



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalacións de enerxías renovables

Materia	Instalacións de enerxías renovables			
Código	V09G290V01604			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Cidrás Pidre, Jose			
Profesorado	Carrillo González, Camilo José Cidrás Pidre, Jose Díaz Dorado, Eloy			
Correo-e	jcidras@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	<p>Nesta materia perséguese os seguintes obxectivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender os aspectos básicos de xeración con enerxías renovables. - Adquirir habilidades para o deseño de instalacións eólicas. - Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico. - Adquirir habilidades para o deseño de instalacións fotovoltaicas. - Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables. - Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais. 			

Competencias

Código	
C23	Capacidade para o deseño de centrais eléctricas.
C30	Coñecemento aplicado sobre enerxías renovables
D1	Capacidade de interrelacionar tódolos coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
D3	Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D5	Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
D6	Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
D8	Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara temas medioambientais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

· Comprender os aspectos básicos de xeración con enerxías renovables.	C23 C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
· Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico.	C23 C30	D3 D5 D8
· Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables	C23 C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
· Adquirir habilidades para o deseño de instalacións eólicas	C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
· Adquirir habilidades para o deseño de instalacións fotovoltaicas	C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
· Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais.	C23 C30	D6 D7 D8

Contidos

Tema	
Instalacións eólicas	Avaliación do recurso eólico Tipos e tecnoloxías de Aeroxeradores Control de aeróxeradores Análise da implantación de aeróxeradores nas redes de enerxía eléctrica
Normativa técnico-económica das enerxías renovables	Condicións técnicas de axuste a rede da EE.RR. Réxime económico das enerxías renovables
Instalacións fotovoltaicas	Avaliación do recurso: radiación solar Modelización de células fotovoltaica e agrupamentos: Paneis e parques fotovoltaicos Análises da implantación de paneis e parques fotovoltaicos nas redes de enerxía eléctrica
Enerxías renovables de pequena escala	Harvesting energy. Piezo-electricidade. Termoelectricidade
Sistemas de almacenamento de enerxía eléctrica	Baterías electroquímicas de acumulación. Supercondensadores. Outros tipos de almacenamentos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	27	58	85
Prácticas de laboratorio	16	24	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	7	11
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Estudo de casos/análise de situacións	0	10	10
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor do contido da materia na aula.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas en laboratorio de informática sobre modelización, avaliación e simulación de instalacións eólicos e fotovoltaicas.

Resolución de problemas e/ou exercicios

Se intercalarán coas clases de aula en función do tema a tratar en cada momento.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente nas horas oficiais de titorías, pero tamén fóra delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente nas horas oficiais de titorías, pero tamén fóra delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente nas horas oficiais de titorías, pero tamén fóra delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizarase un exame que consistirá na resolución de casos prácticos e desenvolvemento de cuestións teóricas relacionadas coa docencia teórica e práctica. Deberase alcanzar unha nota superior ao 30% da cualificación máxima da proba para aprobar a materia RESULTADOS DE APRENDIZAXE: · Comprender os aspectos básicos de xeración con enerxías renovables. · Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico. · Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables · Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais.	70	C23 C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
Estudo de casos/análise de situacións	Resolución de casos prácticos propostos polo profesor. O alumno realizará unha presentación do caso. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: - Comprender os aspectos básicos de xeración con enerxías renovables. · Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico. · Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables · Adquirir habilidades para o deseño de instalacións eólicas · Adquirir habilidades para o deseño de instalacións fotovoltaicas · Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais.	5	C23 C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8

Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Prácticas de laboratorio en aula informática: A avaliación realizarase pola execución de casos prácticos propostos polo profesor. O alumno que non asistencia ao 75% desta docencia terá que realizar unha proba escrita de toda a materia.	25	C23 C30	D1 D3 D5 D6 D7 D8
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAXE:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Comprender os aspectos básicos de xeración con enerxías renovables. · Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico. · Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables · Adquirir habilidades para o deseño de instalacións eólicas · Adquirir habilidades para o deseño de instalacións fotovoltaicas · Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais. 				

Outros comentarios sobre a Avaliación

INSTALACIÓNS DE ENERXÍAS RENOVABLES

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 18:00 ☐ 15/10/2015
- Convocatoria ordinaria 2º período: 16:00 ☐ 25/05/2016
- Convocatoria extraordinaria Xullo: 16:00 ☐ 30/06/2016

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=181>

Bibliografía. Fontes de información

L. Rodríguez Amenedo, J. C. Burgos Díaz, S. Arnalte Gómez, **Sistemas Eólicos de Producción de Energía Eléctrica**, Rueda S. L.,
 Villarrubia Lopez, Miguel, **INGENIERÍA DE LA ENERGÍA EOLICA**, Marcombo,
 Luis Castañer Muñoz, **Energía Solar Fotovoltaica**, Edicions UPC,
 CENSOLAR - ProgenSA, **La Energía Solar: Aplicaciones prácticas**,
 E. Lorenzo, **INGENIERÍA FOTOVOLTAICA**, PROGNSA,
 OSCAR PERPIÑAN; MANUEL CASTRO, **Diseño de Sistemas Fotovoltaicos**, PROGNSA,
Pliego de Condiciones Técnicas para Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica Conectadas a Red, IDAE,
Pliegos de Condiciones Técnicas para Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica Aisladas de Red, IDAE,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxía eléctrica II/V09G290V01602

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301

Tecnoloxía eléctrica I/V09G290V01504

Outros comentarios

Lectures will be given entirely in Spanish and enrolment in this subject of Erasmus students who do not have a high knowledge of this language is therefore discouraged.