UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2014/15*

44216 - TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD II

CENTRO: *105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*

TITULACIÓN: *4040 - Grado en Ingeniería Eléctrica*

ASIGNATURA: *44216 - TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD II*

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)
4041-Grado en Ingenieria Electrónica Indus. y - 44316-TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTEN - 00
4042-Grado en Ingeniería Mecánica - 44516-TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTEN - 00
4043-Grado en Ingeniería Química Industrial - 44416-TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTEN - 00

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** *2* **SEMESTRE:** *2º semestre*

CRÉDITOS ECTS: *4,5* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *1,5* **INGLÉS:** *3*

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Física I, Química, Cálculo I y Cálculo II.
También es aconsejable Tecnologías del Medio Ambiente y Sostenibilidad I, Transmisión de calor, Mecánica de Fluidos

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Se trata de una asignatura que complementa la formación adquirida previamente en el primer semestre de segundo curso en el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.
El alumno/a al final del segundo semestre del segundo curso, podrá disponer de una formación básica en materia de evaluación de impacto ambiental y su legislación, así como conocimientos y aplicaciones del aprovechamiento de la energía (solar, fotovoltaica, eólica, marina, biomasa, hidrógeno y pilas de combustibles)
Con ello se pretende que ésta pueda contribuir al enriquecimiento de su perfil profesional, ya que los descriptores abordados le permitirán afrontar estas materias habituales en el desarrollo y aplicación de la ingeniería.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias específicas:

MC 10. Conocimientos básicos y de aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Competencias de la titulación:
T3. Conocimientos en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
T4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa de toma de decisiones, creatividad,

razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destreza.
T6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
T7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Competencias específicas genéricas/transversales/nucleares:
G2. Sostenibilidad y compromiso social.
G3• Comunicación oral y escrita
G4. Trabajo en equipo
G5. Uso solvente de los recursos de la información.
N1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias.
N4. Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.
N5. Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano.

Objetivos:

Adquisición de las competencias anteriormente descritas en la asignatura y que a su vez, forman parte de las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de ingeniero técnico industrial.

Contenidos:

Los contenidos contemplados en el Verifica y que son tratados en esta asignatura, son los siguientes:
* Sostenibilidad.
* Medioambiente e ingeniería.
* Legislación ambiental.
* Impacto ambiental.
* Conocimientos y aplicaciones del aprovechamiento de energía de origen eólico, solar, fotovoltaica, marina, de biomasa, del hidrógeno y pilas de combustible.

El temario se divida en dos bloques: Bloque de energías y Bloque Ambiental, siendo la distribución de temas la siguiente:

Bloque Temático de Energías:
Tema 1. Conceptos fundamentales
Tema 2. Sistemas tradicionales de producción de energía
Tema 3. Sistemas de producción de energías mediante las renovables.
Tema 4. Aplicaciones de los sistemas de producción de energía.
Tema 5.Casos prácticos para dimensionamiento y diseño.
Tema 6. Legislación aplicable: Normativa y reglamentos

Bloque Temático de Evaluación de Impacto Ambiental
Tema 1. Legislación ambiental:
- Sectorial: Protección atmosférica, Protección de las aguas, Vertidos, Residuos, etc..
- De evaluación de impacto ambiental

Tema 2. Sistemas de gestión ambiental.
Tema 3. Conceptos fundamentales de la evaluación de impacto ambiental.

Tema 4. Identificación y valoración de impactos.
Tema 5. Metodología del estudio del impacto ambiental.
Tema 6. Casos prácticos de evaluación: residuos, aguas, etc..

Metodología:

La metodología considerada para ésta asignatura, consiste en :
- Una acción presencial realizada por los distintos profesores adscritos a la misma.
- Un trabajo presencial por parte del alumnado/a, basado en clases teóricas, y prácticas de aula y de laboratorio
- Un trabajo no presencial que le permitirá al alumno/a, la búsqueda de información, el análisis de la misma, su comprensión, la emisión de informes o memorias.

Evaluacion:

Criterios de evaluación

Se orientará el proceso de evaluación hacia una metodología de evaluación continua que permite al estudiante tener conocimiento de la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje (estado de cumplimiento de los objetivos) como al profesor para comprobar la marcha global del proceso.

Así, la consecución de los objetivos tendrá carácter predominante frente a otros aspectos cuya función es coadyuvante al éxito del proceso durante el curso.

Sistemas de evaluación

Los instrumentos de evaluación serán:

- Examen en las convocatorias oficiales, dividido en dos bloques: bloque de energías y bloque de ambiental.
- Actividades dirigidas no presenciales: Entrega de trabajos propuestos valorándose no solo los contenidos sino la redacción, el estilo, la aportación de trabajo personal etc. Estas actividades se entregaran en la fecha establecida por cada profesor, dentro del periodo de clases del segundo semestre.
- Prácticas de laboratorio. Se realizarán en las fechas establecidas, dentro del periodo de clases del segundo semestre.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación están basados en la consecución de los objetivos de la asignatura y son:

CONVOCATORIA ORDINARIA:
Se realizará un examen presencial que contendrá preguntas y problemas teórico-prácticos de todo el temario de la asignatura. El examen estará dividido en dos bloques: uno del bloque de energía y otro del bloque de ambiental. Este examen supondrá un 75% de la nota y será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 en cada bloque para poder ser ponderado. La nota del bloque que sea superior a 5 puntos se mantendrá para la convocatoria de Julio.
La nota media obtenida de los trabajos y actividades dirigidas supondrán un 15% de la nota total final, descritos con anterioridad.
La realización de las prácticas y entrega de la memoria de las mismas supondrán un 10% de la nota total final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:
Se realizará un examen presencial que contendrá preguntas y problemas teórico-prácticos de todo el temario de la asignatura. El examen estará dividido en dos bloques: uno del bloque de energía y otro del bloque de ambiental. Este examen supondrá un 75% de la nota y será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 en cada bloque para poder ser ponderado. La nota del bloque que sea superior a 5 puntos NO se mantendrá para la convocatoria de Diciembre.
La nota media obtenida de los trabajos y actividades dirigidas supondrán un 15% de la nota total final, descritos con anterioridad. Aquellos alumnos que no hayan realizado los trabajos en el periodo de clases, realizarán un examen sobre los trabajos.
La realización de las prácticas y entrega de la memoria de las mismas supondrán un 10% de la nota total final.Aquellos alumnos que no hayan realizado las prácticas en el periodo de clases, realizarán un examen sobre los trabajos.

CONVOCATORIA ESPECIAL:
Se realizará un examen de cada bloque (energía y ambiental) que contendrá preguntas y problemas teórico-prácticos de todo el temario de la asignatura, así como preguntas puntuales específicas de los contenidos de las prácticas realizadas y los trabajos. De este examen, 2,5 puntos sobre 10 serán relativos a los trabajos y prácticas ya mencionados. Asimismo, el citado examen tendrá una calificación del 100% para la nota final y será necesario obtener 5 puntos sobre 10 en cada bloque para poder superar la asignatura.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Actividades de teoría.

AF1. Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
AF2b. Presentación y comunicación oral y escrita de trabajos realizados por los estudiantes, realizados en grupo o individualmente.
AF8. Actividad no presencial: búsqueda de información.
AF4. Actividad presencial: Tutorías.
AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación

Actividades prácticas.

AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en aula.
AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo.
AF4. Actividad presencial: Tutorías.
AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.

Actividades de laboratorio.

AF3. Sesiones presenciales de trabajo práctico en el laboratorio.
AF9. Actividad no presencial: Redacción de informes.
AF4. Actividad presencial: Tutorías.
AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

El estudiante dedicará aproximadamente a la asignatura entre 7 y 8 horas a la semana que en total significarán 125 horas en el semestre. De estas 45 se dedicarán a actividades presenciales y el resto a actividades no presenciales.
Como estimación los tiempos en horas dedicados a cada una de las actividades formativas en todo el semestre son:
- Presencial:
Clases presenciales de teoría y problemas: 32,5 h
Trabajo en el Aula :7,5 h
Prácticas de laboratorio: 5 h
Total horas actividad presencial: 45 h

- No presenciales.
Estudio individual: 55 h
Actividad dirigida: 25 h
Total horas actividad no presencial: 80 h

La distribución de las clases será la siguiente:

Bloque energías:
1ª Semana: Presencial = Tema 1 (teoría 2 H). No presencial tema 1 Trabajo teoría (3H)+ Estudio teoría (2H).
2ª Semana: Presencial = Tema 2 (teoría 2 H) + Prácticas en aula (1 H). No presencial Tema 2 Trabajo teoría (1H) + Estudio teoría (2H) + Trabajos/Ejercicios (2H).
3ª Semana: Presencial = Tema 2 (teoría 2 H). No presencial Tema 2 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H) + Trabajos/Ejercicios (2H).
4ª Semana: Presencial = Tema 3 (teoría 2 H)+ Prácticas de aula (1H)+ Práctica de laboratorio (grupo C, 2H). . No presencial Tema 3 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Ejercicios (2H).
5ª Semana: Presencial = Tema 3 (teoría 2 H)+ Práctica de laboratorio (grupo D, 2H). . No presencial Tema 3 Trabajo teoría (2 H) + Estudio teoría (2H) + Trabajos/Ejercicios (1 H)
6ª Semana: Presencial = Tema 4 (teoría 2 H)+ Prácticas de aula (1 H) + Práctica de laboratorio (grupo A, 2H). No presencial Tema 4 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Problemas (2H).
7ª Semana: Presencial = Tema 5 (teoría 2 H)+ Práctica de laboratorio (grupo B, 2H). . No presencial Tema 5 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H) + Trabajos/ejercicios(4H)
8ª Semana: Presencial = Tema 6 (teoría 2 H), Prácticas de aula (1 H)+ Práctica de laboratorio (todos los grupos, 2H). No presencial Tema 6 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Problemas (5H).

Bloque ambiental:
9ª Semana: Presencial = Tema 1 (teoría 2 H). No presencial Tema 2 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Ejercicios (2H).
10ª Semana: Presencial = Tema 2 (teoría 2 H) + Prácticas de aula (1 H) + Prácticas de laboratorio (Grupo A, 2H). No presencial Tema 2 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Ejercicios (2H).
11ª Semana: Presencial = Tema 2 (teoría 2 H)+ Prácticas de laboratorio (Grupo B, 2H). . No presencial Tema 2 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Ejercicios (2H).
12ª Semana: Presencial = Tema 3 (teoría 2 H)+ Prácticas de aula (1 H)+ Prácticas de laboratorio (Grupo C, 2H). . No presencial Tema 3 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Problemas (2H).

13ª Semana: Presencial = Tema 4 (teoría 2 H)+ Prácticas de laboratorio (Grupo D, 2H). . No presencial Tema 4 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Problemas (2H).
14ª Semana: Presencial = Tema 5 (teoría 2 H) + Prácticas de aula (1 H). No presencial Tema 5 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos/Problemas (2H). Trabajos/ejercicios(2H)
15ª Semana: Presencial = Tema 6 (teoría 2 H). No presencial Tema 6 Trabajo teoría (1 H) + Estudio teoría (2H)+ Trabajos prácticas (2H).

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Los recursos que el alumno/a debe utilizar para su aprendizaje son:
-Documentación de libros de textos
-Apuntes de docencia impartida en clases teóricas y practicas
-Consultas a paginas web especificas, relacionadas con el contenido y programa desarrollado en la asignatura.
-Acceso a documentos científicos publicados en revistas técnicas.
-Aplicaciones informáticas propias de la materia desarrollada.
- Otras aplicaciones informáticas complementarias, como Campus Virtual, Internet, MiULPGC, Editor de textos, Hojas de calculo, etc.....

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Capacidad para detectar, plantear, analizar, modelizar, tomar decisiones y resolver problemas en los ámbitos social, económico y ambiental.
2. Conocimientos sobre las herramientas y tecnologías para intervenir en la dirección de la sostenibilidad.
3. Capacidad de integrar los trabajos de la ingeniería en el contexto social en que tienen lugar, y desarrollar una tecnología respetuosa con el entorno.
4. Capacidad para conocer y entender los principios del desarrollo sostenible.
5. Capacidad para utilizar los recursos de forma equilibrada.
6. Adquirir conocimientos básicos de los sistemas tradicionales de producción de energía.
7. Adquirir conocimientos de los sistemas de energías renovables de producción de energía.
8. Plantear estudios y dimensionamientos básicos de sistemas energéticos basados enrenovables.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

En los despachos que cada profesor dispone en la EIIC y que imparten docencia en la asignatura, en horario de tutoría.

Se facilitará la atención presencial individualizada durante el horario de tutoría, preferiblemente concertando cita con antelación mediante mensaje privado enviado a través del Campus Virtual ULPGC.

El horario de tutoría se publicará en el Campus Virtual y en tablón de anuncios.

Los profesores asignados a la docencia de los distintos grupos que componen la asignatura son:

Bloque energias: Luis Conde y Julieta Schallemberg.

Bloque ambiental: Noelia Diaz , Jenifer Vaswani y Noemi Melian.

Atención presencial a grupos de trabajo

Este tipo de tutorías estará disponible previo acuerdo con el profesor o profesora para fijar día y hora así como el objeto de la tutor?a

Atención telefónica

Disponible sólo en horario de tutorías.

Atención virtual (on-line)

Para la atención no presencial se hará uso de la plataforma Campus Virtual ULPGC. Las consultas podrán realizarse mediante el sistema de mensajes directos (Diá?ogo de Tutoría privada virtual) o bien mediante asuntos planteados en foro publico (Foro general de la asignatura).

Es recomendable utilizar siempre esta vía de Campus virtual antes que el correo electrónico directo.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Jenifer Vaswani Reboso *(COORDINADOR)*

Departamento: *266 - INGENIERÍA DE PROCESOS*

Ámbito: *790 - Tecnologías Del Medio Ambiente*

Área: *790 - Tecnologias Del Medio Ambiente*

Despacho: *INGENIERÍA DE PROCESOS*

Teléfono: *928459539* **Correo Electrónico:** *jenifer.vaswani@ulpgc.es*

D/Dña. Noelia del Carmen Díaz Padilla

Departamento: *266 - INGENIERÍA DE PROCESOS*

Ámbito: *790 - Tecnologías Del Medio Ambiente*

Área: *790 - Tecnologias Del Medio Ambiente*

Despacho: *INGENIERÍA DE PROCESOS*

Teléfono: **Correo Electrónico:** *noelia.diaz@ulpgc.es*

Dr./Dra. Carlos Alberto Mendieta Pino

Departamento: *266 - INGENIERÍA DE PROCESOS*

Ámbito: *790 - Tecnologías Del Medio Ambiente*

Área: *790 - Tecnologias Del Medio Ambiente*

Despacho: *INGENIERÍA DE PROCESOS*

Teléfono: **Correo Electrónico:** *carlos.mendieta@ulpgc.es*

Dr./Dra. Noemí Melián Martel
Departamento: *266 - INGENIERÍA DE PROCESOS*
Ámbito: *790 - Tecnologías Del Medio Ambiente*
Área: *790 - Tecnologias Del Medio Ambiente*
Despacho: *INGENIERÍA DE PROCESOS*
Teléfono: *928459675* **Correo Electrónico:** *noemi.melian@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Energías renovables: aproximación a su estudio /
A. Piorno Hernández, F. Ordaz Oviedo.
Amarú,, Salamanca : (1993)
8486368723

[2 Básico] Energías renovables: fundamentos, tecnologías y aplicaciones : solar, eólica, biomasa, geotérmica, hidráulica, pilas de combustible, cogeneración y fusión nuclear /
autor : Antonio Madrid.
AMV :, Madrid : (2009)
9788484763581 (Mundi Prensa)

[3 Básico] Las fuentes de energía /
Carlos J. Pardo Abad.
Síntesis,, Madrid : (1993)
8477381976

[4 Básico] Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión /
Gerard Kiely; coordinador de la traducción y revisión técnica José Miguel Veza Iglesias.
, McGraw-Hill, Madrid, (1999)
8448120396

[5 Básico] Legislación de evaluación de impacto ambiental europea, estatal y autonómica /
Tomás Quintana López, Ana Belén Casares Marcos.
Civitas,, Madrid : (2001) - (1ª ed.)
8447017060

[6 Básico] Legislación sobre evaluación del impacto ambiental en Canarias.
Consejería de Política Territorial,, [S.l.] : (1991)

[7 Básico] Energías renovables y medio ambiente.
Simancas ediciones;,, Valladolid : (1982)
8474331795

[8 Básico] Electricidad generada a partir de energías renovables: promoción de la electricidad verde en Europa.
Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas,, Luxemburgo : (2004)
9289466642