



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia		Código	770G02029
Titulación				
Descriptores				
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 Zayas Gato, Francisco	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es m.rivas@udc.es f.zayas.gato@udc.es	
Web				
Descripción xeral	<p>Nesta asignatura otorgaselle ao alumno competencias que lle permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Coñecer o funcionamiento dos convertidores electrónicos de potencia e dos seus componentes principales</li><li>- Saber analizar tanto de forma teórica como práctica os distintos tipos de convertidores e a sua aplicación.</li><li>- Ser capaz de simular o seu funcionamiento mediante software.</li></ul>			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán modificación nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión magistral, Traballos tutelados, Prácticas de laboratorio, Solución de problemas e Proba mixta *Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado. Tanto a sesión magistral, como as prácticas e os problemas levaránse a cabo a través da plataforma Microsoft Teams. Mantéñense os horarios de tutorías a través da plataforma Microsoft Teams e o correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación A proba mixta e as probas prácticas realizaránse a través de plataforma do Moodle. *Observacións de evaluación: Mantéñense os mínimos necesarios para aprobar a asignatura naquelas metodoloxías que non se modifiquen.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán modificacións</p>			

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.	-Repasso de conceptos xerais. -Repasso de conceptos eléctricos. -Repasso de conceptos electrónicos.
Bloque 1: Electrónica de potencia. Compoñentes fundamentais.	-Diodos e Transistores de potencia. -O tiristor e o triac. Outros elementos. -Circuítos básicos. Proteccións. -Novos semiconductores 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 (Investidores). -Aplicacións principais. -Efectos sobre a rede eléctrica. Harmónicos e factor de potencia.
Contenidos da memoria de verificación asignados a cada bloque	Introducción á electrónica industrial: aplicacións, funcións e dispositivos: Bloque 0 Dispositivos electrónicos de potencia: Bloque 1 Circuitos de control e protección de dispositivos: Bloque 1 Topoloxías e cálculo de convertidores: Bloque 2 Control electrónico de sistemas eléctricos: Bloque 1 y 2

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión magistral	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	A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	0	76	76
Proba mixta	A29 A30 B1 B4 B5	3	0	3
Atención personalizada		20	0	20

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

#### Metodoloxías



Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, 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 estudiantes 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 obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se realizará tanto el la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá realizar sesión periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico.
Solución de problemas	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	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	A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	Serán traballos voluntarios que implican deseño, cálculo, simulación e montaxe dun circuito de potencia	15

Observacións avaliación	
Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio, obtendo ao menos un 50% na proba de evaluación das mesmas	
No marco das "Prácticas de laboratorio" se incluiránse 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.	
Os alumnos que se acollan a matrícula parcial, poderán	
acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as obligatorias e presenciais.	
Os criterios para aprobar a asignatura na segunda oportunidade son os mesmos que para na primeira.	

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