

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1649 - Electrometalurgia y Reciclaje de Materiales

Máster Universitario en Ingeniería de Minas

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas			Tipología v Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	BLOQUE I, ESPECIALIDAD EXPLOTACIÓN DE MINAS MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	M1649 - Electrometalurgia y Reciclaje de Materiales				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES				
Profesor responsable	CARLOS THOMAS GARCIA				
E-mail	carlos.thomas@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0005)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Se espera que el alumno pueda:

1. Adquirir nociones sobre Electrometalurgia y conocer las técnicas de reciclado de materiales.

### 4. OBJETIVOS

El principal objetivo es introducir y motivar al alumno en los conceptos básicos del reciclado, la Electrometalurgia y los procesos de recuperación y reutilización de materiales tanto metálicos como no metálicos.

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	BLOQUE TEMÁTICO I: Conceptos básicos de reciclaje de materiales TEMA 1. Recuperación y reciclado TEMA 2. Ciclos de vida TEMA 3. Cadena de valor y proceso de reciclaje TEMA 4. Principales sectores del reciclado
2	BLOQUE TEMÁTICO II: Electrometalurgia TEMA 5. Introducción al proceso electrometalúrgico TEMA 6. Fundamentos electroquímicos TEMA 7. Electroobtención de metales
3	BLOQUE TEMÁTICO III: Procesos de reciclado de materiales TEMA 8. Reciclado de materiales metálicos TEMA 9. Reciclado de materiales no metálicos TEMA 10. Casos especiales

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Informes de Visitas y Salidas	Otros	No	No	10,00
Trabajo autónomo y presentación del mismo	Trabajo	No	No	30,00
Examen final de contenidos	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Con carácter general, la evaluación de los alumnos a Tiempo Parcial se atenderá a lo establecido a tal efecto en el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Cantabria. En cualquier caso, se valorarán individualmente las circunstancias singulares de cada alumno que se encuentre en esta situación y se garantizará el derecho de estos alumnos a superar la asignatura en un proceso de evaluación única.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Metalurgia general. Tomos I y II; F. R. Morral, E. Jimeno, P. Molera; Editorial Reverté S.A.; 1985.  
 Metalurgia no ferrosa; Z. S. Jordens, A. Torres; Editorias Limusa; 1984.  
 Fundamentos de metalurgia extractiva; T. Rosenqvist; Editorial Limusa; 1987.  
 Metalurgia extractiva. Tomo I. Fundamentos; A. Ballester et al.; Editorial Síntesis; 2000.  
 Metalurgia extractiva. Tomo II. Procesos de obtención; J. Sancho et al.; Editorial Síntesis; 2000.  
 Reciclado y tratamiento de residuos. M<sup>a</sup> del Pilar Cabildo Miranda ... [et al.]. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2008.  
 Waste and By-Products in Cement-Based Materials: Innovative Sustainable Materials for a Circular Economy. Jorge de Brito, Carlos Thomas, César Medina, Francisco Agrela. ELSEVIER - WOODHEAD PUBLISHING SERIES IN CIVIL AND STRUCTURAL ENGINEERING. 2021. ISBN 978-0-12-820549-5.  
 The Structural Integrity of Recycled Aggregate Concrete Produced with Fillers and Pozzolans . 1st Edition. Paul Awoyera, Carlos Thomas, Mehmet Kirgiz. Elsevier - Woodhead Publishing. 2021. ISBN: 9780128241059

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.