



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia		Código	770G01036
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	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	Nesta asignatura otórgaselle ao alumno competencias que lle permiten: - 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 do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Identifica as aplicacións e funcións da electrónica de potencia na Enxeñaría.	A4 A6 A29 A30	B1 B2 B4	
Analiza e diseña etapas electrónicas de potencia en corrente continua e alterna.	A12 A16 A25 A27		
Coñece os fundamentos tecnolóxicos, modelos e criterios de selección dos dispositivos semicondutores de potencia.	A1 A5 A16 A18 A24 A25 A27	B3 B4 B5	C2 C3 C6 C7 C8
Ten aptitude para aplicar circuitos de control e protección aos dispositivos de potencia.	A25 A27 A28 A29	B1	



Manexa con soldadura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica de potencia.	A3 A4 A15 A16 A24 A25 A27 A28 A29 A30	B5 B7	C2 C6
Sabe utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia.	A10 A25 A27 A28	B2 B3 B6	C2

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. Componentes fundamentais.	-Diodos e Transistores de potencia. -O tiristor e o triac. Outros elementos. -Circuitos básicos. Protección. -Novos semicondutores de potencia: IGBT, MCT...
Bloque 2: Electrónica de potencia. Circuitos e aplicacións.	-Rectificadores non controlados. -Rectificadores controlados. -Convertidores AC-AC. Interruptores estáticos. -Convertidores DC-DC. -Convertidores DC-AC (Inversores). -Aplicacións principais. -Efectos sobre a rede eléctrica. Armónicos e factor de potencia.
Contidos da memoria de verificación asignados en cada bloque	· Introducción á electrónica de potencia: aplicacións, funcións e dispositivos: Bloque 0 e 1. · Dispositivos electrónicos de potencia: Bloque 1. · Circuitos de control y protección: Bloque 1. · Convertidores CA-CC: Bloque 2. · Convertidores CC-CC: Bloque 2. · Convertidores CC-CA: Bloque 2. · Convertidores CA-CA: Bloque 2. · Convertidores resonantes: Bloque 2.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A4 A5 A12 A15 A16 A18 A24 A25 A27 A28 A29 B3 C7 C8	21	32	53



Prácticas de laboratorio	A3 A6 A10 A27 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C3 C6	22	30	52
Traballos tutelados	A27 A16 B4 B5	10	16	26
Proba obxectiva	A12 A15 A16 A24 A25 A27 A29 B1 B2 C2	5	12	17
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 desenvolvemento 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 obxetivas.
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
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	Se realizará tanto el la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A6 A10 A27 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C3 C6	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	30
Proba obxectiva	A12 A15 A16 A24 A25 A27 A29 B1 B2 C2	Examen tipo proba obxectiva	70

Observacións avaliación
Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio. No marco das "Prácticas de laboratorio" se incluíránse aspectos tales como asistencia a clase, traballo personal, traballos propostos, ACTITUD, etc., para axudar á obtención do aprobado. É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar. A calificación correspondiente a "Prácticas de laboratorio" podrá fluctuar entre el 30% indicado e un 40%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 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

Electrónica Analóxica/770G01022

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