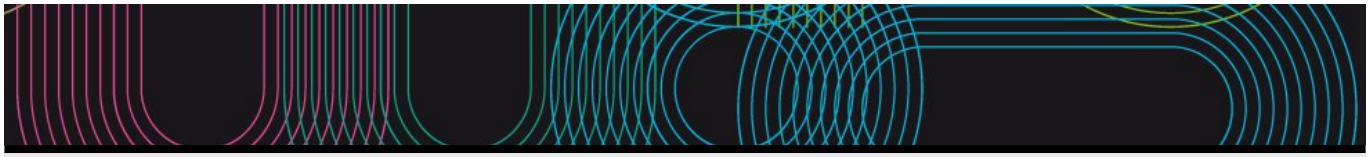

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Aproveitamento Sostible dos Recursos Minerais				
Materia	Aproveitamento Sostible dos Recursos Minerais			
Código	V09M068V01105			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxía Medioambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Garcia Bastante, Fernando Maria			
Profesorado	Garcia Bastante, Fernando Maria			
Correo-e				
Web	http://webs.uvigo.es/bastante			
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A4	ESPECIFICA DEL ITINERARIO 1- RECURSOS NO RENOVABLES: Adquirir una visión global de las tecnologías actuales utilizadas en el aprovechamiento de los recursos no renovables, especialmente mineros, y de su aplicación integral desde la perspectiva medioambiental
A5	ESPECÍFICA DEL ITINERARIO 1- RECURSOS NO RENOVABLES: Adquirir los criterios de decisión sobre cómo actuar ante una modificación del terreno, asociada o no a la explotación de un recurso, de manera medioambientalmente respetuosa pero aplicando también criterios económicos y sociales
A6	ESPECÍFICA DEL IRINERARIO 1- RECURSOS NO RENOVABLES: Adquirir una capacidad de análisis, de crítica y de decisión necesaria para gestionar la explotación de recursos no renovables desde la perspectiva múltiple de generación de riqueza económica, social y ambiental y de actividad encaminada a mejorar la calidad de vida
B1	Dada la característica interdisciplinaridad de cualquier actividad investigadora en Medio Ambiente, es fundamental 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, así como aplicar el diálogo interprofesional y el trabajo en equipo.
B3	Dado que se pretende formar en un campo cuya repercusión económica, social y ambiental es máxima, la aportación en el ámbito científico de los futuros egresados deberá fundamentarse en estrictos códigos de conducta profesional y éticos. De esta manera, se pretende garantizar 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. En este sentido, se trabajará estimulando el respeto a conceptos éticos y a derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007 de 22 de Marzo), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003 de 2 de Diciembre) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (Ley 27/2005 de 30 de Noviembre).
B4	En tanto que el futuro del planeta depende de la actividad respetuosa del hombre hacia sus recursos, el investigador no sólo debe esforzarse en la búsqueda de herramientas con base científica para tal fin, si no también, en divulgarlas tanto en el ámbito académico como en el social; por ello, se considera relevante que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Capacidad de comprensión de la idiosincrasia en el aprovechamiento de los recursos minerales y la problemática que plantea su gestión sostenible.	saber	A5 B3
Capacidad de comprender el significado de los principales parámetros indicadores de la rentabilidad de proyectos de inversión.	saber saber facer	A4 A5 A6 B3
El conocimiento de los modelos económicos empleados en el análisis económico de la explotación de estos recursos, las técnicas de análisis y su implementación en hojas de cálculo.	saber saber facer	A4 A5 A6 B1
Capacidad de comprensión de cómo afecta el carácter de no renovabilidad de estos recursos en la optimización del aprovechamiento.	saber saber facer	A4 A5 A6 B1
El conocimiento de las fuentes de incertidumbre en el análisis, de las técnicas de modelado de aquella así como de los criterios de toma de decisiones que establecerán la estrategia del aprovechamiento.	saber saber facer	A4 A5 A6 B1 B4

Contidos

Tema
El curso se estructura en cuatro bloques, interrelacionados, compartiendo todos ellos una parte teórica y otra práctica, cuyos contenidos se describen a continuación: Conceptos generales: recursos minerales y desarrollo sostenible, aprovechamiento económico e indicadores de rentabilidad: cálculo, significado y criterios de decisión. Incompatibilidad de criterios y análisis incremental. Implementación de casos en hojas de cálculo. El modelo económico en el aprovechamiento de los recursos minerales: parámetros que intervienen y estructura del modelo. Análisis de viabilidad económica. Implementación. Técnicas avanzadas para el análisis del modelo. La toma de decisiones con diferentes estrategias. Una primera aproximación al concepto de riesgo: sensibilidad de los indicadores económicos frente a variaciones a los parámetros de entrada. El modelo de optimización del aprovechamiento de los recursos minerales: desarrollo e implicaciones prácticas. Análisis en situaciones de incertidumbre: los modelos estocásticos y el método de Monte Carlo para la determinación de riesgo. Criterios de decisión: valor esperado frente a función de utilidad.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	10	35	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	15	30
Actividades introdutorias	5	10	15
Sesión maxistral	10	15	25
Observación sistemática	1	1	2
Traballos e proxectos	7	26	33

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Estudo de casos/análises de situacións	Aplicación de los conocimientos impartidos al análisis de casos reales.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación de problemas sencillos y resolución de los mismos.
Actividades introdutorias	Aprendizaje del manejo de herramientas informáticas. Clases participativas en laboratorio de informática y trabajo autónomo.
Sesión maxistral	Exposición de los contenidos de la materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor está a la disposición del alumnado para resolver las dudas, tanto por via telefónica como por correo electrónico o en el despacho nº22 el día y la hora que acuerden.
Estudo de casos/análises de situacións	El profesor está a la disposición del alumnado para resolver las dudas, tanto por via telefónica como por correo electrónico o en el despacho nº22 el día y la hora que acuerden.
Resolución de problemas e/ou exercicios	El profesor está a la disposición del alumnado para resolver las dudas, tanto por via telefónica como por correo electrónico o en el despacho nº22 el día y la hora que acuerden.
Probas	**Descrición**
Traballos e proxectos	El profesor está a la disposición del alumnado para resolver las dudas, tanto por via telefónica como por correo electrónico o en el despacho nº22 el día y la hora que acuerden.
Observación sistemática	El profesor está a la disposición del alumnado para resolver las dudas, tanto por via telefónica como por correo electrónico o en el despacho nº22 el día y la hora que acuerden.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Observación sistemática	Se valorará la asistencia, interés y participación activa durante el desarrollo de de las clases tanto magistrales como prácticas.	30
Traballos e proxectos	Se valorarán la aplicación de las competencias de la materia, atendiendo a los criterios de integración e interrelación de aquellas así como de la justificación de las conclusiones obtenidas a partir de los análisis realizados.	70

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Hustrulid W. y Kuchta, M. (1995). Open Pit Mine, Planning and Design. Rotterdam, A.A. Balkema.

King B M, (1998). The impact of rehabilitation and closure costs on production rate and cut-off grade strategy. APCOM 98, Institute of Mining and Metallurgy, London.

King B M, (1999). Cash Flow Grades - Scheduling Rocks with Different Throughput Characteristics. Whittle Strategic Mine Planning Conference, Perth.

Kelsey, R. D. (1979). Cut-off grade economics. 16th APCOM, Littleton, Colombia AIME, pp. 286-292

Lane, K.F. (1988). The economic definition of ore. London, Mining Journal Books Ltd.

Runge, I.C. (1998). Mining Economics and Strategy. USA, Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc.

Whittle, J. (1988). Beyond optimization in open-pit design. 1st Canadian Conference on Computer Applications in the Mineral Industry, Laval University, Quebec City.

J.M. Rendí (2008) Introduction to Cut-off GRADE Estimation. SME (Society for Mining, Metallurgy, and Exploration)

Recomendacións

Outros comentarios

Pueden realizar consultas sobre la materia al profesor antes de matricularse en la misma.