



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770G02029	
Titulación				
Descriptorios				
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				
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. 			
Plan de contingencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán modificación nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión maxistral, 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 maxistral, coma as prácticas e os problemas levaráanse a cabo a través da plataforma Microsoft Teams. Mantéñense os horarios de titorías a través da plataforma Microsoft Teams e o correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación A proba mixta e as probas prácticas realizaranse a través de plataforma do plataforma Moodle. *Observacións de avaliación: 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.	-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 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 (Inversores). -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 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	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	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.
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 obxectivas.
Proba mixta	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 Solución de problemas	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.

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	A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	Serán traballos voluntarios que implican deseño, cálculo, simulación e montaxe dun circuíto de potencia	15

Observacións avaliación

<p>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</p> <p>No marco das "Prácticas de laboratorio" se incluíránse aspectos tales como asistencia a clase, traballo personal, entregas propostas, ACTITUD, etc., para axudar á obtención do aprobado.</p> <p>É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar.</p> <p>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.</p> <p>Os alumnos que se acollan a matrícula parcial, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as obrigatorias e presenciais.</p> <p>Os criterios para aprobar a asignatura na segunda oportunidade son os mesmos que para na primeira.</p>

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. - 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