



Guía Docente

Datos Identificativos					2019/20
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 Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es 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.	A29 A30	B6	C1
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	A29 A30	B2 B3 B4	C6
Calcula y diseña circuitos de control electrónico para sistemas eléctricos	A29 A30	B4	C6
Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia.	A30	B1	
Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia	A29 A30	B5 B7 B12	
Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia.	A29	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	A29 A30 B1 B2 B3 B6 B7	21	0	21
Prácticas de laboratorio	A29 A30 B4 B5 C3 C6	15	0	15
Solución de problemas	A30 B4 B5 B12 C1	15	0	15
Traballos tutelados	A30 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	0	96	96
Proba mixta	A29 A30 B1 B4 B5	3	0	3
Atención personalizada		0	0	0

*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.
Solución de problemas	Resolución de problemas e casos prácticos.
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 mixta	Consiste na realización dunha proba obxetiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.

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



Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A29 A30 B4 B5 C3 C6	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	15
Proba mixta	A29 A30 B1 B4 B5	Examen tipo proba mixta	70
Traballos tutelados	A30 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	Serán traballos voluntarios que implican deseño, cálculo, simulación e montaxe dun circuíto de potencia	15

Observacións avaliación

Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio, obtendo a lo menos un 50% na proba de avaliación das mesmas

No marco das "Prácticas de laboratorio" se incluírán aspectos tales como asistencia a clase, traballo personal, entregas propostas, ACTITUD, etc., para axudar á obtención do aprobado.

É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar.

Se non se superan os mínimos da proba obxectiva ou da proba de laboratorio e suma total é superior aos 50 puntos, a nota final será de 45.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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