ingeniero de minas en la elaboraciones de los planes de labores.		
Seleccionar el sistema de transporte mas acomodado en función del método de explotación y el ciclo de producción.	A3 A5 A20	B3
Dimensionar sistemas de transporte convencionales.	A21 A22	
Seleccionar el método de explotación mas idóneo.	A27	
Planificar la explotación y el seguimiento de las explotaciones mineras manejando los parámetros de explotación convencionales.		
Seleccionar emplazamientos, cubicar volumetrías y elaborar planes de ejecución en el almacenaje de residuos mineros.		
Redactar y exponer correctamente un informe técnico.		
Conocer los métodos de explotación especiales y la tecnología y la equipación asociada al ciclo de producción.	A17	

Contenidos

Tema	
Sistemas de transporte en explotaciones mineras	Instalaciones y sistemas de transporte de minerales. Cintas transportadoras. Sistemas de transporte sobre neumáticos. Sistemas neumáticos e hidráulicos de transporte. Gaseoductos y oleoductos. Otros sistemas de transporte. Software específico aplicable al dimensionado de determinados sistemas de transporte.
Gestión de estériles en minería	Gestión de estériles en minería subterránea y a cielo abierto: caracterización, vertido, emplazamiento, impacto ambiental. Tratamiento de aguas de minas. Diseño y operación de plantas de tratamiento.
Métodos de explotación especiales	Métodos de explotación no convencionales: descripción del método, campo de aplicación, ventajas y limitaciones
Selección de métodos de explotación.	Clasificación de los métodos de explotación. Criterios de selección de métodos de explotación
Dimensionado de servicios mineros mediante uso de software específico	La planificación minera mediante lo empleo de software específico. Introducción al programa RecMin. El dimensionado de una red de ventilación sencilla mediante lo empleo del programa Ventisim. Diseño y elaboración de planos y planes de labores.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	40	50
Prácticas en aulas de informática	10	5	15
Metodologías integradas	8	17	25
Sesión magistral	20	40	60
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones idóneas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Prácticas en aulas de informática	Aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales desenvueltas en aulas de informática.
Metodologías integradas	Enseñanza basada en proyectos de aprendizaje: Método en el que los estudiantes llevan a cabo a realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación de ejercicios. A lo largo del curso, una vez expuestas y desarrolladas en el aula las herramientas necesarias para abordar la resolución de ejercicios, se propondrá un conjunto de ejercicios para resolución autónoma por parte del estudiante. La puntuación máxima es de 3 puntos. Se requiere una puntuación mínima de 1,2 puntos en este epígrafe	30
Metodologías integradas	A lo largo del curso se formulará la realización de trabajos individual y/o grupo. En el caso de hacer el trabajo en grupo a calificación se realizará por grupo. La puntuación máxima correspondiente a este epígrafe es 4 puntos. La puntuación mínima requerida en este epígrafe es 1,6 puntos.	40
Sesión magistral	Evaluación de una prueba escrita sobre los contenidos desarrollados en la sesión magistral. La puntuación máxima de la prueba es 3 puntos. Se requiere una puntuación mínima de 1,2 puntos en este epígrafe	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia es necesario obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Para sumar las calificaciones obtenidas en cada uno de los sistemas de evaluación, es necesario alcanzar la puntuación mínima en cada uno de ellos.

Para la evaluación de la segunda convocatoria se empleará el mismo criterio de evaluación, pero la propuesta de ejercicios, trabajos y la prueba escrita serán diferentes a las formuladas para la primera convocatoria, salvo que se tenga alcanzada la puntuación mínima en el epígrafe correspondiente.

Las fechas de exámenes para el curso académico 2014-2015 pueden consultarse en la página web de la ETSI Minas:

<http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=57,0,0,1,0,0> (MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS, Exámenes_MÁSTER_UEM_14_15.pdf)

Fuentes de información

Varios, **Surface Mining. Methods, technologies and systems**, ISBN 978-81-909043-8-8,
Ayala Carcedo, F., **Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en minería**, IGME,
Varios, **Manual de evaluación técnico económica de proyectos mineros de inversión**, ITGME,
Varios, **Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto**, ITGME,
C. Bise, **Mining Engineering Analysis**, SME,
La industria minera sostenible, Instituto de Estudios Económicos,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Modelización y Evaluación de Recursos Mineros/V09M148V01110

Concentración de Minerales/V09M148V01101

Explosivos y Voladuras/V09M148V01104

Explotación Sostenible de Recursos Mineros/V09M148V01102