



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xeración eléctrica renovable e convencional

Materia	Xeración eléctrica renovable e convencional			
Código	V09G291V01307			
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	Manzanedo García, José Fernando			
Profesorado	Manzanedo García, José Fernando			
Correo-e	manzaned@uvigo.es			
Web	http://https://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Esta materia céntrase fundamentalmente no estudo das instalacións de xeración eólica e fotovoltaica. Nesta materia adquirense as competencias para o deseño e cálculo deste tipo de instalacións renovables, así como as condicións técnicas para a súa conexión á rede.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B1	Capacidade de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
B5	Coñecer as fontes necesarias para dispoñer 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.
C23	Capacidade para o deseño de centrais eléctricas.
C30	Coñecemento aplicado sobre enerxías renovables
D1	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.
D2	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
D3	Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados previstos na materia

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

Coñecer a operación das centrais eléctricas	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C23	D1 D2 D3
Comprender os esquemas de funcionamento dos servizos auxiliares en centrais térmicas e hidráulicas			C23	
Comprender os aspectos básicos da xeración eléctrica con enerxías renovables.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C30	D1 D2 D3
Adquirir habilidades para o deseño de instalacións eólicas			C30	
Adquirir habilidades para o deseño de instalacións fotovoltaicas			C30	
Adquirir habilidades para a avaliación técnico/económica das instalacións de enerxías renovables			C30	
Coñecer a normativa aplicable á xeración de enerxía, e máis especificamente á xeración de enerxía con fontes non convencionais			C30	
Coñecer os sistemas de almacenamento de enerxía e a súa relación coa operación do sistema eléctrico.			C30	

Contidos

Tema	
Operación de Centrais Eléctricas	
Servicios Auxiliares en Centrais y Grupos de Xeneración	
Instalacións eólicas de produción de enerxía eléctrica	Recurso eólico e avaliación do mesmo Tecnoloxía de Aeroxeradores Control de potencia e estimación da enerxía producida nun Aeroxerador Sistemas de conexión a rede de Aeroxeradores
Instalacións fotovoltaicas	Radiación solar Modelado da célula fotovoltaica Sistemas fotovoltaicos Dimensionado dunha instalación fotovoltaica
Sistemas de almacenamento de enerxía	Baterías de acumuladores Outros tipos de almacenamentos
Condições técnicas e réxime económico das enerxías renovables.	
Viabilidade económica das instalacións de enerxía renovable.	
Instalacións de produción eléctrica con outras fontes renovables	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	31	84	115
Prácticas de laboratorio	10	8.5	18.5
Saídas de estudo	5	0	5
Seminario	4	5	9
Exame de preguntas obxectivas	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado do contido da materia na aula.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse nos Laboratorios do Dpto. de Enxeñaría Eléctrica da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus).
Saídas de estudo	Procurarase facer -dependendo da receptividade das empresas eléctricas- unha visita a algún centro de xeración eólica ou fotovoltaica.
Seminario	Dentro das horas C tratarase de maneira máis detallada e personalizada algún tema ou aspecto que se considere adecuado para o bo desenvolvemento da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Lección maxistral	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado durante as clases e no horario de titorías. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos baixo a modalidade de concertación previa.
Prácticas de laboratorio	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado durante as clases e no horario de titorías. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos baixo a modalidade de concertación previa.
Saídas de estudo	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado, pero nesta metodoloxía quen proporcionará unha mellor explicación será o propio persoal da empresa ou centro que se visite.
Seminario	O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado durante as clases e no horario de titorías. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos baixo a modalidade de concertación previa.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Durante o cuadrimestre realizaranse dous exames para avaliar os coñecementos adquiridos polos alumnos -tanto nas clases teóricas como nos casos prácticos descritos nelas- sobre os aspectos básicos da materia. Cada un deles valerá o 40% da nota final, sendo necesario obter un mínimo de 3 puntos en cada un deles para superar a materia. Polo tanto, avaliaranse todos os resultados previstos na materia.	80	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C23 C30	D1 D2 D3
Prácticas de laboratorio	As cuestións relacionadas coas prácticas desenvolvidas ao longo do cuadrimestre formularanse nunha proba independente, cuxo valor será de 2 puntos sobre a nota final da materia. Dita proba poderá ser substituída, se é o caso e sempre co visto e prace do profesorado, por outro tipo de avaliación como a entrega de informes, un exame práctico sobre a súa montaxe, a entrega dun proxecto, etc. Polo tanto, avaliaranse todos os resultados previstos na materia.	20	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B5	C23 C30	D1 D2 D3
Saídas de estudo	Na proba correspondente ás prácticas da materia poderá suscitarse algunha cuestión relacionada con dita saída polo que non se especifica unha porcentaxe concreta para a avaliación da devandita metodoloxía, senón que se incluíría na anterior. Así, avalíanse todos os resultados previstos na materia.	0				
Seminario	A avaliación da materia impartida neles incluírase nas probas correspondentes ás clases expositivas e, polo tanto, non se especifica unha porcentaxe específica para a avaliación da devandita metodoloxía. Polo tanto, avaliaranse todos os resultados previstos na materia.	0				

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua primeira oportunidade

A segunda proba, cun peso do 40% da nota final, coincidirá coa data oficial do exame de primeira oportunidade que estableza o centro.

Segunda oportunidade de avaliación continua O alumnado que optase pola Avaliación Continua e non superase ningunha das probas terá a posibilidade de repetilas o día oficial do exame, conservando as notas das xa superadas e tamén as mínimas necesarias en cada unha delas. **Avaliación global** O alumnado que opte pola modalidade de Avaliación Global será avaliado no 100% da materia nun único exame que se celebrará o día oficial sinalado pola Dirección da EME, tanto na primeira como na segunda oportunidade.

A documentación correspondente á materia explicada en clase poderá estar dispoñible en calquera momento na plataforma

Moovi, entendéndose esta como documentación de apoio e, polo tanto, os exames non están necesariamente vinculados a dita documentación. Calendario de exames. Verificar/consultar información actualizada na páxina web do centro: <http://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Rodríguez Amenedo, Burgos Díaz, Arnalte Gómez, **SISTEMAS EÓLICOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**, Rueda S. L., 2003

Varios, **FUNDAMENTOS, DIMENSIONADO Y APLICACIONES DE LA ENERGIA SOLAR FOTO VOLTAICA**, CIEMAT, 2005

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Circuitos e máquinas eléctricas/V09G311V01201

Instalacións eléctricas/V09G311V01305
