



Titulación		Máster Ingeniero de Minas		
Materia 1		OPTATIVA		
Asignatura		METALURGIA EXTRACTIVA APLICADA Applied extractive metallurgy		
Tipo			Idioma	
Curso	Semestre	Especialidad		Departamento
2	4			Ingeniería de Materiales
Nº Alumnos		Semestre	ECTS	Coordinador/a de la asignatura
Mín.	Máx.	4	3	Ana M ^a Méndez Lázaro
CONOCIMIENTOS QUE NECESITA				
Asignaturas				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las técnicas metalúrgicas avanzadas para la obtención de metales a partir de minerales, residuos y subproductos - Diseñar y aplicar, a escala de laboratorio, procesos pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos y electrometalúrgicos 				
CONTENIDOS				
<p>BLOQUE 1. FUNDAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1. Termodinámica y cinética metalúrgica - Tema 2. Complejos metálicos. Aplicaciones metalúrgicas - <p>BLOQUE 2. HIDROMETALURGIA AVANZADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 3. Operaciones avanzadas de lixiviación: vía cloruros, lixiviación a presión, biolixiviación - Tema 4. Técnicas avanzadas de separación sólido/líquido - Tema 5. Nuevas técnicas de tratamiento de soluciones líquidas - Tema 6. Electrometalurgia: Electroforesis. Avances en el diseño de electrodos. Recuperación de metales de lodos anódicos - <p>BLOQUE 3. PIROMETALURGIA AVANZADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 7. Nuevas tecnologías de fundición-conversión - Tema 8. Nuevos materiales refractarios y hornos industriales - Tema 9. Aprovechamiento de escorias y otros subproductos <p>BLOQUE 4. NUEVA SIDERURGIA INTEGRAL Y RECUPERATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 10. Avances en siderurgia integral en horno alto. Nuevos coques. Carbones pulverizados - Tema 11. Reciclaje de acero. Aprovechamiento de escorias. Recuperación de metales de los polvos de acería - Tema 12. Procesos sin horno alto. Fusión-reducción. Reducción directa 				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES				
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería de Minas. - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la Ingeniería de Minas, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas. - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería de Minas. - Ser 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. - Evaluar el impacto de la Ingeniería de Minas en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable. 				



- Saber comunicar los conocimientos, conclusiones y razones últimas que las sustentan, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Poseer habilidades de aprendizaje que le permitan continuar estudiando, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo, para su adecuado desarrollo profesional o como investigador.
- Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería de Minas en sus actividades profesionales o investigadoras.
- Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (Español-Inglés).

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.
- Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.
- Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.
- Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
- Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.
- Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.
- Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de beneficio de recursos
- minerales y plantas metalúrgicas y siderúrgicas
-

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Lección magistral
Prácticas de laboratorio
Visitas técnicas
Evaluación
Resolución de problemas

METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral
Trabajo en equipo
Aprendizaje basado en equipo
Experimentación en laboratorio

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Examen	Ponderación mínima:50	Ponderación máxima:60
Trabajos	Ponderación mínima:10	Ponderación máxima:20
Prácticas de laboratorio	Ponderación mínima:30	Ponderación máxima:40
	Ponderación mínima:	Ponderación máxima:
	Ponderación mínima:	Ponderación máxima:
	Ponderación mínima:	Ponderación máxima: