12-13

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



GESTIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

CÓDIGO 01605264

UNED

12-13

GESTIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

CÓDIGO 01605264

ÍNDICE

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

OBJETIVOS

La asignatura introduce al alumno en la materia de la generación de la electricidad y su relación con el medio ambiente. Es sabido que la generación de electricidad es el principal sector causante de la emisión de CO2 a la atmósfera, factor este ligado con el calentamiento global de la temperatura en nuestro planeta. Por esta razón la asignatura se centrará en el análisis de las diferentes formas de generación de energía eléctrica y su impacto sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta como es lógico hoy en día, las emisiones de CO2 a la atmósfera, así como otras formas de polución medio ambiental.

Los objetivos que persiguen, se centran en analizar las diferentes formas de generación de energía eléctrica, estudiando en cada caso su carácter de energías, "limpias" o "contaminantes", así como los factores de lo que hoy día se denomina la "sostenibilidad" de los modelos energéticos de un país.

Esta asignatura, aunque de carácter optativo, de cinco créditos, del 2º ciclo, es una de las más importantes para la adecuada formación de un especialista en Medio Ambiente, toda vez que es uno de los factores que mas afecta y mas se verá condicionado en un futuro muy cercano, por las políticas Gubernamentales relacionadas con el binomio Generación de electricidad y Medio Ambiente.

La asignatura consta de las siguientes partes:
" El Sector Eléctrico Español (Unidad Didáctica 1ª).
" Centrales Eléctricas "No Renovables" (Unidades Didáctica 2ª).
" Centrales Eléctricas Renovables (Unidad Didáctica 3ª).

En la primera parte, "El Sector Eléctrico Español", se describe la situación y evolución del sector eléctrico. Asimismo se analiza la interrelación entre Medio Ambiente y el Sector Eléctrico en general, Dentro de esta primera parte se expondrán las tres grandes subdivisiones que se pueden considerar en el sector eléctrico, como son la Generación, el Transporte y la Distribución, analizando todo este conjunto desde una perspectiva Medio Ambiental.

En la segunda parte, Centrales Eléctricas "No Renovables", se analizan lo que se podría denominar también Centrales de Generación Eléctricas Convencionales, incluyendo dentro de esta sección las grandes Centrales Hidroeléctricas, aunque estas sean intrínsecamente "renovables". Nuevamente en este análisis se estudiarán los aspectos relativos a la "sostenibilidad" de estas soluciones así como a la gestión del tratamiento de los residuos o emisiones que vayan aparejados con cada tipo de Central.

Por último, en la tercera parte de la asignatura, Centrales Eléctricas Renovables, se estudian los diferentes tipos de generación de energía de tipo "Renovable", incluyendo en este apartado tanto las minicentrales hidráulicas como las Centrales de Fusión, que aunque no

sean "intrínsecamente "renovables" si se considera como una seria alternativa de futuro y prácticamente "inagotable". Nuevamente en este análisis se consideraran de las posibilidades reales de abastecer la demanda de energía eléctrica por medio de las energías renovables, así como su relación con el Medio Ambiente.
Uno de los principales objetivos es estimular el sentido crítico de los alumnos, por lo que se podrá a lo largo del curso modificar algunos de los aspectos fundamentales del mismo, los cuales deberan quedar bien reflejados en el curso virtual. De esta manera, si a lo largo del curso ocurre alguna incidencia o algún accidente relevante para la asignatura se vería como poder integrarlo en los contenidos.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I - El Sector Eléctrico Español
TEMA I: El nacimiento de la electricidad. Finales del siglo XIX y comienzos del XX.
TEMA II: Desarrollo del sector eléctrico en España.
TEMA III: Generación, transporte y distribución.
TEMA IV: La energía y el medio ambiente.
TEMA V: La economía de la energía: evaluación de lo costes de la energía.

Unidad Didáctica II - Centrales Eléctricas "No Renovables"

TEMA VI: Centrales Térmicas y el Medio Ambiente
TEMA VII: Centrales Hidroeléctricas y el Medio Ambiente
TEMA VIII: Centrales Nucleares y el Medio Ambiente
TEMA IX: Centrales de ciclo combinado y el Medio Ambiente
TEMA X: Otras Centrales eléctricas y el Medio Ambiente

Unidad Didáctica III - Centrales Eléctricas Renovables

TEMA XI: Minicentrales eléctricas y Mareomotrices y el Medio Ambiente
TEMA XII: Centrales eólicas y el Medio Ambiente
TEMA XIII: Centrales Solares Térmicas y el Medio Ambiente
TEMA XIV: Centrales Solares Fotovoltaicas y el Medio Ambiente
TEMA XV: Otras Centrales "Renovables" y el Medio Ambiente

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SERGIO MARTIN GUTIERREZ
Correo Electrónico	smartin@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7623
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Nombre y Apellidos	MANUEL ALONSO CASTRO GIL
Correo Electrónico	mcastro@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6476
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

"El Sector Eléctrico Español y el Medio Ambiente" M-9500-2001
El texto básico se puede descargar gratuitamente en la siguiente dirección:
http://www.unesa.es/
Y posteriormente entrando en la Biblioteca virtual de UNESA.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788483226001
Título:CENTRALES DE ENERGÍAS RENOVABLES: GENERACIÓN ELÉCTRICA CON ENERGÍAS RENOVABLES (2ª)
Autor/es:Carta, J. A. ;
Editorial:PEARSON-UNED

A lo largo del curso se irán colgando artículos, que complementarán el "texto base" y **que serán objeto de examen**. Estos artículos seran principalmente los derivados de trabajos de ex-alumnos de la asignatura de otros años, por lo que una vez mas, lo importante es el desarrollar un sentido crítico y saber defender una postura. Como decía un ex-compañero vuestro, ¿son bonitos o feos los parque eólicos?
Otros textos complementarios para el mejor aprovechamiento de la asignatura son:
"Guía Basica de la Sostenibilidad" Brian Edwards y Paul Hyeted. Gustavo Gili , S.A.
"Medio Ambiente y Sociedad. Elementos de Explicación Sociológica" Luis Camarero et. Al. Ed Thompson, 2006
"Energía Eólica". M Castro, A. Colmenar Santos, C. Sanchez Naranjo. Progensa 2001
"Energía Hidrálica" . M Castro, C. Sanchez Naranjo. Progensa 2001
"Biocombustibles" . M Castro, C. Sanchez Naranjo. Progensa 2001
"Energías Geotérmica y de Origen Marino" . M Castro, C. Sanchez Naranjo. Progensa 2001
"Energía Solar Térmica de Baja Temperatura". M Castro, A. Colmenar Santos,. Progensa 2001
"Energía Solar Térmica de Media y Alta Temperatura". M Castro, A. Colmenar Santos, J. Carpio Ibáñez, R. Guirado Torres. Progensa 2001
"Energías Renovables sustentabilidad y creación de empleo. Una economía impulsada por el Sol".
Emilio Menendez. Catarata. 2001

"Energía y sotenibilidad. Incidencia en el medio marino". Emilio Menendez y Fernanda Miguel Pose (Ed) Net Biblo, 2003
"Renovables 2050" Greenpeace. www.greenpeace.es
"Modelos Energéticos para España: necesidades y calidad de vida".Agustin Alonso, et al. Fundación Alfonso Martín Escudero 2004.
"Eficiencia Energética en Edificios. Certificación y Auditorias Energéticas" Francisco Javier Rey Martinez y Eloy Velasco Gómez. Thomson. 2006.
"Evaluación de impacto ambiental" Alfonso Garmendia, et al. Pearson- Prentice Hall 2005
"Economía del Sector Público" Jose Antonio Martínez. Ariel Economía 2000
"La globalización al desnudo" Juan José Sánchez Inarejos. Chaos-Entropy, 2001.
"Enviromental Science" Michael L. McKinney y Robert M. SchochJones and Bartlett Pub.2003
"Smart Power" William H. Kemp.Aztext Press2004
"Energía. Factor Crítico de la Sostenibilidad" Emilio Menendez. Netbiblo. 2004
"Ingeniería Ambiental" J. Glynn Henry y Gary W. Heinke. Pearson- Prentice Hall 1999.
"Introducción a la Economía Ambiental" Diego Azqueta. Mc Graw-Hill 2005.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se recomienda al alumno que visite habitualmente el curso virtual de la asignatura. A lo largo del curso se irán dando instrucciones de cómo conseguir el máximo aprovechamiento del mismo. Igualmente se acotarán y recomendarán capítulos o partes de capítulos de libros de la bibliografía complementaria así como otros documentos que pudieran ser publicados en el curso virtual.

Prueba Personal Presencial

Existe una única Prueba Personal Presencial, en febrero (que incluye las Unidades Didácticas 1ª, 2ª y 3ª). El alumno puede elegir entre presentarse a la primera o segunda vuelta de esta Prueba, para así repartir mejor los exámenes de las asignaturas de las que esté matriculado durante el período de exámenes. En septiembre se realiza nuevamente esta Prueba Personal para los alumnos que no hubieran aprobado en febrero. En septiembre los alumnos se han de presentar a la única vuelta existente, estando prevista la posibilidad de realizar el examen de reserva de la asignatura, en el caso de que pueda hacerlo según el Reglamento de Pruebas Presenciales de la UNED.

Dicha prueba personal se calificará entre 0 y 10 puntos y dura dos horas.
Se recuerda que es imprescindible para poder realizar el exámen la entrega del trabajo previamente elegido de acuerdo con el equipo docente. Este trabajo representará el 30% de la nota final de la asignatura. En la entrega de este trabajo se deberá indicar explícitamente si se acepta la publicación del mismo en este curso virtual para enriquecer los materiales

complementarios disponibles en el mismo. El equipo docente, seleccionará entre los trabajos entregados cuáles pasarán a englosar la bibliografía complementaria, no pudiendo, el equipo docente, ni modificar nada ni por supuesto cambiar el autor del trabajo. Las opiniones vertidas en los trabajos serán responsabilidad de los propios autores.
En caso de que el alumno esté en desacuerdo con la nota obtenida, podrá solicitar telefónicamente o por escrito la revisión del examen y del trabajo, que se hará de forma particular para cada caso.

Informes del Profesor Tutor

Los profesores responsables de la asignatura tendrán en cuenta en la evaluación final el informe elaborado por el profesor Tutor de la Asignatura en el Centro Asociado, que evaluará en su elaboración la asistencia y participación en las tutorías (presenciales y telemáticas), el grado de interés en la asignatura y la asimilación de los contenidos por parte del alumno. En caso de no disponer de Profesor Tutor en el Centro de referencia, serán los Profesores de la Sede Central quienes realizarán esta función.

La nota de evaluación del tutor en la asignatura influye en la nota final con un 10% adicional de la nota, teniéndose en cuenta una vez aprobada la asignatura.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La guardia de la asignatura se realizará los martes por la tarde de 15:00 a 19:00 horas, en los locales del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED, Juan Peire Arroba, teléfono 91 398 6489, despacho 2.17 en la planta segunda. Para cualquier consulta personal o entrevista se recomienda realizar citación previa en: jpeire@ieec.uned.es

Se recuerda al alumno que debe periódicamente consultar el curso virtual creado al efecto como soporte de la asignatura (al que puede acceder por medio de CiberUNED en las páginas Web de la UNED), así como la asistencia periódica a las tutorías en su Centro Asociado.

Prácticas

La asignatura en cuestión no tiene prácticas en el sentido etimológico de la palabra. No obstante se deberá presentar un trabajo de caracter **OBLIGATORIO** sin el cual no se podrá presentar al examen de la asignatura.
Los trabajos deberan tener una extensión "similar" a los capítulos del texto recomendados. Se puede y se debe intentar redactar lo mejor posible e incluir gráficoss, fotos o esquemas. Como os imaginais la

intención es clara fomentar vuestro espíritu crítico.
A modo de ejemplo se os sugieren los siguientes temas, aunque si alguien quire proponer otros en principio hay libertad de acción, pero siempre previa "negociación" para evitar que todo el mundo haga lo mismo.

TEMAS:

* Impactos ecológicos de la Central Hidroeléctrica de las Tres Gargantas

* Impactos ecológicos de los parque eólicos.

* El desastre de Chernovil.
* El desastre de Fukushima.
* El desastre de Three Miles Island

* Los peligros del transporte de crudo.

* Los biocombustibles y el encarecimiento de los alimentos .

* Los efectos de la lluvia ácida en las centrales térmicas.

* Efectos de las lineas de alta tensión sobre la fauna animal salvaje.

* Trampas para capturar CO2.

* El cambio climático.

* ¿Se debería apostar por la energía nuclear en España?
* Consecuencias en la generación de energía eléctrica si el barril del petroleo supera la barrera de los 200 US $
* Generación de la energia procedente del mar (mareas, corrientes marinas, olas, etc...)
* Pilas de combustibles.
* Energia geotérmica: Con altos y bajos gradientes de temperatura.
* ¿Es aceptable hoy dia la filosofía perseguida en el Protocolo de Kyoto?
* Son viables las chimeneas solares como métodos híbridos para compatibilizar la produción de energía electrica y la explotación agrícola.
* Las granjas solares fotovoltaicas.

* Estudios de viabilidad económica de acuerdo a la normativa estatal para una granja fotovoltaica.
* Estudios de viabilidad económica de acuerdo a la normativa estatal para una central térmica de torre central.
* Estudios de viabilidad económica de acuerdo a la normativa estatal para un parque eólico.
* Evolución del impacto de la generación de energía y la degradación del medio ambiente a lo largo de la Historia de la humanidad.
Y cualquier otro tema similar que sea negociado con el equipo docente.

Otros Materiales

Curso virtual de la asignatura. Dado el carácter innovador tanto de la asignatura como de la metodología propuesta es obligatorio el seguimiento de las instrucciones que vaya saliendo en le web de la asignatura.
En todo momento el alumno podrá consultar cualquier tipo de bibliografía, con tal que indique su procedencia al equipo docente. En otras palabras dado el alcance del tema, las opiniones y puntos de vista pueden variar sustancialmente, por lo que no se pretendeenseñar una verdad **ABSOLUTA** entre otras cosas, porque a lo mejor o a lo peor, no existen.

Otros Medios de Apoyo

El alumno a través de cualquier medio telemático accederá vía Internet o Redes IP, para consultar y seguir la evolución de la asignatura. En caso de que a lo largo del curso se produzcan modificaciones, estas se anunciaran con suficiente antelación en la web de la asignatura, para ello se recomienda la consulta permanente de la información existente en los servidores del Departamento o de la UNED:
http://www.ieec.uned.es/
http://www.uned.es/

Tutores

Se recomienda a los Tutores de la asignatura que se pongan en contacto con el Profesor, lo más pronto posible a principio de curso, para que éste les pueda facilitar diversos materiales específicos para impartir la asignatura, así como darles diversas recomendaciones metodológicas en los aspectos didácticos de la misma.

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.