



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	ELECTRÓNICA DE POTENCIA		Código	730G04048
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Perez Castelo, Francisco Javier	Correo electrónico	francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es	
	Perez Castelo, Francisco Javier		francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	A Electrónica de Potencia pode ser definida como a aplicación da electrónica á conversión da enerxía eléctrica, utilizando para iso dispositivos electrónicos de potencia. O obxectivo desta materia é a de proporcionar ao alumno as competencias que lle permitan analizar e deseñar os circuitos básicos de electrónica de potencia (Convertedores AC-DC, AC-AC, DC-DC e DC-AC), así como identificar as súas aplicacións.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñece de forma aplicada a Electrónica de Potencia.	A22	B1	C1
		B2	C2
		B3	C4
		B4	C5
		B5	C6
		B6	
		B7	
		B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Base de Electrónica de Potencia.	1.1 Introducción. 1.2 Termos de potencia. Factor de potencia. 1.3 Análise de Fourier. Cálculo de harmónicos. 1.4 Métodos para a análise de circuitos de potencia. 1.5 Dispositivos Electrónicos de potencia.



Tema 2. Convertedores.	<p>2.1 Convertedores AC-DC. Rectificadores.</p> <p>2.1.1. Introducción.</p> <p>2.1.2. Rectificadores non controlados.</p> <p>2.1.3. Rectificadores controlados.</p> <p>2.2. Convertedores AC-AC. Reguladores de alterna.</p> <p>2.2.1. Introducción.</p> <p>2.2.2. Convertedores básicos AC-AC.</p> <p>2.2.3. Cicloconvertedores.</p> <p>2.3. Convertedores DC-DC. Fontes de alimentación conmutadas.</p> <p>2.3.1. Introducción.</p> <p>2.3.2. Convertedor Redutor (Buck).</p> <p>2.3.3. Convertedor Elevador (Boost).</p> <p>2.3.4. Convertedor Redutor-Elevador (Buck-Boost).</p> <p>2.3.5. Convertedor flyback.</p> <p>2.3.6. Convertedor Forward.</p> <p>2.3.7. Convertedor push-pull</p> <p>2.3.8. Convertedor en ponte e semiponte.</p> <p>2.4. Convertedores DC-AC. Inversores.</p> <p>2.4.1. Introducción.</p> <p>2.4.2. Inversor en media ponte.</p> <p>2.4.3. Inversor en ponte completa.</p> <p>2.4.4. Inversores PWM.</p> <p>2.4.5. Inversores resoantes.</p>
------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	30	30	60
Solución de problemas	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	18	18	36
Prácticas de laboratorio	A22 B2 B4 B5 B6 B9 C1	8	12	20
Proba mixta	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1	4	16	20
Traballos tutelados	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	2	8	10
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas sesións maxistras desenvólvense os contidos da materia tanto a nivel teórico como práctico.
Solución de problemas	Durante sesións de grupo mediano formularanse supostos prácticos para a súa resolución.



Prácticas de laboratorio	Consistirá na simulación e/ou montaxe dos convertedores básicos utilizando o programa de simulación electrónica Orcad Pspice e os equipos de laboratorio.
Proba mixta	A proba mixta é unha proba escrita que ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas para esta materia.
Traballos tutelados	Os traballos tutelados consisten en: <ul style="list-style-type: none"> - a resolución de forma teórica e práctica mediante simulación de problemas propostos. - o desenvolvemento dun tema proposto utilizando de maneira preferente as TIC e que terá que ser defendido/exposto oralmente utilizando medios audiovisuais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Solución de problemas	Cada alumno dispón para a resolución das súas posibles dúbidas e/ou problemas, das correspondente sesións de tutoría personalizada que pode realizarse de forma presencial no horario establecido ou de forma non presencial por correo electrónico ou Teams.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1	<p>A proba mixta é unha proba escrita que ten o obxectivo comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas para esta materia.</p> <p>A parte dos dous exames finais da 1ª Oportunidade e da 2ª Oportunidade, realizarase un primeiro exame parcial. Para aqueles alumnos que obtivesen no primeiro parcial unha puntuación maior ou igual a 10 puntos e queiran aprobar a materia por parciais realizarase un segundo exame parcial coincidindo co exámen final da 1ª Oportunidade.</p> <p>Cada parcial ten unha puntuación máxima de 25 puntos sobre 100.</p> <p>Realizaranse dúas probas de resposta múltiple coincidindo cos exames parciais, cunha puntuación máxima para cada unha delas de 5 puntos sobre 100.</p> <p>Os exames finais da 1ª Oportunidade e da 2ª Oportunidade teñen unha puntuación máxima de 50 puntos sobre 100.</p>	60
Traballos tutelados	A22 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	<p>Os traballos tutelados consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a resolución de forma teórica e práctica mediante simulación de problemas propostos. (20 Puntos) - o desenvolvemento dun tema proposto utilizando de maneira preferente as TIC e que terá que ser defendido/exposto oralmente utilizando medios audiovisuais. (10 Puntos) 	30
Prácticas de laboratorio	A22 B2 B4 B5 B6 B9 C1	A súa realización e valoración positiva é imprescindible para aprobar a materia	10
Outros			

Observacións avaliación



Para aprobar a materia hai que obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100.

A

nota final obterase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas de laboratorio, Traballos tutelados e Proba mixta, sempre e cando se cumpran as seguintes condicións:

Que se realizen as Prácticas de laboratorio cunha puntuación maior ou igual que 5.e polo menos unha das seguintes:Que no primeiro exame parcial se obtivese unha puntuación maior que 12.Que nun exame final se obtivese unha puntuación maior ou igual que 25.Que a puntuación obtida en cada un dos parciais sexa maior ou igual que 10 puntos.No

caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será o resultado da suma de Prácticas de laboratorio, Traballos tutelados e Proba mixta, sempre que sexa menor que 40 puntos. En caso contrario a nota final será de 40 puntos sobre 100.

As notas das actividades de avaliación continua (Prácticas de Laboratorio, Traballos tutelados e Probas de resposta múltiple) só serán válidas ata a convocatoria adiantada do curso académico seguinte. Ao alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE

REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC

(Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017)" non

esíxeselle unha asistencia mínima ás clases e/ou actividades con excepción das Prácticas de laboratorio, sendo o

sistema de avaliación o anteriormente indicado. No caso de non participar nas actividades avaliábeis realizadas durante o curso, a nota final será a nota ponderada da proba mixta.Os criterios de avaliación da 2º oportunidade son os mesmos que os da 1º oportunidade.

Os criterios de avaliación da convocatoria adiantada (Decembro) son os mesmos que os da 1º oportunidade.

A realización mediante plaxio de actividades de avaliación continua, implicará que a cualificación da actividade en cuestión sexa de 0 puntos.

Fontes de información

Bibliografía básica	- (. . Electronica de Potencia. Daniel W. Hart. (Prentice Hall). ISBN 84-205-3179-0 Electronica de Potencia. Circuitos, Dispositivos y Aplicaciones. Muhamad H. Rashid (Prentice Hall). ISBN 968-880-586-6 Recursos dispoñibles no Campus Virtual da Universidade da Coruña (moodle)(tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.) https://moodle.udc.es/
Bibliografía complementaria	Problemas de Electronica de Potencia. Andres Barrado Bautista. (Pearson Prentice Hall) ISBN 978-84-205-4652-0 Power Electronics.Converters, Applications and Desing. Mohan, Undeland y Robbins. John Wiley & Sons. ISBN 0-471-50537-4Problemas de Electronica de Potencia. Andres Barrado Bautista. (Pearson Prentice Hall) ISBN 978-84-205-4652-0 Power Electronics.Converters, Applications and Desing. Mohan, Undeland y Robbins. John Wiley & Sons. ISBN 0-471-50537-4

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

MÁQUINAS ELÉCTRICAS/730G04050
FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDADE/730G04012
FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA/730G04015
FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA/730G04016

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos1.3. De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medionatural3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores dasostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais4.- 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 de ambos os sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?)5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade6. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria

(*)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