10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 01603061

UNED

10-11

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 01603061

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORÍAS
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

El desarrollo económico y el bienestar social, pilares básicos de nuestra sociedad, dependen esencialmente de un uso intensivo de energía, cuyo consumo mundial continúa creciendo entorno a un 2% anual en promedio. La producción, transporte y utilización de esta energía tienen un gran impacto sobre el medioambiente.
Los dos grandes retos que esta demanda suscita son, por un lado, garantizar el suministro de energía primaria y, por otro, generar la energía secundaria y final con tecnologías medioambientalmente aceptables. El principal objetivo de esta asignatura es adquirir los conocimientos que permitan realizar un análisis cuantitativo de los aspectos puramente científicos y técnicos ligados a estos dos desafíos. El desarrollo de los contenidos se ha estructurado en cuatro bloques temáticos que se presentan a continuación y que van precedidos de un capítulo de introducción general que sirve para centrar y resumir las principales ideas y conceptos que se van a exponer.
Las posibilidades de abastecimiento de la energía demandada se analizan en el Capítulo 2, donde se pasa revista a las principales fuentes de energía primaria, tradicionales y renovables, examinando algunas de sus características como sus reservas, disponibilidad y sostenibilidad. A continuación, en el Capítulo 3, se repasan los conceptos esenciales de la termodinámica, que el alumno tendrá que aprender a utilizar en el contexto de las principales tecnologías de generación de energía secundaria y final, que se consideran en el Capítulo 4, revisando tanto las más usadas en nuestros días, como las previsibles tendencias futuras. Por último, en el Capítulo 5, se examina el impacto ambiental que el uso de estas tecnologías conlleva a escala local, regional o global, revisando los principales acuerdos internacionales para la mitigación del impacto medioambiental de la energía.

CONTENIDOS

El contenido de la asignatura se divide en cinco capítulos, uno de ellos introductorio, cada uno de ellos compuesto por los siguientes temas.
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Panorama energético del siglo XXI
1.2 Contribuciones a la energía de un sistema
Capítulo 2. RECURSOS ENERGÉTICOS NATURALES
2.1 Combustibles fósiles
2.2 Energía nuclear
2.3 Energías renovables
Capítulo 3. TERMODINÁMICA APLICADA
3.1 Energía, trabajo y calor. Procesos de transferencia de energía
3.2 Leyes de la termodinámica
3.3 Equilibrio y potenciales termodinámicos
3.4 Ciclos termodinámicos. Máquinas térmicas
Capítulo 4. TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA
4.1 Combustión

4.2 Generación nuclear
4.3 Aerogeneradores
4.4 Tecnologías en fase de desarrollo
Capítulo 5. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ENERGÍA
5.1 Extracción y transporte de combustibles fósiles
5.2 Emisiones y residuos de combustión
5.3 Accidente nuclear y residuos radiactivos

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	PEDRO LUIS GARCIA YBARRA
Correo Electrónico	pgybarra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6743
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS CASTILLO GIMENO
Correo Electrónico	jcastillo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7122
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

No existe ningún libro de texto publicado que recoja íntegramente el programa de esta asignatura. El contenido mínimo exigible para superar la Prueba Presencial se encuentra disponible en forma de apuntes que los alumnos pueden obtener a través de las páginas de CiberUned de la asignatura (accesible a través de la dirección https://virtual0.uned.es). No obstante, los alumnos que así lo prefieran pueden preparar la asignatura consultando los capítulos recomendados de los libros listados en el apartado de Bibliografía Complementaria.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La siguiente recopilación bibliográfica, representativa de la relación entre la energía y el medioambiente, se incluye aquí principalmente para que los alumnos acudan a ella en busca de respuestas a las dudas e inquietudes que con toda seguridad les despertará el estudio de los temas tratados, pues la obligada constricción de la asignatura a un cuatrimestre ha obligado a dejar de lado algunos aspectos y tratar otros de forma meramente superficial.

•*Tecnologías energéticas e impacto ambiental*. Varios autores. Editor: P. García Ybarra, 2001, McGraw-Hill.
•*Energy, combustion and environment*, N. Chigier, 1981, McGraw-Hill.

•*Recursos de la Tierra*, Craig, Vaughan &Skinner, 2006, Pearson &Pre-tince-Hall.
•*Introduction to environmental physics*, Mason &Hughes, 2001, Taylor &Francis.

Además, el contenido del curso también puede obtenerse de una selección de temas de estos libros, según las indicaciones siguientes:

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN.
Capítulos introductorios de los libros recomendados.
Capítulo 2. RECURSOS ENERGÉTICOS NATURALES.
Recursos de la Tierra: Capítulos 5 y 6.
Capítulo 3. TERMODINÁMICA APLICADA.
Cualquier libro introductorio, de los utilizados en las carreras de Física o Química, es adecuado para preparar este tema.
Capítulo 4. TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA.
Tecnologías energéticas e impacto ambiental: Capítulos 1, 2, 3, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23.
Energy, combustion and environment: Capítulos 4 - 7, 9.
Recursos de la Tierra: Parte 3.
Introduction to environmental physics: Capítulos 3, 4.
Capítulo 5. IMPACTO AMBIENTAL DE LA ENERGÍA.
Tecnologías energéticas e impacto ambiental: Capítulos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 24, 25, 26, 27.
Energy, combustion and environment: Capítulos 4 - 7, 9.
Introduction to environmental physics: Capítulos 3, 4.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La Prueba Presencial de esta asignatura consistirá en un examen con preguntas de carácter teórico y práctico. Constará de dos preguntas teóricas, de 2 puntos de valor máximo cada una, y de dos problemas de 3 puntos cada uno, de manera que no será posible aprobar sólo respondiendo a las preguntas teóricas. No estará permitido el uso de ningún tipo de material.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Para consultas sobre esta asignatura, diríjanse al Tutor en su Centro Asociado; o bien, a cualquiera de los Profesores en la Sede Central. Se recomienda plantear las dudas y sugerencias haciendo uso de los foros en las páginas virtuales de la asignatura en Ciber Uned, accesibles a través de la dirección https://virtual0.uned.es/. En estas páginas virtuales, dispone de distintas herramientas de comunicación, de manera que:

- Para enviar un mensaje que no sea visible a los demás alumnos, tutores o profesores, sino que sólo sea visible por el destinatario, hay que entrar en "Correo" y pulsar sobre "Mensaje nuevo", seleccionando el destinatario. Si se quiere que el correo sólo sea visible por los profesores, hay que enviar el mensaje al Equipo Docente, pero no al Administrador del Curso, que es una opción de entrada al curso menos utilizada por los profesores.
- Para preguntar dudas y realizar consultas generales cuya contestación pueda ser de utilidad para otros alumnos, es preferible utilizar el "Foro de Debate" y dirigir un "Mensaje nuevo", bien al "Foro del Equipo Docente" si es una pregunta sobre el temario de la asignatura, o bien a "Consultas Generales" si es una pregunta de organización general del curso. De esta manera, las preguntas y contestaciones quedan accesibles para todos los alumnos, tutores y profesores de la asignatura.

También pueden realizarse consultas por correo, teléfono o e-mail de la forma que se indica a continuación.

En Internet:

Tanto dentro del web general de la UNED (dirección: https://www.uned.es/) como en el específico del departamento (https://www.dfmf.uned.es/) se incluye información sobre esta asignatura, pero la información actualizada y más completa es la disponible en CiberUned.

Postales:

Prof. P. L. García Ybarra
UNED
Facultad de Ciencias
Departamento de Física Matemática y de Fluidos
Apdo. 60141
28080 Madrid

Presenciales:

Facultad de Ciencias
Senda del Rey, 9
28040 Madrid
D. Pedro L. García Ybarra
Despacho 210-B
Tel: 91 398 6743
Correo electrónico: pgybarra@dfmf.uned.es

D. Jose L. Castillo Gimeno
Despacho 210-B
Tel: 91 398 7122
Correo electrónico: castillo@dfmf.uned.es
El horario habitual de permanencia de los profesores de esta asignatura en la Universidad, es de 9 a 17 horas, de lunes a viernes. Se aconseja a los alumnos que realicen sus consultas los lunes de 16 a 20 horas, cuando podrán contactar fácilmente con los profesores. Si desean hacer una consulta en el despacho y no pueden en este horario, llamen por teléfono para concertar una hora en otro momento.
También pueden dejar un mensaje en el contestador automático del Departamento: 91 398 7130, o vía FAX: 91 398 7628

TUTORÍAS

Los alumnos cuyos Centros Asociados no dispongan de tutor de esta asignatura podrán dirigirse directamente a los profesores responsables de la Sede Central.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.