GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **EXPLOTACIÓN Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES**
Código: 101211
Plan de estudios: **GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y RECURSOS MINERALES** Curso: 4
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS Curso:
Materia: PROCESOS E INGENIERÍA ENERGÉTICA
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: UCO Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: HERNANDO FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS (Coordinador)
Departamento: MECÁNICA
Área: EXPLOTACIÓN DE MINAS
Ubicación del despacho: Edificio principal, 2ª planta
E-Mail: me2hefej@uco.es/joseluisminero@gmail.com Teléfono: 663212042/957213043

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Es recomendable tener un buen nivel de inglés, hablado y escrito. También sería bueno haber cursado con éxito las asignaturas de tercero "Prospección de Recursos Minerales" y "Sondeos y Evaluación de Yacimientos".

COMPETENCIAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Minas.
CB2	Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudios de la titulacion de Ingeniero de Minas.
CB3	Poder aplicar los conocimientos adquiridos en contextos profesionales y elaborar y defender argumentos en el campo de conocimiento de la ingeniería de minas.
CERE1A	Aprovechamiento de los recursos energéticos.
CERE4	Operaciones básicas de procesos.
CERE5	Procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Se trata de que el alumnado adquiera los conocimientos y capacidades que le permitan conocer las actuales técnicas de explotación de sustancias combustibles y que, tras proceso, se conviertan en combustibles comerciales, así como de acometer el proyecto de algunos casos relacionados con la tecnología del tratamiento, proceso, distribución y almacenamiento de estas materias combustibles. Se resaltarán en lo posible los aspectos relacionados con la sostenibilidad ambiental y la minería circular.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. El carbón y su explotación (consultivo).
Tema 2. Proceso del carbón: sus derivados y los gases de síntesis.
Tema 3. El gas natural y su explotación.
Tema 4. El proceso del gas natural. El fracking.
Tema 5. El petróleo y su explotación.
Tema 6. Proceso del petróleo. El refino y los derivados del petróleo.
Tema 7. Los biocombustibles.

2. Contenidos prácticos

Métodos y sistemas de explotación de carbón, gas natural y petróleo. Perforación para investigación y explotación de hidrocarburos. Cubicación de yacimientos de hidrocarburos. Diagramas de flujo. Balances de masas. Balances de energía. Cálculos para la destilación y el craqueo. Métodos para la obtención de biocombustibles.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se proyectarán en el aula numerosos vídeos de perforación de sondeos y pozos de exploración, delimitación y explotación de yacimientos de hidrocarburos, así como de medidas de seguridad en la realización de estas perforaciones. También se visionarán numerosos vídeos acerca del proceso del petróleo y el gas natural. Se hará hincapié en las relaciones de la asignatura con los conceptos de Minería Circular y Minería Sostenible.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se actuará según lo que disponga la UCO y la EPS de Belmez.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Análisis de documentos	3	9	12
Estudio de casos	3	8	11
Exposición grupal	-	2	2
Lección magistral	30	5	35
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	15
Ejercicios	10
Estudio	54
Trabajo de grupo	11
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas - *UCO moodle*
Manual de la asignatura - *UCO moodle*
Videos de procesos - *UCO moodle*

Aclaraciones

El material de trabajo para el alumnado se irá colgando en la plataforma UCO Moodle a medida de que vaya avanzando el curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X	X
CB2	X	X	X	X
CB3	X		X	
CERE1A	X	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CERE4	X	X	X	X
CERE5	X	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***30%***	***20%***	***30%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los exámenes (teórico) y la resolución de problemas (práctico) tendrán lugar sucesivamente, sin solución de continuidad, al modo de un examen convencional. Los trabajos grupales (informes/memorias, impresos o en pdf) se expondrán el último día de clase del Grupo Mediano, y los casos estudiados serán entregados hasta el día del examen final.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Lo que disponga la UCO y la EPS de Belmez.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La convocatoria extraordinaria de Septiembre se evaluará con los criterios expuestos en la Guía Docente para el curso anterior. De igual manera se tratará la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Sacar al menos un nueve (9,0) en la asignatura y demostrar un interés excepcional por la materia.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

CONOCIMIENTO, EXTRACCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL GAS NATURAL. Centro de formación de la energía, Fundación Gas Natural. 2006.

EL HIDRÓGENO VERDE, MANUAL TÉCNICO. Antonio Madrid Vicente. Ed AMV, 2022.

ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. (Industrias Químicas). Richard s. Krauss. 1996.

ENERGÍAS DEL SIGLO XXI. (De las energías fósiles a las alternativas). Gregorio Gil García. Mundi-prensa, 2008.

GUÍA DOCENTE

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INDUSTRIAL. (2ª Ed.). A. Vian Ortuño. Reverté, 1994.
MANUAL DE SONDEOS. (Aplicaciones). Ed. Carlos López Gimeno. UD Proyectos. ETSI Minas, UPM. Madrid, 2001.
PETRÓLEO Y GAS NATURAL. Enrique Parra Iglesias. Akal, 2003.
RESERVOIR ENGINEERING HANDBOOK. Tarek Ahmed. 4ª ed. Elsevier Inc, 2010.
TECNOLOGÍA Y MARGEN DE REFINO DEL PETRÓLEO. José Lluch Urpí. Díaz de Santos, 2008.

2. Bibliografía complementaria

CENTRALES TÉRMICAS DE CICLO COMBINADO: TEORÍA Y PROYECTO. Santiago Sabugel García y Florentino Gómez Monux. Díaz de Santos, 2006.
CURSO DE INGENIERÍA QUÍMICA. José Costa López. Reverté, 1998.
LOS BIOCOMBUSTIBLES. Francisco Marey Martín. Mundi-prensa, 2008.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes

Aclaraciones

Como esta asignatura no tiene Visita de Prácticas, no son necesarios más criterios de coordinación.

CRONOGRAMA

Periodo	Análisis de documentos	Estudio de casos	Exposición grupal	Lección magistral
1ª Quincena	1,0	1,0	0,0	5,0
2ª Quincena	2,0	1,0	0,0	5,0
3ª Quincena	2,0	2,0	0,0	5,0
4ª Quincena	2,0	2,0	0,0	5,0
5ª Quincena	1,0	1,0	0,0	5,0
6ª Quincena	2,0	2,0	0,0	5,0
7ª Quincena	2,0	2,0	2,0	5,0
Total horas:	***12,0***	***11,0***	***2,0***	***35,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.