
**Asignatura: GEOLOGÍA DE RECURSOS
ENERGÉTICOS**

Código: 125212002

Tipo (T/Ob/Op): Ob.

Créditos (T+P): (3+1,5)

**Titulación: Ingeniero Técnico en Recursos
Energéticos**

Curso (Cuatrimestre): 2º (C2)

**Profesor(es) responsable(s): José Ignacio
Manteca Martínez y Tomás Rodríguez Estrella**

**e-mail: nacho.manteca@upct.es
tomas.rodriguez@upct.es**

web:

**Ubicación despacho: Área Geodinámica,
Edificio de Minas**

Descriptores de la asignatura según el Plan de Estudios:

Geología y génesis de los combustibles fósiles, de los minerales radioactivos y los sistemas geotérmicos.

Objetivos de la asignatura:

Proporcionar los adecuados conocimientos sobre la génesis, investigación y explotación de los recursos energéticos geológicos.

Requisitos previos recomendables:

(materias que sean aconsejables para poder cursar adecuadamente la asignatura, tanto en cursos anteriores como en el mismo curso):

Es imprescindible un conocimiento básico de Geología, por lo que el alumno deberá tener aprobada dicha asignatura.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

A) Programa de Teoría (completo):

TEMA 1 Introducción.

1.1 - La energía de la Tierra . 1.2 - Los recursos geológicos energéticos: Combustibles fósiles. Energía Geotérmica. Combustibles nucleares

TEMA 2 : Los Carbones I

2.1 – Introducción. 2.2 – Origen y composición. 2.3 – La maduración del carbón o carbonización. 2.3 - Clasificación de carbones. 2.4 - Propiedades físicas y químicas de los carbones. 2.5 – Petrografía de los carbones.

TEMA 3 : Los Carbones II

3.1 – Paleogeografía y estratigrafía del carbón. 3.2 – Las turberas. 3.3 – Las cuencas del Carbonífero. 3.4 - La flora del Carbonífero. 3.5 – Las cuencas del Terciario.

TEMA 4 : Los Carbones III

4.1 – Características de los yacimientos de carbón.. 4.2 - Las rocas encajantes. 4.3 – Modificaciones tectónicas y meteorización de los yacimientos. 4.4 - Los gases en la minería del carbón. 4.5 – Las reservas de carbón en el mundo y su distribución.

TEMA 5 : Los Carbones IV

5.1 - Cuencas mineras de carbones en España. 5.2 – El Carbonífero Productivo en Asturias. 5.3 - El Carbonífero de León. 5.4 - El Carbonífero de Palencia. 5.5 - Cuencas Carboníferas del Sur. 5.6 – Cuencas Carboníferas Pirenaicas. 5.7 – Area lignitífera de Teruel. 5.8 – Área lignitífera de Mequinenza. 5.9 – Área lignitífera de Baleares. 5.10 – Áreas lignitíferas pirenaicas. 5.11 – Lignitos terciarios de Galicia. 5.12 - Lignitos terciarios de Granada.

TEMA 6: Hidrocarburos naturales I

6.1 – Introducción y aspectos históricos. 6.2 – Origen del petróleo. La serie petrolífera. 6.3 – Las rocas madre. 6.4 – Las rocas almacén y sus características. 6.5 – Tipos de rocas almacén. 6.6 – Las rocas de cobertura.

TEMA 7 . Hidrocarburos naturales II

7.1 – Las trampas petrolíferas. Concepto de trampa y de cierre 7.2 – Clasificación de las trampas. 7.3 – Trampas estructurales. 7.4 – Trampas estratigráficas. 7.5 – Trampas mixtas

TEMA 8: Hidrocarburos naturales III

8.1 – La migración de los hidrocarburos. 8.2 - Los fluidos en los yacimientos. 8.3 – Indicios superficiales de hidrocarburos y su valor para la prospección. 8.4 – Técnicas de prospección y evaluación de yacimientos de hidrocarburos.

TEMA 9 : Hidrocarburos naturales IV

9.1 – La investigación petrolífera en España. 9.2 - Zonas potencialmente petrolíferas de España. 9.3 – Yacimientos de la cuenca Cantábrica. 9.4 – Plataforma continental Cantábrica. 9.5 – Yacimientos del Mediterráneo. 9.6 – Campos de gas en la zona Subpirenaica. 9.7 – Campos de gas del golfo de Cádiz y valle del Guadalquivir.

TEMA 10 : Recursos geotérmicos

10.1 - Introducción y aspectos históricos. 10.2 – Principios geológicos del fenómeno geotérmico. 10.3 – Áreas y campos geotérmicos. 10.4 - Los campos geotérmicos en el mundo

TEMA 11 - Recursos geotérmicos II

11.1 - La explotación de la energía geotérmica. 11.2 – Utilización de la energía geotérmica. 11.3 – Posibilidades en España.. 11.4 - Descripción de algunos de los principales campos geotérmicos en explotación, del mundo.

TEMA 12: Combustibles nucleares I

12.1 – La radioactividad. 12.2 – Geocronología radioactiva. 12.3 – Minerales radioactivos. 12.4 – La radioactividad y el contenido en U y Th de las rocas. 12.5 – Prospección radiométrica.

TEMA 13 : Combustibles nucleares II

13.1 – Yacimientos de uranio en el mundo. Tipos de yacimientos y distribución de reservas. 13.2 – Yacimientos de origen ígneo. 13.3 – Yacimientos exógenos. 13.4 – Indicios y yacimientos españoles de U. 13.5 – Mineralizaciones en rocas plutónicas. 13.6 – Mineralizaciones en rocas metamórficas. 13.7 – Mineralizaciones en rocas sedimentarias

B) Programa de Prácticas (completo):

(Indicar si la asistencia es obligatoria y si se conserva la nota de prácticas para futuras convocatorias)

Identificación de fósiles del Carbonífero	1h	aula	aulario
Visita de prácticas a una mina de carbón			Campo

C) Bibliografía básica:

GUILLEMOT, J. “Geología del Petróleo”. Edit. Paraninfo

PEDRAZA GILSANZ, J. (1981). “Geología y Medio Ambiente”. Universidad Complutense.

CRAIG, J.R., VAUGHANM, D.J., SKINNER,B.J. (2001) “ Resources of the Earth”. Pearson Education. Prentice may, New Jersey.

D) Criterios de evaluación del alumno:

La evaluación se hará mediante un examen final. Además se valorará positivamente la asistencia regular a clase y se harán controles orales periódicos para comprobar el grado de asimilación de conceptos por parte del alumnado.

El examen de prácticas consistirá en la identificación de fósiles vegetales sobre láminas.

La calificación final será la media ponderada de la nota de teoría x 0,9 y la del ejercicio práctico x 0,1.

E) Observaciones:

(cualquier otra observación que el profesor quiera hacer constar, por ejemplo temporalización de teoría y prácticas, horario de tutorías, material adicional disponible en la página web o en reprografía, etc.)