

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Gestión de la Energía		Código: 757709210
Módulo:	Gestión, Calidad Ambiental en Empresas y Administraciones		Materia: Gestión de la Energía.
Curso:	3º		Cuatrimestre: 1º
Créditos ECTS	6	Teóricos: 4.3	Prácticos: 1.7
Departamento/s:	Física Aplicada		Área/s de Conocimiento: Física Aplicada

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Juan Pedro Bolívar Raya		bolivar@uhu.es	Fac. Exper. 4-1-05	959219793
Horario Tutorías	Prof. 1	Martes: 16:30-18:30 h; Jueves: 10:00-14:00 h		
	Prof. 2			
	Prof. 3			
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<u>Encuadre en el Plan de Estudios</u>
	Esta asignatura proporciona al alumno conocimientos básicos sobre las repercusiones que tienen en el medio ambiente la obtención, procesamiento, distribución, transporte, así como los efectos económicos y sociales del uso de las fuentes de energía. Estudiaremos tanto las fuentes de energía renovables como los combustibles fósiles.
	Estos conceptos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos que sobre energía se utilizan en otras muchas áreas. De ahí la importancia de esta asignatura en la carrera.
	<u>Repercusión en el perfil profesional</u> El conocimiento de todos los conceptos relacionados con la energía permitirá al futuro licenciado en CC. AA evaluar la situaciones medioambientales producidos por el uso de las fuentes de energía. Esta evaluación ayudará a la toma de decisiones ambientales tanto a nivel de reparación como al de prevención.

Objetivo General de la Asignatura:	<p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los efectos ambientales producidos por la obtención, distribución, transporte, consumo, tecnologías, comercialización y los efectos sociales de la utilización de las diferentes fuentes de energía. - Reconocer las leyes, principios y conceptos fundamentales relacionados con la energía. - Conocer las variables más importantes que afectan a los procesos energéticos y adquirir destreza en el uso de sus unidades. - Conocer las ventajas e inconvenientes de la utilización de las diferentes tecnologías para obtener energía. - Adquirir la práctica necesaria para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos sabiendo resolver razonablemente los problemas ambientales planteados.
Competencias básicas o transversales	<p>Destrezas teóricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la generación y utilización de la energía. - Aplicación de los conocimientos para resolver problemas cualitativa y cuantitativamente. - Evaluación, interpretación y síntesis de la información y datos sobre energía. - Utilización de las medidas científicas y su práctica manejando con soltura las unidades. - Realización de presentaciones científicas, por escrito u oralmente, ante una audiencia. - Utilización de medios informáticos y procesamiento de datos.
Competencias específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de forma segura de las fuentes de energía, teniendo en cuenta sus propiedades y los posibles riesgos asociados. - Desarrollo de procesos de laboratorio estándar y utilización de equipos científicos en procesos energéticos. - Elaboración de resultados obtenidos por la medida de propiedades físico-químicas de las fuentes energéticas. - Estimación de los riesgos asociados a la deficiente utilización de las fuentes energéticas.

Recomendaciones	<p>En esta asignatura se estudian los efectos de la obtención, distribución, transporte, consumo, efectos económicos y sociales de la energía. Por lo tanto, el alumno interesado en estudiar esta asignatura, puesto que se encuentra en tercer curso de la carrera, ha de tener conocimientos profundos de las siguientes partes de la Física: mecánica, termodinámica, óptica, electricidad y magnetismo.</p> <p>Estos conocimientos previos deben haber conseguido que el alumno muestre suficiente madurez en:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La realización de trabajos científicos tanto individualmente como en grupo.2. Afrontar la búsqueda de información tanto bibliográfica como a través de Internet extrayendo eficientemente toda la información más importante y más necesaria.3. La participación activa en debates sobre los diferentes temas de la asignatura que se puedan producir en las reuniones de seminarios de la misma.
BLOQUES TEMÁTICOS	<p>Energías de combustibles fósiles: gas, petróleo, nuclear.</p> <p>Energías renovables: hidroeléctrica, biomasa, solar, eólica...</p> <p>Sistemas energéticos.</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>Tema 1. Conceptos Básicos de Energía. Formas de energía. Intercambios de energía: calor, trabajo, energía interna. Fuentes de energía. <i>(1,5 semana)</i></p> <p>Tema 2. Historia de la utilización de la energía <i>(1/2 semana)</i></p> <p>Tema 3. Combustibles Fósiles 1: carbón y sus efectos medioambientales. <i>(1/2 semana)</i></p> <p>Tema 4. Combustibles Fósiles 2: petróleo y sus efectos medioambientales. <i>(1/2 semana)</i></p> <p>Tema 5. Combustibles Fósiles 3: gas natural y sus efectos medioambientales. <i>(1/2 semana)</i></p> <p>Tema 6. Energía Nuclear: Fisión y fusión. Aspectos medioambientales. <i>(1,5 semana)</i></p> <p>Tema 7. Energías Renovables 1: Hidroeléctrica. Tecnologías, costos, futuro, beneficios, aspectos ambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 8. Energías Renovables 2: Oceánica. Mareas, olas, térmica marina. Tecnologías, estado actual, costos, futuro, beneficios, aspectos ambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 9. Energías Renovables 3: Geotérmica. Hidrotérmico, Geopresión, Roca seca caliente, Magma. Tecnologías, estado actual, costos, futuro, beneficios, aspectos ambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 10. Energías Renovables 4: Biomasa. Gasificación, Liquefacción, Pirólisis, Turba, madera, residuos. Fermentación. Tecnologías, estado actual, costos, futuro, beneficios, aspectos ambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 11. Energías Renovables 5: Combustibles de automoción: Etanol. Metanol. Gas natural licuado. Tecnologías, estado actual, costos, futuro, beneficios, aspectos ambientales <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 12. Energías Renovables 6: Solar. Calentamiento de agua. Colectores concentrados. Canales parabólicos. Antenas parabólicas. Receptores centrales. Estantes solares. Fotovoltáica. Fotoquímica. Desalación. Destoxificación. Tecnología de la energía solar. Aspectos ambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 13. Energías Renovables 7: Eólica. Turbinas de eje horizontal. Turbinas de eje vertical. Aplicaciones, costos, beneficios, futuro y aspectos medioambientales. <i>(1 semana)</i></p> <p>Tema 14. Consideraciones socioeconómicas sobre la energía. Europa. España. Andalucía: el PASENER. Futuro de la utilización de la energía. <i>(1 semana)</i></p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>Prácticas de laboratorio: Se realizarán en grupos de 20 alumnos en el laboratorio de Física Ambiental del Dpto. de Física Aplicada. Las prácticas se realizarán los días que se indiquen.</p>
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	<p>Se realizarán actividades académicamente dirigidas con un mínimo de 10 folios y un máximo de 20 sobre un tema energético medioambiental. También se admiten posters de un tamaño de 90 cm por 120 cm. Los trabajos se podrán realizar en grupos de un máximo de tres alumnos. Se evaluarán en los trabajos la rigurosidad de los contenidos, la originalidad y la correcta secuenciación de los conceptos expuestos. En su evaluación conseguirá como máximo 1.5 puntos mediante una AAD (D1) <i>(Valoración: 15% de la nota final)</i></p> <p>El tema desarrollado en la AAD se expondrá en clase por parte de todos los componentes del grupo realizador. Podrán obtener hasta 0.5 puntos por la clara, correcta, completa y ordenada exposición a la clase de la AAD (D3) realizada. Al exponer el tema todos los componentes del grupo deberán tener conocimiento de todos los apartados del tema. <i>(Valoración: 5% de la nota final)</i></p>

**Metodología
Docente
Empleada:**

Clases teóricas: Mediante un enfoque crítico de los contenidos de la asignatura, se pretende transmitir los conocimientos de la asignatura. Se impartirán también problemas teóricos, esenciales para entender y fijar los conceptos explicados en la teoría.

Prácticas de laboratorio: En las prácticas de laboratorio el alumno adquirirá los conceptos esenciales de la energía mediante la manipulación de aparatos que muestran los efectos ambientales de la energía.

Tutorías-seminarios: Dirigidas a grupos de 25 alumnos durante una hora, en ellas se realizará la función de tutor como una especial forma de docencia a pequeños grupos. Esta tutoría-seminario se dedica a:

1. Exposición de la metodología para realizar los trabajos, sugiriendo temas e indicando entramados conceptuales.
2. Aclarar las dudas surgidas en la elaboración de trabajos y en los conceptos utilizados.
3. Seguimiento de los trabajos realizados en grupos de 3 alumnos.
4. Exposición al gran grupo de los trabajos por parte de los pequeños grupos de alumnos

En estas tutorías el papel del profesor es de mero apoyo al trabajo autónomo del alumno, motivando su activa participación en el proceso educativo teniendo en cuenta que el alumno es su propio educador. Pero como a veces, el alumno se desorienta o le surgen dudas, el apoyo del profesor se manifestará guiando, estimulando, enseñando y orientando al alumno para que consiga sus objetivos.

Tutorías: En las que se procederá a atender al alumno de forma individual.

Videos: Se proyectarán vídeo-documentales relacionados con temas de energía ya que en ellos se puede ver cómo se llevan a la realidad los proyectos energéticos.

Moodle: La plataforma Moodle es otro componente más de la metodología docente, mediante ella se mantiene contacto constante con el alumno. El alumno puede de esta manera sentirse totalmente informado y apoyado en todo instante en su proceso formativo.

<p>Criterios de Evaluación:</p>	<p>La evaluación se realiza para conocer el nivel de conocimientos adquirido por el alumno, sus habilidades para la resolución de problemas, el nivel de aprendizaje autodidacta, su capacidad de trabajo en grupo y de comunicar al auditorio sus investigaciones y trabajos. Se evaluará también la capacidad de relacionar los conceptos adquiridos y su aplicación a la solución de los posibles problemas medioambientales reales. Esto nos indicará el índice de aptitud profesional que el alumno ha conseguido trabajando esta asignatura. Para ello, podrá conseguir:</p> <p>Hasta 7 puntos mediante un examen tipo test de 14 preguntas con 3 respuestas posibles por pregunta. Por cada seis preguntas falladas se restará un punto. <i>(Valoración: 70% de la nota final)</i></p> <p>Hasta 1.5 puntos mediante una AAD (D1) con un mínimo de 10 folios y un máximo de 20 sobre un tema energético medioambiental. Los trabajos serán individuales, salvo que el número de alumnos matriculados sea demasiado alto. Se evaluarán en los trabajos la rigurosidad de los contenidos, la originalidad y la correcta secuenciación de los conceptos expuestos. <i>(Valoración: 15% de la nota final)</i></p> <p>Hasta 0.5 puntos por la clara, correcta, completa y ordenada exposición a la clase de la AAD (D3) realizada. Al exponer el tema todos los componentes del grupo deberán tener conocimiento de todos los apartados del tema expuesto por el grupo. <i>(Valoración: 5% de la nota final)</i></p> <p>Hasta 1 puntos por la correcta y completa redacción del informe sobre las prácticas de laboratorio. <i>(Valoración: 10% de la nota final)</i></p>				
<p>Distribución Horas Presenciales</p>	<p>Grupo Grande</p> <p>25</p>	<p>Grupo Pequeño</p> <p>15</p>	<p>Laboratorio</p> <p>5</p>	<p>Lab. Informática</p>	<p>Campo</p>

Bibliografía:

TITULO: Energy

AUTOR: Hinrichs-Kleinbach

EDITORIAL: Harcourt College Publishers

ISBN: 0-03-031834-3

Registro UHU: 620.9 HIN ene

TITULO: Ingeniería Ambiental

AUTOR: J. Glynn Hanry. Gary W. Heinke

EDITORIAL: Prentice Hall

ISBN: 970-17-0266-2

TITULO: Tecnología y aplicaciones de la Energía Solar

AUTOR: J. Richard Williams

EDITORIAL: Librería Técnica Belisco .Madrid

ISBN: 84-85198-12-3

TITULO: La energía

AUTOR: Antonio Moreno gonzález

EDITORIAL: Editorial Acento

ISBN: 84-483-0209-5

TITULO: Scientific American: La energía

AUTOR: Varios

EDITORIAL: Alianza Editorial. El libro de bolsillo nº 561

ISBN: 84-206-1561-7

TITULO: Las nuevas energías (Recopilación de artículos de LA Recherche)

AUTOR: P.J. Anthony y varios más.

EDITORIAL: Editorial Fontalba Colección Ciencias

ISBN: 84-85530-41-1

TITULO: Tecnología de fotocátalisis solar

AUTOR: Julián Blanco y Sixto Malato

EDITORIAL: Instituto de Estudios Almerienses de la Diputación de Almería. 1996 Cuaderno monográficos nº 31

ISBN: 84-8108-106-X

Título: La energía

Autor: Jean Paul Dellage

Año de publicación: 1991

Signatura de la biblioteca de la UHU: 620.9.DEL.ene

Registro: 40839

Título: La energía

Autor: Jutglar Luis. Angel Mira

Año de publicación: 1986

Signatura de la biblioteca de la UHU: 620.9.DEL.ene

Registro: X1080

Título: La energía atómica: Sus principios y sus fundamentos básicos.

Autor: Samuel Glasstone

Año de publicación: 1963

Signatura de la biblioteca de la UHU: 621.039.GLA.ene

Registro: P2060

Título: energía de la biomasa: Realidades y perspectivas.

Autor: Manuel Pineda

Año de publicación: 1998

Signatura de la biblioteca de la UHU: 620.9. ENE.ene

Registro: 37347