



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía eléctrica

Materia	Tecnoloxía eléctrica			
Código	V09G310V01531			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Miranda Blanco, Blanca Nieves			
Profesorado	Miranda Blanco, Blanca Nieves Obando Montaña, Andrés Felipe			
Correo-e	blancan@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)En esta asignatura se pretenden conseguir los siguientes objetivos: Comprender los aspectos básicos de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. Conocer los elementos de las centrales clásicas de generación de la energía eléctrica. Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas eólicos. Comprender el funcionamiento de un aerogenerador. Capacidad para establecer la configuración básica de una instalación eólica. Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas solares fotovoltaicos. Capacidad para establecer la configuración básica de una instalación solar fotovoltaica. Conocer los conceptos básicos de eficiencia energética.			

Competencias de titulación

Código	
A22	CEEM1 Extracción de materias primas de orixe mineral.
A26	CEEM5 Ensaio mineralóxicos, petrográficos e xeotécnicos. Técnicas de mostraxe.
A27	CEEM6 Modelado de xacementos.
A32	CEEM11 Deseño, operación e mantemento de plantas de preparación e tratamento de minerais, rochas industriais, rocas ornamentais e residuos.
A44	CERECE1 Aproveitamento, transformación e xestión dos recursos enerxéticos.
A46	CERECE3 Industrias de xeración, transporte, transformación e xestión da enerxía eléctrica e térmica.
A50	CERECE7 Loxística e distribución enerxética.
A51	CERECE8 Enerxías alternativas e uso eficiente da enerxía.
B1	CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
B3	CG3 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	CG5 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 busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
B6	CG6 Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer o medio 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.
B7	CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
CERECE1 Aproveitamento, transformación e xestión dos recursos enerxéticos.	A22 A44	
Industrias de xeración, transporte, transformación e xestión da enerxía eléctrica e térmica.	A27 A46	
Loxística e distribución enerxética.	A26 A50	
CERECE8 Enerxías alternativas e uso eficiente da enerxía.	A51	
CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.	A32	B1
CG3 Propoñer e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.		B3
CG5 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 busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.		B5
CG6 Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer o medio 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.		B5 B6
CG7 Capacidade para organizar, interpretar, asimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.		B7
CG8 Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sostible con sensibilidade cara temas ambientais.		B7

Contidos

Tema	
(*)Tema 1. Sistemas de generación eléctrica. Centrales eléctricas clásicas y renovables.	(*)Descripción del sistema eléctrico español, características y tipos de centrales.
(*)Tema 2. Centrales eléctricas clásicas.	(*)Tipos, características, descripción de elementos y sistemas.
(*)Tema 3. Generadores eléctricos y sistemas asociados a los mismos.	(*)Tipos. Sistemas de excitación. Regulación de tensión frecuencia entre grupos y con la red.
(*)Tema 4. Parques de transformación.	(*)Transformadores de potencia. Elementos y esquemas tipo de subestaciones.
(*)Tema 5. Protecciones eléctricas en las centrales eléctricas.	(*)Sistemas de protección de alternadores, transformadores principal y de servicios auxiliares y barras del parque de AT.
(*)Tema 6. Aprovechamiento de energía de origen eólico.	(*)Obtención de energía eléctrica a partir del viento. Tipos de aerogeneradores y configuración de parques eólicos.
(*)Tema 7. Aprovechamiento de energía de origen solar.	(*)Obtención de energía eléctrica a partir del sol. Generadores fotovoltaicos.
(*)Tema 8. La eficiencia energética en los sistemas de energía eléctrica	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	40	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	7	7	14
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	12	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Estudo de casos/análise de situacións	5	20	25

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) El profesor expone en las clases de grupos grandes los contenidos de la materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Se resolverán problemas y ejercicios tipo en las clases de grupos grandes y el alumno tendrá que resolver ejercicios 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 e/ou ejercicios de forma autónoma	(*) El alumno deberá resolver por su cuenta una serie de ejercicios y cuestiones de la materia propuestos por el profesorado de la materia

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Prácticas en aulas de informática	
Probas	Descripción
Estudo de casos/análise de situacións	

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	(*) Presentación de la memoria resuelta de las actividades planteadas	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)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 en esta prueba para aprobar la asignatura.	60
Estudo de casos/análise de situacións	(*)Presentación de los casos prácticos planteados por el profesor.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

M.R. Patel, **Wind and Solar power systems**, Ed. CRC Press,

Análisis de Redes Eléctricas, **Laboratorio de Electrotécnica y Redes Eléctricas**, Dpto. Ingeniería Eléctrica, Universidad de Vigo,

Centrales Eléctricas:Tomos I, II, III., **Ángel Luis Orille Fernández**, Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña.,

Protección de instalaciones y redes eléctricas, **Juan M. Suarez Creo**, Ed. Andavira.,

Maquinas eléctricas. Funcionamiento en regimen permanente., **Juan M. Suárez Creo y Blanca N. Miranda Blanco**, Ed. Torculo.,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301