



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones de energías renovables

Asignatura	Instalaciones de energías renovables			
Código	V09G290V01604			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Carrillo Gonzalez, Camilo Jose			
Profesorado	Albo Lopez, Maria Elena Carrillo Gonzalez, Camilo Jose Miranda Blanco, Blanca Nieves			
Correo-e	carrillo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	<p>En esta materia se persiguen los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los aspectos básicos de generación con energías renovables. Conocer los sistemas de almacenamiento de energía y su relación con la operación del sistema eléctrico. Adquirir habilidades para la evaluación técnico/económica de las instalaciones de energías renovables Adquirir habilidades para el diseño de instalaciones eólicas Adquirir habilidades para el diseño de instalaciones fotovoltaicas Conocer la normativa aplicable a la generación de energía, y más específicamente a la generación de energía con fuentes no convencionales. 			

Competencias de titulación

Código	
A23	CEE17 Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
A30	CEE24 Conocimiento aplicado sobre energías renovables.
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B6	CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.
B7	CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.
B8	CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.	B3

CG5. Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	B5
CG6 Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.	B6
CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.	B7
CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.	B8
CEITI 5 Conocimiento aplicado sobre energías renovables.	A30
CEITI 4 Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.	A23

Contenidos

Tema	
Instalaciones eólicas	Aerogeneradores Recurso eólico y evaluación de producción Dimensionado de instalaciones eólicas
Instalaciones fotovoltaicas	Sistemas fotovoltaicos Comportamiento de paneles e inversores Dimensionado de una instalación fotovoltaica
Otras energías renovables	Generación termosolar Minihidráulica Biomasa
Sistemas de almacenamiento de energía eléctrica	Baterías: tipología y dimensionado Supercondensadores Volantes de inercia
Análisis económico de sistemas de energía renovables	Normativa Regímenes económicos de las renovables. Autoconsumo Conexión a la red eléctrica
Impacto ambiental de las instalaciones de energías renovables	Condiciones para instalaciones eólicas Condiciones para instalaciones fotovoltaicas Condiciones para resto de renovables

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	40	60
Resolución de problemas y/o ejercicios	7	7	14
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	12	12
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	0	3
Estudio de casos/análisis de situaciones	5	20	25

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	El profesor expondrá el contenido de la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resolverán problemas y ejercicios tipo en clase y el alumno tendrá que resolver problemas similares.
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán problemas y ejercicios prácticos con soporte informático (búsquedas de información, uso de programas de cálculo,...).
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno deberá resolver por su cuenta una serie de ejercicios y problemas propuestos por el profesorado de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	El profesor atenderá de forma personalizada las dudas y cuestiones que planteen los alumnos.

Pruebas	Descripción	
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Evaluación		
	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	Presentación de la memoria resuelta de las actividades planteadas.	20
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Resolución de casos prácticos y desarrollo de cuestiones teóricas, relacionada con la docencia teórica y práctica. Se ha de alcanzar al menos un 30% de la calificación máxima de esta prueba para aprobar la asignatura.	60
Estudio de casos/análisis de situaciones	Presentación de los casos prácticos planteados por el profesorado.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para poder obtener la máxima calificación de la asignatura en los exámenes finales, aquellos alumnos que así lo soliciten podrán presentarse a un examen adicional en el que se incluirán los contenidos relativos a las prácticas en aulas de informática y el estudio de casos/análisis de situaciones.

Fuentes de información

L. Rodríguez Amenedo, J. C. Burgos Díaz, S. Arnalte Gómez,, **Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica**, Rueda S. L.,

Varios, **Principios de conversión de la energía eólica**, CIEMAT,

L. L. Freris, **Wind energy conversion systems**, Prentice Hall,

Danish Wind Industry Association, <http://www.windpower.org/>,

Domínguez Garrido, U, **Energías renovables y medio ambiente**, Díaz de Santos,

CENSOLAR - ProgenSA, **La energía solar : aplicaciones prácticas**,

Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE para Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica Conectadas a Red,

Pliegos de Condiciones Técnicas del IDAE para Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica Aisladas de Red,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Tecnología eléctrica II/V09G290V01602

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301

Tecnología eléctrica I/V09G290V01504