



Titulación		Máster Ingeniero de Minas		
Materia		TECNOLOGÍAS DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS GEOLÓGICOS		
Asignatura		TECNOLOGÍAS DE EXPLOTACIÓN POR SONDEOS Drilling technologies and production		
Tipo		Obligatorias de Formación Tecnológica	Idioma	Español
Curso	Semestre	Especialidad		Departamento
1	2			DERMOS
Nº Alumnos		Semestre	ECTS	Coordinador/a de la asignatura
Mín.	Máx.	2	4,5	Miguel Angel Jiménez Palanca
10	25			
CONOCIMIENTOS QUE NECESITA				
Asignaturas		Los alumnos deberán acreditar un conocimiento adecuado de Laboreo de Minas, Sondeos, Explosivos y de Producción de Hidrocarburos.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para diseñar, proyectar, construir, gestionar y operar captaciones de agua subterránea en sistemas complejos y con garantía de abastecimiento. - Capacidad para definir el aprovechamiento geotérmico más adecuado a cada caso, diseñarlo, proyectarlo, evaluarlo y construirlo. - Capacidad para diseñar, proyectar, construir y poner en marcha operaciones de gasificación de carbón y, en su caso, de lixiviación in situ. - Capacidad para desarrollar la ingeniería de la perforación de un sondeo de hidrocarburos, planificar, ejecutar y controlar su construcción, desarrollar las labores de completación, equipamiento y puesta en servicio según tipología. - Capacidad para seleccionar, integrar y utilizar en ingeniería, las herramientas informáticas más adecuadas al caso concreto que aborda el proyecto de diseño. - Capacidad para asesorar a todo tipo de entidades en materia de explotación por sondeos. 				
CONTENIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la ingeniería de un sondeo. - La explotación de aguas subterráneas. Características de la actividad. Consideraciones de diseño y proyecto. Abastecimientos e integración de pozos en sistemas en funcionamiento. - La explotación de recursos geotérmicos. Tipos de geotermia y aplicaciones. Geotermia de baja, media y alta temperatura. Proyecto de geotermia según tecnología aplicable. Aspectos económicos, afecciones ambientales y seguridad. Determinación de rendimientos, requerimientos y capacidades. Condicionantes de producción. Estudio de casos. - Gasificación in situ del carbón. Características y aplicación de técnicas y tecnologías. Campo de actuación. Diseño conceptual. Proceso de gasificación, aplicaciones. Proyecto de gasificación, tecnología aplicable, aspectos económicos de la gasificación, afecciones ambientales y seguridad. Estudio de casos. - Explotaciones por lixiviación in situ. Características y aplicación de técnicas y tecnologías. Campo de actuación. Diseño conceptual. Proceso de lixiviación, aplicaciones y proyecto de lixiviación según tecnología aplicable. Aspectos económicos de la lixiviación, afecciones ambientales y seguridad. Estudio de casos. - La explotación de gas natural, hidrocarburos e hidrocarburos no convencionales. Clasificación de tipologías de sistemas. Aplicaciones y tecnología aplicable. Aspectos económicos de la producción de hidrocarburos no convencionales. Afecciones ambientales y seguridad. Estudio de casos. - Ingeniería de la perforación. Arquitectura de pozos. Ingeniería de construcción y programa de perforación, completación, pruebas y puesta en servicio. - Ingeniería de yacimientos para puesta en producción de recursos. Tecnologías de producción. Instalaciones en superficie. Operaciones, Ingeniería y diseño de procesos. Seguridad, prevención de riesgos y protección medioambiental. Integración medioambiental de proyectos. - Determinación de la viabilidad de los proyectos diseñados. 				
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 aplicar criterios y conocimientos de economía y gestión para desarrollar explotaciones de recursos geológicos mediante técnicas de sondeos.
- Capacidad para asesorar a organismos, empresas e instituciones privadas, estatales o internacionales, aparte de actuar en equipo con expertos de otras disciplinas en materias relacionadas con la explotación de recursos geológicos y la extracción de recursos naturales y energéticos, colaborar en el desarrollo a buen puerto de proyectos complejos, definiendo e integrando técnicas y tecnologías con filosofías y protocolos, aplicando para ello una visión integral y capacidad analítica.
- Capacidad para aplicar criterios y conocimientos de economía y gestión, calcular y analizar los sistemas mineros más adecuados, evaluar el mejor diseño para una aplicación concreta, deducir conclusiones y proponer soluciones razonadas en el empleo de la maquinaria y de los procesos, para conseguir la capacidad de desarrollo de explotaciones de menor impacto ambiental y mejor rendimiento.
- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para idear, diseñar, proyectar y evaluar explotaciones por sondeos y nuevas actividades o mejoras que maximicen el aprovechamiento de los recursos minerales y minimicen las huellas de impacto sobre el entorno.
- Capacidad para investigar, dirigir, elaborar, interpretar y difundir informes, estudios y proyectos relacionados con la actividad extractiva y de gestión, almacenamiento y reaprovechamiento y valoración de estériles de mina y planta de procesamiento.
- Capacidad para fomentar el desarrollo y la aplicación de la mejor técnica y tecnología minera para cada tipo de situación y cada aplicación en los diferentes métodos productivos.
- Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la actividad minera, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales: (3,75 ECTS)

- X Lección Magistral. Clases de aula de teoría y problemas.
- X Prácticas basadas en proyectos.



X	Prácticas de laboratorio.		
	Visitas técnicas.		
X	Evaluación.		
Actividades no presenciales:(0,75 ECTS)			
X	Resolución de ejercicios y problemas. Trabajo autónomo.		
X	Prácticas basadas en proyectos.		
X	Estudio y preparación de exámenes.		
METODOLOGÍAS DOCENTES			
X	Lección Magistral.		
X	Realización de trabajos individuales o en grupo.		
X	Prácticas de Laboratorio.		
X	Prácticas basadas en proyectos.		
X	Estudio personal para la adquisición de conocimientos.		
X	Otros (especificar): Clases de problemas.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
	Examen	Ponderación mínima: 65 %	Ponderación máxima: 75 %
	Trabajo	Ponderación mínima: 20 %	Ponderación máxima: 25 %
	Proyecto	Ponderación mínima: 5 %	Ponderación máxima: 10 %
	Otros (especificar):	Ponderación mínima:	Ponderación máxima: