



Guía Docente

Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770G02029		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es		
Profesorado	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es		
	Rivas Rodriguez, Juan Manuel		m.rivas@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Nesta asignatura otórgaselle ao alumno competencias que lle permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coñecer o funcionamento dos convertidores electrónicos de potencia e dos seus compoñentes principais - Saber analizar tanto de forma teórica como práctica os distintos tipos de convertidores e a súa aplicación. - Ser capaz de simular o seu funcionamento mediante software. 				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica industrial en la Ingeniería.	A3 A4 A5 A30	B6	
Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna, así como los circuitos de control y protección de los dispositivos de potencia	A3 A4	B3 B4	
Calcula y diseña circuitos de control electrónico para sistemas eléctricos	A1 A3 A4		
Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia.		B1	
Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia		B5	
Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia.		B2 B7	C3

Contidos

Temas	Subtemas
Bloque 0: Electrónica de potencia. Repaso de conceptos.	-Repaso de conceptos xerais. -Repaso de conceptos eléctricos. -Repaso de conceptos electrónicos.
Bloque 1: Electrónica de potencia. Compoñentes fundamentais.	-Diodos e Transistores de potencia. -O tiristor e o triac. Outros elementos. -Circuitos básicos. Proteccións. -Novos semiconductores de potencia: IGBT, MCT...



Bloque 2: Electrónica de potencia. Circuitos e aplicacións.	<ul style="list-style-type: none"> -Rectificadores non controlados. -Rectificadores controlados. -Convertidores AC-AC. Interruptores estáticos. -Convertidores DC-DC. -Convertidores DC-AC (Investidores). -Aplicacións principais. -Efectos sobre a rede eléctrica. Harmónicos e factor de potencia.
Contenidos da memoria de verificación asignados a cada bloque	<p>Introducción á electrónica industrial: aplicacións, funcións e dispositivos: Bloque 0</p> <p>Dispositivos electrónicos de potencia: Bloque 1</p> <p>Circuitos de control e protección de dispositivos: Bloque 1</p> <p>Topoloxías e cálculo de convertidores: Bloque 2</p> <p>Control electrónico de sistemas eléctricos: Bloque 1 y 2</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 A4 A5 A6 A16 A30 B1 B2 B3 B6 B7	21	32	53
Prácticas de laboratorio	A4 A6 B5 B4 C3	22	35	57
Traballos tutelados	A30 B5 B4	10	16	26
Proba obxectiva	A30 A16 B1 B4 B5 C6	5	7	12
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Non terá por que ser o orde de temas impartido na secuenciación descrita, nin unha división absoluta. Así pois haberá temas que se verán conxuntamente no desembolvemento dos outros.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Traballos tutelados	Serán traballos voluntarios, pero que representa o 15% da calificación total da asignatura. O que non os realice optará como máximo ó 85% da nota total nas probas obxectivas.
Proba obxectiva	Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Se realizará tanto el la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A4 A6 B5 B4 C3	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	30



Proba obxectiva	A30 A16 B1 B4 B5 C6	Examen tipo proba obxectiva	70
-----------------	---------------------	-----------------------------	----

Observacións avaliación

Para aprobar la asignatura es indispensable tener realizadas y aprobadas las Prácticas de Laboratorio.

En

el marco de las "Prácticas de laboratorio" se incluirán aspectos tales como asistencia a clase, trabajo personal, trabajos personales propuesto, ACTITUD, etc., para ayudar a la obtención del aprobado.

Es necesario superar el 50% de la puntuación en la prueba objetiva para aprobar.

La

calificación correspondiente a "Prácticas de laboratorio" podrá fluctuar entre el 30% indicado y un 40%, en consecuencia la "Prueba objetiva" puede variar entre un 60% y el 70% indicado.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Daniel W Hart (2005). Electrónica de Potencia. Pearson Prentice Hall
 - Muhammad H. Rashid (2005). Electrónica de Potencia, circuitos, dispositivos y aplicaciones. Pearson Prentice Hall.
- Ca
- Juan D. Aguilar Peña (2005). Electrónica de Potencia. Universidad de Jaen

Bibliografía complementaria

- Barrado Bautista, Andrés (2007). Problemas de electrónica de potencia. Prentice Hall

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Fundamentos de Automática/770G01017

Fundamentos de Electricidade/770G02013

Fundamentos de Electrónica/770G02018

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023

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