



Guía Docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia		Código	770G01036
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Zayas Gato, Francisco	Correo electrónico	f.zayas.gato@udc.es	
Profesorado	Calvo Rolle, Jose Luis	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es	
	Michelena Grandío, Álvaro		alvaro.michelena@udc.es	
	Rivas Rodriguez, Juan Manuel		m.rivas@udc.es	
	Zayas Gato, Francisco		f.zayas.gato@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta asignatura otórgaselle ao alumno competencias que lle permiten:			
	- Coñecer o funcionamento dos contertidores electrónis de ptoencia e dos seus compoñentes principais - Saber analizar taqnto 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 A5 A25 A27	B12	C5
Analiza e diseña etapas electrónicas de potencia en corrente continua e alterna.	A4	B3 B4 B12	C6
Coñece os fundamentos tecnolóxicos, modelos e criterios de selección dos dispositivos semicondutores de potencia.	A4 A5 A25 A27 A30	B3 B4 B5 B12	C2 C5 C6 C7
Ten aptitude para aplicar circuitos de control e protección aos dispositivos de potencia.	A25 A27 A29	B1	
Manexa con soltura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica de potencia.	A3 A4 A25 A27 A29 A30	B3 B4 B5 B7 B12	C2 C5



Sabe utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia.	A25	B2	C5
	A27	B5	C7
	A29	B6	
	A30	B7	

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 a cada bloque	· Introducción a electrónica de potencia: aplicacións, funcións y dispositivos: Bloque 0 e 1. · Dispositivos electrónicos de potencia: Bloque 1. · Circuitos de control e protección: Bloque 1. · Convertidores CA-CC: Bloque 2. · Convertidores CC-CC: Bloque 2. · Convertidores CC-CA: Bloque 2. · Convertidores CA-CA: Bloque 2.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A25 A27 A29 B3 C6 C7	30	0	30
Prácticas de laboratorio	A3 A27 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C5	30	0	30
Traballos tutelados	A27 B4 B5 B12	0	67	67
Proba mixta	A25 A27 A29 B1 B2	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 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	Realización dun traballo voluntario que implique deseño, calculo e simulación dun circuito proposto.
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
Traballos tutelados	Realizaranse tanto en traballos tutelados como nas prácticas de laboratorio
Prácticas de laboratorio	O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá realizar sesións periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A27 B4 B5 B12	Realización dun traballo voluntario que implique deseño, calculo e simulación dun circuito proposto.	15
Prácticas de laboratorio	A3 A27 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C5	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	15
Proba mixta	A25 A27 A29 B1 B2	Examen tipo proba mixta	70

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" incluíránse aspectos tales como asistencia a clase, traballo personal, entregas propostas, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado. É necesario superar o 50% da puntuación na proba mixta para aprobar. Se non se superan os mínimos da proba mixta 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 obrigatorias e presenciais. Os criterios para aprobar a asignatura na segunda oportunidade e na convocatoria adiantada (decembro), 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 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
Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...) Traballase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías