



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Tecnoloxías dos Recursos Enerxéticos (plan 2016)	Código	632G02044	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría CivilMatemáticas			
Coordinación	Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix	Correo electrónico	felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es	
Profesorado	Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix	Correo electrónico	felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=9846			
Descrición xeral	Introducción al sector energético particularizado en el caso español. Electromagnetismo y electricidad básicas. Circuitos de corriente continua, alterna y trifásica. Máquinas eléctricas. Sistema eléctrico de potencia. instalaciones eléctricas. Generación eléctrica, fuentes convencionales, fuentes alternativas y cambio climático.			
Plan de continxencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificacións nos contidos: Se eliminarán las prácticas de laboratorio presenciales 2. Metodoloxías: Se cambiarán las clases magistrales presenciales por videoconferencia en el campus virtual y MS Teams con el mismo horario. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Tutoría personalizada por correo-e, videoconferencia con MS Teams en horario a convenir. 4. Modificacións na avaliación: Se eliminará de la evaluación las prácticas de laboratorio. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Sin cambios 			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer conceptos básicos do electromagnetismo e a teoría de circuitos eléctricos. Análise de redes, circuitos CC e CA (monofásicos e tres). O circuito magnético como enlace entre a teoría de circuitos eléctricos e máquinas eléctricas.	A5	B1	
	A20	B4	
	A21	B5	
		B6	
		B7	
		B8	
	B15		
	B16		
Presentar os principios xerais de máquinas e instalacións eléctricas, afondando no coñecemento das máquinas estática eléctrica (transformadores) e dinámicas (máquinas síncronas asíncrono, e DC). Coñecer as normas de alta e baixa tensión, así como unha visión xeral de xeración de enerxía en España.	A5	B1	
	A20	B2	
	A21	B3	
	A22	B4	
		B5	
		B6	
		B7	
		B8	
	B11		



Coñecer as principais fontes e recursos enerxéticos e a súa relación co medio ambiente e o crecemento sostible. Valorar as novas tecnoloxías enerxéticas e coñecer o seu impacto real na economía.	A4 A5 A20	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B11 B16	
Coñecer os principios básicos da transformación de calor en traballo mecánico nas máquinas térmicas e os diferentes combustíbeis. Coñecer as diferentes formas -fosiles, nuclear e outros- de obtención de calor. Valorar as vantaxes e os inconvenientes das diferentes tecnoloxías, particularmente en relación co medio ambiente.	A20 A21 A22	B1 B2 B3 B11	C1 C3 C4 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
1. INTRODUCCIÓN AL SECTOR ENERGÉTICO Y ELÉCTRICO.	Fuentes de energía. Energía primaria y secundaria. Usos de la energía. Panorama mundial y nacional. Introducción a la Electricidad.
2. CORRIENTE CONTINUA.	Electromagnetismo básico. Elementos eléctricos básicos. Leyes de circuitos. Potencia eléctrica. Prácticas de circuitos eléctricos.
3. CORRIENTE ALTERNA Y TRIFÁSICA.	Generación de corriente alterna. Representación con vectores. Potencia eléctrica.
4. MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	Máquinas eléctricas. Introducción al sistemas eléctrico. Instalaciones de baja tensión. Prácticas de laboratorio: instalación eléctrica de una vivienda.
5. ENERGÍA HIDROELÉCTRICA.	Máquinas hidráulicas y centrales hidroeléctricas.
6. COMBUSTIBLES FÓSILES Y MÁQUINAS TÉRMICAS.	Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Carbón, petróleo y derivados, gas natural. Reacciones de combustión y contaminantes. Calderas y máquinas térmicas.
7. ENERGÍA NUCLEAR.	Reacciones nucleares. Combustibles y residuos. Seguridad nuclear.
8. ENERGÍAS ALTERNATIVAS.	Energías alternativa, renovable, sostenible. Impacto ambiental. Cambio climático. Ahorro energético, eficiencia y rentabilidad.
9. USOS DE LA ENERGÍA.	Uso industrial, comercial, residencial y transporte. Informes del REE e IDAE. TRABAJO DE CURSO.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A20 A21 A22	36	54	90
Solución de problemas	A4 A5 A20 A21 A22 B8 B15 B3 B6 B16 C3	12	12	24
Prácticas de laboratorio	A5 A20 A22 B8	8	8	16
Traballos tutelados	A4 A5 A20 A21 A22 B8 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 C1 C3 C4 C6	2	6	8
Proba de resposta múltiple	A5 A20 A21 A22 B15 B6	6	0	6
Atención personalizada		6	0	6

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



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Los diferentes profesores de la asignatura irán presentando en sesión magistral los diferentes temas de la asignatura. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Solución de problemas	Los profesores de la materia realizarán de manera colaborativa con los alumnos ejercicios prácticos de aplicación de los conocimientos teóricos para fortalecer la asimilación de estos. Los alumnos contarán con boletines de problemas en los temas que así lo demandan.
Prácticas de laboratorio	Montaje, medición y cálculo de circuitos eléctricos de CC. Montaje de la instalación eléctrica de una vivienda
Traballos tutelados	Realización de dos traballos a lo largo del curso: - Individual: descripción de la instalación eléctrica de la vivienda de uso habitual. - Colectivo: realización de diagrama de grafos con los usos eléctricos a nivel nacional.
Proba de resposta múltiple	Valoración de los conocimientos de los alumnos en un examen tipo test

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Los alumnos dispondrán de soporte de los profesores de la asignatura para realizar las prácticas de laboratorio, las sesiones de problemas en clase y los traballos tutelados, tanto individual como colectivo.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A5 A20 A21 A22 B15 B6	El sistema de evaluación consta de un examen tipo test con un número de preguntas entre 20 y 40. El tiempo total para resolverlo es de 2 minutos por pregunta. Cada pregunta tiene cuatro posibles respuestas. Debe contestarse SOLO UNA de ellas. Cada respuesta acertada suma un punto, cada respuesta errónea descuenta 1/3 de punto, y las preguntas no contestadas ni suman ni restan. La calificación final sobre 10 vendrá dada por $\text{nota} = 10 / \text{preguntas} * (\text{aciertos} - \text{fallos} / 3)$	50
Traballos tutelados	A4 A5 A20 A21 A22 B8 B11 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 C1 C3 C4 C6	revisión de los traballos presentados de manera individual y colectiva (10 puntos cada uno)	20
Solución de problemas	A4 A5 A20 A21 A22 B8 B15 B3 B6 B16 C3	valoración de los problemas resueltos por los alumnos en clase	10
Prácticas de laboratorio	A5 A20 A22 B8	inspección y medida del funcionamiento de los diferentes montajes	20

Observacións avaliación

--

Fontes de información

--



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Joseph A. Edminister (1997). Circuitos Eléctricos. McGraw-Hill (Col Schaumm)- José García Trasancos (2006). Electrotecnia. Thomson Paraninfo- Red Eléctrica de España (2015). Informe Anual Sitema Eléctrico. Red Electrica de España- Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (2015). Informe Anual de Consumos Energéticos. IDAE
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física aplicada I/632G02004

Física aplicada II/632G02005

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías