

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Enxeñaría Mineira				
Materia	Enxeñaría Mineira			
Código	V09M148V01204			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Minas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Alonso Prieto, Elena Mercedes			
Profesorado	Alonso Prieto, Elena Mercedes López García, Lios Alberto			
Correo-e	ealonso@uvigo.es			
Web	http://Plataforma TEM@			
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é formar aos estudantes no dimensionado de determinados servizos mineiros e nas tarefas de planificación dunha explotación mineira.			

Competencias	
Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Comprensión dos múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se expoñen no proxecto dunha planta ou instalación, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas do seu desenvolvemento, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadores, coa finalidade de conseguir a maior eficacia e favorecer o progreso e un desenvolvemento da sociedade sustentable e respectuoso co medio ambiente
B3	Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro de Minas
C2	Competencia Específica CE2. Coñecemento adecuado da tecnoloxía de explotación de recursos minerais
C5	Competencia Específica CE5. Capacidade para proxectar e executar instalacións de transporte, distribución e almacenamento de sólidos, líquidos e gases.
C6	Competencia Específica CE6. Capacidade para proxectar e executar tratamentos de augas e xestión de residuos (urbanos, industriais ou perigosos).
C7	Competencia Específica CE7. Capacidade para avaliar e xestionar ambientalmente proxectos, plantas ou instalacións.
C12	Competencia Específica CE12. Capacidade para planificar, proxectar, inspeccionar e dirixir explotacións de xacementos e outros recursos xeolóxicos.
D1	Competencia Transversal CT1. Saber avaliar e seleccionar a teoría científica adecuada e a metodoloxía precisa dos seus campos de estudo para formular xuízos a partir de información incompleta ou limitada incluíndo, cando sexa preciso e pertinente, unha reflexión sobre a responsabilidade social ou ética ligada á solución que se propoña en cada caso.
D3	Competencia Transversal CT3. Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.
D6	Competencia Transversal CT6. Concibir a Enxeñaría de Minas nun marco de desenvolvemento sustentable.

D10	Competencia Transversal CT10. Aplicar a lexislación vixente do sector, identificar os elementos crave da contorna social e empresarial do sector e relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar os principios básicos da sostibilidade na actividade das explotacións mineiras e integrar estes principios no deseño de solucións tecnolóxicas. Identificar as responsabilidades do enxeñeiro de minas na elaboración dos plans de labores.	A5 B3 C7 D6 D10
Coñecer os métodos de explotación especiais e a tecnoloxía e equipamento asociados	C2
Seleccionar o método de explotación máis axeitado	A3 C2
Planificar a explotación das explotacións mineiras manexando os parámetros de explotación convencionais	B2 C2 D1 D3
Dimensionar determinados servizos mineiros empregando software específico	A2 C5 C12
Seleccionar emprazamentos, cubicar volumetrías e ealaborar plans de execución en obras de almacenaxe de residuos mineiros.	C6 C7

Contidos	
Tema	
Planificación mineira	Aspectos básicos da planificación mineira Planificación a largo, medio e curto prazo
Xestión de estériles en minaría	Xestión de estériles en minaría subterránea e a ceo aberto: caracterización, vertido, emprazamento, impacto ambiental. Tratamento de augas de minas
Métodos de explotación especiais	Métodos de explotación non convencionales: descripción do método, campo de aplicación, ventaxes e limitacións
Selección de métodos de explotación.	Clasificación dos métodos de explotación. Criterios de selección de métodos de explotación
Dimensionado de servizos mineiros mediante uso de software específico	A planificación mineira mediante o emprego de software específico. Deseño e elaboración de planos e plans de labores.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	15	30	45
Prácticas en aulas informáticas	5	0	5
Metodoloxías integradas	8	15	23
Lección maxistral	20	30	50
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	13	13
Traballos e proxectos	2	10	12
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas en aulas informáticas	Aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales desenvoltas en aulas de informática.
Metodoloxías integradas	Enseñanza baseada en proxectos de aprendizaxe: Método no que os estudantes levan a cabo a realización dun proxecto nun tiempo determinado para resolver un problema ou abordar unha tarefa mediante a planificación, deseño e realización dunha serie de actividades

Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderanse as dúbidas e cuestións suscitadas polos estudantes durante o desenvolvemento da sesión magistral e en horario de tutorías
Resolución de problemas	Atenderanse as dúbidas e cuestións suscitadas polos estudantes en horario de tutorías

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Resolución de problemas	Avaliación de exercicios. Ao longo do curso, unha vez expostas e desenvolvidas no aula as ferramentas necesarias para abordar a resolución de exercicios, proporase un conxunto de exercicios para resolución autónoma e presencial por parte do estudante. A puntuación máxima é de 3 puntos. Requírese unha puntación mínima de 1,2 puntos neste epígrafe. Os resultados de aprendizaxe que se avalían son: Identificar as responsabilidades do enxeñeiro de minas na elaboración dos plans de labores. Seleccionar o método de explotación máis axeitado. Planificar a explotación das explotacións mineiras manexando os parámetros de explotación convencionais Dimensionar determinados servizos mineiros empregando software específico. Seleccionar emprazamentos, cubicar volumetrías e elaborar plans de execución en obras de almacenaxe de residuos mineiros.	30	C2 C5 C6 C7 C12	D10
Metodoloxías integradas	Ao longo do curso formularase a realización de traballos individual e/ou grupo. No caso de facer o traballo en grupo a cualificación realizarase por grupo. A puntuación máxima correspondente a este epígrafe é 4 puntos. A puntuación mínima requerida neste epígrafe é 1,6 puntos. Os resultados de aprendizaxe que se avalían son: Identificar os principios básicos da sostibilidade na actividade das explotacións mineiras e integrar estes principios no deseño de solucións tecnolóxicas. Identificar as responsabilidades do enxeñeiro de minas na elaboración dos plans de labores. Planificar a explotación das explotacións mineiras manexando os parámetros de explotación convencionais. Dimensionar determinados servizos mineiros empregando software específico Seleccionar emprazamentos, cubicar volumetrías e elaborar plans de execución en obras de almacenaxe de residuos mineiros.	40	A2 B2 A3 B3 A5	D3 D6
Lección maxistral	Avaliación dunha proba escrita sobre os contidos desenvoltos na sesión maxistral. A puntuación máxima da proba é 3 puntos. Requísese unha puntuación mínima de 1,2 puntos neste epígrafe. os resultados de aprendizaxe que se avalían son: Identificar os principios básicos da sostibilidade na actividade das explotacións mineiras e integrar estes principios no deseño de solucións tecnolóxicas. Identificar as responsabilidades do enxeñeiro de minas na elaboración dos plans de labores. Coñecer os métodos de explotación especiais e a tecnoloxía e equipamento asociados. Seleccionar emprazamentos, cubicar volumetrías e elaborar plans de execución en obras de almacenaxe de residuos mineiros.	30	A5 B3 C2	D1 D10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia é necesario obter unha puntuación mínima de 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos.

Para sumar as cualificacións obtidas en cada un dos sistemas de avaliación, é necesario acadar a puntuación mínima en cada un de eles.

Para a avaliación da segunda convocatoria empregarase o mesmo criterio de avaliación, pero a proposta de exercicios, traballos e a proba escrita serán diferentes ás formuladas para a primeira convocatoria, salvo que se teña acadada a puntuación mínima no epígrafe correspondente.

As datas de avaliación para o curso académico 2017-2018 poden consultarse na páxina web da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía

http://minasyenergia.uvigo.es/

De acordo co calendario aprobado pola xunta de centro, serán o 1 de xuño (convocatoria ordinaria) e o 4 de xullo (convocatoria extraordinaria).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Varios, **Surface Mining. Methods, technologies and systems**, 2013

Ayala Carcedo, F., **Manual de restauración de terrenos y evaluación de impactos ambientales en minería**, 5ª, IGME, 2004

Varios, **Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto**, IGME, 1994

C. Bise, **Mining Engineering Analysis**, 2ª, SME, 2003

María B. Díaz Aguado, **Carga, transporte y extracción en minería subterránea**, SEPTEM, 2006

Hustrulid, W. A., **OPen pit mine planning and design**, CRC Press, 2013

Bibliografía Complementaria

Varios, **Manual de evaluación técnico económica de proyectos mineros de inversión**, IGME, 1997

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Concentración de Minerais/V09M148V01101
Explosivos e Voaduras/V09M148V01104
Explotación Sostible de Recursos Mineiros/V09M148V01102
Modelización e Avaliación de Recursos Mineiros/V09M148V01110