

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G629 - Environmental Technology in Mining

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros		Tipología y Curso
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía		
Módulo / materia	MATERIA PRE-TECNOLOGÍA MINERA MÓDULO FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA DE MINAS		
Código y denominación	G629 - Environmental Technology in Mining		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE		
Profesor responsable	CARLOS RICO DE LA HERA		
E-mail	carlos.rico@unican.es		
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO (2032)		
Otros profesores	ANA LORENA ESTEBAN GARCIA RUBEN DIEZ MONTERO		

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Capacidad de interpretar una análisis básico de agua.
- Capacidad de diseño de procesos simples de tratamiento de aguas
- Capacidad de identificar o caracterizar un residuo o suelo contaminado
- capacidad de diseño de sistemas simples de tratamiento de residuos o de recuperación de suelos contaminados
- Capacidad de identificar las herramientas de gestión ambiental e interpretar los indicadores ambientales.
- Capacidad de identificar la necesidad de realizar EIA y de aplicar metodologías simples de estudio de impacto ambiental
- Capacidad para el control de la atmósfera de mina

4. OBJETIVOS
Conocer los fundamentos de la Ingeniería Ambiental
Interpretar análisis básicos de calidad de aguas.
Diseñar procesos básicos de tratamiento de aguas según origen y objetivos específicos
Clasificar residuos según sus propiedades y características
Categorizar suelos según su contaminación.
Diseñar sistemas básicos de Tratamiento de residuos y recuperación de suelos contaminados.
Conocer las herramientas de gestión ambiental y su aplicabilidad.
Conocer la aplicabilidad de EIA y métodos de estudio de impacto ambiental en el ámbito de las explotaciones mineras

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Mine atmosphere. Mass balances. Conversion factors for gaseous substances. The air in the mine. Firedamp. Firedamp explosions. Dust at mine sites.
2	Ventilation Theory. Data collection, circuits and basic formulas. Mechanical ventilation equipment. Ventilation facilities. Secondary ventilation.
3	Environmental Impact and Restoration Techniques. Introduction to environmental technology. Environmental management. Air pollution. Water quality. Impurities and water contaminants. Characterization of the water. Water pollution. Water and wastewater treatment. Impact of mining in water quality, sources and management of wastewater in mining, wastewater treatment plants. Solid waste management: concepts and types, characteristics of solid wastes, generation of municipal solid waste, municipal solid waste management. Types of solid wastes and materials in mining: overburden, waste rock, tailing, spent ore/heap and dump leach residues. Waste rock and overburden management: piles and dumps, mine backfill, use in facility construction, use as cover material. Tailings management: tailings impoundments, dry tailings facilities, subaqueous tailings disposal. Spent ore/heap and dump leach management. Mining and the environment. Legislation. Type of mining. Waste dumps and dam wastes. Control of abandoned workings. Erosion control and sedimentation. Landscape integration. Use of the land affected by mining activities. Restoration of vegetation and selection of plant species and methods for their implantation. Economic evaluation of restoration projects. Identification of alterations and environmental impact assessment. Soil pollution. The importance of soil. The concern about soil degradation. Soil pollution. Legislation. Polluted soils management. Polluted soils remediation.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Informes de visitas y salidas de campo	Trabajo	No	No	10,00
Tareas del curso	Trabajo	No	Sí	15,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00
Examen	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>El examen constará de una parte teórica y otra de problemas.</p> <p>En caso de que no se supere la nota mínima en alguna de las partes, la nota final será el mínimo de 4.9 y la media obtenida pesando todas las actividades de evaluación. Las notas de las partes aprobadas se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria.</p> <p>La asistencia a la visita y a prácticas no es obligatoria, pero sí necesaria para evaluar. En caso de no asistencia a estas actividades se buscará una fórmula alternativa de evaluación relacionada con las actividades.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>El procedimiento de evaluación para el alumnado a tiempo parcial será el mismo que a tiempo completo. En el caso de no poder asistir a las prácticas de laboratorio y/o a la visita programada, estas actividades podrán ser evaluadas mediante la realización de un trabajo.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Introduction to Environmental Engineering (Fifth Edition). Mackenzie L. Davis, David A. Cornwell. McGraw-Hill, 2013.
Wastewater Engineering: Treatment and Reuse (Fourth Edition). George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel. McGraw-Hill, 2003.
Industrial Water Pollution Control (Second Edition). W. Wesley Eckenfelder. McGraw-Hill, 1989.
Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues. George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel Vigil. McGraw-Hill, 1993.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.