



DATOS IDENTIFICATIVOS

Utilización da enerxía eléctrica

Materia	Utilización da enerxía eléctrica			
Código	V09G290V01701			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Prieto Alonso, Manuel Angel			
Profesorado	Prieto Alonso, Manuel Angel			
Correo-e	maprieto@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	Os obxectivos xerais desta materia son: Comprender os aspectos básicos dos consumos eléctricos e dominar as técnicas de deseño de instalacións eléctricas de BT e a aplicación da normativa relacionada. Comprender o funcionamento das cargas non-lineais e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos, así como a normativa relacionada. Dominar as técnicas de selección de tecnoloxías eléctricamente eficientes e coñecer a normativa relacionada coa eficiencia enerxética.			

Competencias

Código	
C38	Op1 Coñecemento e capacidade de deseño de instalacións de baixa tensión.
C39	Op2 Capacidade de analizar o comportamento das instalacións dende o punto de vista da calidade de onda e da eficiencia.
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 dos consumos eléctricos, en especial, das máquinas eléctricas.	D5
Dominar as técnicas de deseño de instalacións eléctricas e a aplicación da normativa relacionada.	C38 D1 D3 D5 D6 D7
Comprender o funcionamento das cargas non-lineais e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos.	D1 D5

Coñecer a normativa relacionada coa calidade de onda e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos.	C39	D1 D6 D7
Dominar as técnicas de selección de tecnoloxías eléctricamente eficientes.	C39	D1 D5 D8
Coñecer a normativa relacionada coa eficiencia enerxética		D5 D6 D8

Contidos

Tema	
I- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA	Introdución. Tipos de redes. Tipos de consumos. Caídas de tensión.
II- CONSUMOS. MOTORES ELÉCTRICOS	Introdución ás máquinas eléctricas rotativas. Motores asíncronos. Motores síncronos. Motores de corrente continua e especiais
III- CARGAS NON LINEAIS E OS SEUS EFECTOS SOBRE A REDE.	Introdución. Tipos de cargas non lineais. Perturbacións producidas. Modelos. Efectos sobre a rede eléctrica.
IV- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BT.	Introdución. Deseño de instalacións eléctricas de BT. Regulamentación.
V- EFICIENCIA ENERXÉTICA NOS SISTEMAS ELÉCTRICOS.	Introdución. Eficiencia enerxética nos sistemas eléctricos. Perdas nos sistemas eléctricos de baixa tensión. Tecnoloxías eléctricas especialmente eficientes. Normativa
VI- FACTURACIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA	Introdución. Compoñentes da factura eléctrica. Tipos de tarifas eléctricas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25	50	75
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Prácticas con apoio das TIC	10	18	28
Seminario	5	19.5	24.5
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	0	1.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá o contido da materia.
Prácticas de laboratorio	O alumno realizará as prácticas de laboratorio propostas polo profesor e entregará unha memoria das mesmas.
Prácticas con apoio das TIC	Resolveranse problemas e exercicios tipo en clase e o alumno terá que resolver problemas similares.
Seminario	Resolveranse problemas específicos sobre casos prácticos nos que se manexará equipamento específico.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá as dúbidas que podan presentar os alumnos correspondentes á materia que se está expondo en cada momento da sesión. Ademais, para todas as modalidades de docencia, as sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Prácticas de laboratorio	Durante a realización das prácticas, o profesor atenderá persoalmente as dúbidas que poidan expor os alumnos.
Prácticas con apoio das TIC	Durante a realización das prácticas na aula de informática, o profesor atenderá persoalmente as dúbidas que poidan expor os alumnos.
Seminario	Durante a realización dos seminarios, o profesor atenderá persoalmente as dúbidas que poidan expor os alumnos.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Prácticas de laboratorio	A avaliación da parte práctica de laboratorio realizarase de forma continua (sesión a sesión). Os elementos de avaliación son: - Preparación previa da prácticas - Utilización correcta dos material - Resultados entregados por cada alumno ou grupo ao finalizar cada práctica. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia.	10	C38 C39	D1 D3 D5 D6 D7 D8
--------------------------	---	----	------------	----------------------------------

RESULTADOS DA APRENDIZAXE:

Comprender os aspectos básicos dos consumos eléctricos, en especial, das máquinas eléctricas. Dominar as técnicas de deseño de instalacións eléctricas e a aplicación da normativa relacionada. Comprender o funcionamento das cargas non-lineais e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Coñecer a normativa relacionada coa calidade de onda e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Dominar as técnicas de selección de tecnoloxías eléctricamente eficientes. Coñecer a normativa relacionada coa eficiencia enerxética.

Exame de preguntas obxectivas	A avaliación dos coñecementos adquiridos polo alumno farase de forma individual e sen a utilización de ningún tipo de fonte de información, nun único exame de tipo test que englobará toda a materia impartida no cuadrimestre, tanto en teoría como en prácticas de laboratorio. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima do 20%, sobre a nota máxima nesta parte. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia.	60	C38 C39	D1 D3 D5 D6 D7 D8
-------------------------------	--	----	------------	----------------------------------

RESULTADOS DO APRENDIZAXE:

Comprender os aspectos básicos dos consumos eléctricos, en especial, das máquinas eléctricas. Dominar as técnicas de deseño de instalacións eléctricas e a aplicación da normativa relacionada. Comprender o funcionamento das cargas non-lineais e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Coñecer a normativa relacionada coa calidade de onda e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Dominar as técnicas de selección de tecnoloxías eléctricamente eficientes. Coñecer a normativa relacionada coa eficiencia enerxética.

Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba escrita na que se evaluará a aplicación práctica dos coñecementos teóricos á resolución de problemas tipo. Para poder aprobar a materia é necesario obter unha nota mínima de 20%, sobre a nota máxima nesta parte. Con esta metodoloxía avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia.	30	C38 C39	D1 D3 D5 D6 D7 D8
---	--	----	------------	----------------------------------

RESULTADOS DO APRENDIZAXE:

Comprender os aspectos básicos dos consumos eléctricos, en especial, das máquinas eléctricas. Dominar as técnicas de deseño de instalacións eléctricas e a aplicación da normativa relacionada. Comprender o funcionamento das cargas non-lineais e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Coñecer a normativa relacionada coa calidade de onda e o seu impacto sobre os sistemas eléctricos. Dominar as técnicas de selección de tecnoloxías eléctricamente eficientes. Coñecer a normativa relacionada coa eficiencia enerxética.

Outros comentarios sobre a Avaliación

No exame da segunda oportunidade mantéñense as mesmas condicións que para o da primeira.

Calendario de exames. Verificar/consultar deforma actualizada na páxina web do centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Ministerio de Industria y Energía, RD 842/2002, **Reglamento Electrotécnico para BT**, 2002

Moreno Alfonso, Narciso; Cano González, Ramón, **Instalaciones eléctricas en baja tensión**, Paraninfo, 2017

Jesús Fraile Mora, **Máquinas Eléctricas**, 7ª edición, McGraw-Hill,

Bibliografía Complementaria

J. Arrillaga y L.I.Eguíluz, **Armónicos en sistemas dePotencia**, Universidad de Cantabria, 1994

García Trasancos, José, **Instalaciones eléctricas en media y baja tensión**, 6ª edición, Paraninfo, 2009

Recomendacións