



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía eléctrica I

Materia	Tecnoloxía eléctrica I			
Código	V09G290V01504			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Miranda Blanco, Blanca Nieves			
Profesorado	Miranda Blanco, Blanca Nieves			
Correo-e	blancan@uvigo.es			
Web	http://faitic.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	CEE16 Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
A26	CEE18 Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente ara la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
A27	CEE17 Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
A28	CEE21 Procesos de refino, petroquímicos y carboquímicos.
A30	CEE23 Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
A31	CEE20 Operaciones básicas de procesos.
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 na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	A22
(*)	A26

(*)	A27
(*)	A28
(*)	A30
(*)	A31
(*)	B1
(*)	B3
(*)	B5
(*)	B6
(*)	B7
(*)	B8

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 expondrá 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 exercicios 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

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Prácticas en aulas de informática	
Probas	Descrición
Estudo de casos/análise de situacións	

Avaliación		
	Descripción	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	(*) Presentación de la memoria resuelta de las actividades planteadas	20
Pruebas de respuesta larga, de desenvolvimiento	(*)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
Estudio de casos/análisis de situaciones	(*)Presentación de los casos prácticos planteados por el profesor.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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,

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

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

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301