

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: EXPLOSIVOS

Código: 101217

Plan de estudios: GRADO DE INGENIERÍA DE RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINEROS

Curso: 3

Denominación del módulo al que pertenece: ESPECÍFICO DE RECURSOS ENERGÉTICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

Materia: EXPLOSIVOS

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CRUZ YUSTA, MANUEL (Coordinador/a)

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA

área: QUÍMICA INORGÁNICA

Ubicación del despacho: Rabanales: Edif C-3 1ª Planta; EPSBelmez: Edificio Principal 2ª Planta

E-Mail: manuel.cruz@uco.es

Teléfono: 957218660

Nombre: RIVERA RODRÍGUEZ, RAFAEL (Coordinador/a)

Centro: Escuela Politécnica Superior de Belmez

Departamento: MECÁNICA

área: EXPLOTACIÓN DE MINAS

Ubicación del despacho: EPS Belmez: Edificio Principal 1ª Planta

E-Mail: rriverar@uco.es

Teléfono: 957219043

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

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 titulación 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.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CERE9	Fabricación, manejo y utilización de explosivos industriales y pirotécnicos. Ensayos de caracterización de sustancias explosivas. Transporte y distribución de explosivos.
CERE10	Control de calidad de los materiales empleados.

OBJETIVOS

El objetivo que se pretende alcanzar con el desarrollo de la asignatura es que el alumno consiga los siguientes ítems:

Conocer y aplicar los conocimientos de caracterización de sustancias explosivas.

Composición, formulación, modificación y diseño de nuevos explosivos.

Ser capaz de manejar y utilizar los explosivos industriales y pirotécnicos.

Ser capaz de aplicar los mecanismos de transporte y utilización de explosivos.

Conocer y aplicar los conocimientos de la forma adecuada de distribución de los distintos explosivos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque I

Tema 1: Conceptos fundamentales.

Tema 2: La energía de los explosivos.

Tema 3: Características de los explosivos. Pruebas y ensayos

Tema 4: Sustancias explosivas.

Tema 5: Explosivos industriales y pirotécnicos.

Bloque II

Tema 1: Explosivos industriales y criterios de selección de los mismos.

Tema 2: Accesorios de voladuras.

Tema 3: Sistemas de iniciación y cebado.

Tema 4: Reglamento de normas básicas de seguridad minera en lo referente a explosivos.

Tema 5: Reglamento de explosivos y sus ITC´s.

Tema 6: Norma UNE referentes a explosivos.

Tema 7: Otras legislaciones vigentes.

2. Contenidos prácticos

Visitas técnicas.

Seminarios específicos.

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se adecuarán a las establecidas por la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Laboratorio</i>	-	4	4
<i>Lección magistral</i>	30	-	30
<i>Salidas</i>	-	6	6
<i>Seminario</i>	-	17	17
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	18
<i>Estudio</i>	54
<i>Problemas</i>	18
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones:

Esta documentación estará disponible en forma de recurso moodle a lo largo del curso.

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Pruebas de respuesta corta	Pruebas de respuesta larga (desarrollo)	Resolución de problemas	Resolución de problemas entregables
CB1	x	x	x	x
CB2	x	x	x	
CB3	x	x	x	
CERE10	x	x		
CERE9	x	x		
CU2			x	
Total (100%)	27%	23%	40%	10%
Nota mínima.(*)	4	4	4	4

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Valora la asistencia en la calificación final: *No*

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los exámenes constarán de tres apartados bien diferenciados cada uno correspondiente a los diferentes instrumentos de evaluación seleccionados.

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se adecuarán a las establecidas por la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Se tendrá en cuenta tanto la nota final como la actitud y participación activa en el desarrollo de la asignatura.*

Aclaraciones generales sobre las evaluaciones parciales, calificación mínima para eliminar materia y período de validez:

En la asignatura se realizarán dos exámenes parciales uno correspondiente a los 5 primeros temas y otro para el resto, la calificación mínima para eliminar materia es un 5 y este parcial será válido durante el curso académico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Chemistry of Fireworks, Russell, Michael S

The chemistry of explosives, Akhavan, Jacqueline

Tesis doctoral "Caracterización del poder de iniciación de multiplicadores" Milton Armando Jara Caisaguano, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil Ecuador 2000

Tesis doctoral "Evaluación de la energía de los explosivos mediante modelos termodinámicos de detonación" Lina M. López Sánchez, JA Sanchidrián y E. Muñiz, UPM, ETSIM 2003

Explosives, Propellants and Pyrotechnics. Royal College military of Science. Shrivenham, UK

Manual of Explosives Military pyrotechnics and Chemical Warfare Agent. The MacMillan Company New York

Curso de Tecnología de explosivos. UPM ETSIM fundación Gómez Pardo

Transporte de mercancías peligrosas por carretera: Identificación e información de peligros.

Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, RD 863/1985.

Reglamento de explosivos. RD 230/1998

Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas.

Catálogo de productos explosivos.

Normas asociadas al comité AEN/CTN 22/SC2

Manual de empleo de explosivos

Transporte de mercancías peligrosas: Explosivos.

Manual de perforación y voladuras.

2. Bibliografía complementaria:

Ninguno.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Organización de salidas

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad				
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Salidas	Seminario
1ª Semana	0	0	1.5	0	1
2ª Semana	0	0	3	0	2
3ª Semana	0	0	3	0	2
4ª Semana	0	0	3	0	2
5ª Semana	0	0	3	0	2
6ª Semana	0	4	1.5	0	0
9ª Semana	0	0	3	0	2
10ª Semana	0	0	3	0	0
11ª Semana	0	0	3	0	2
12ª Semana	0	0	3	0	0
13ª Semana	0	0	3	0	2
14ª Semana	0	0	0	0	2
15ª Semana	3	0	0	6	0
Total horas:	3	4	30	6	17