



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770611306	
Titulación	Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electrónica Industrial			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Terceiro		4.5
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Calvo Rolle, Jose Luis	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es	
Profesorado	Calvo Rolle, Jose Luis	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es	
Web	dii.cdf.udc.es/~rolle			
Descrición xeral	<p>En la asignatura Electrónica de Potencia se intenta proporcionar al alumno las competencias que le permitan:</p> <p>? Conocer el funcionamiento de los principales convertidores electrónicos de potencia.</p> <p>? Analizar de forma teórica y práctica los distintos tipos de convertidores.</p> <p>? Proceder a simular los convertidores mediante herramientas software.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
A2	Deseñar e realizar experimentos así como analizar e interpretar resultados.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos, coñecendo e aplicando a lexislación e normativa vixente.
A6	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A9	Necesidade dun aprendizaxe permanente e continuo. (Life-long learning).
A10	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B9	Traballar nun entorno internacional con respecto das diferenzas culturais, lingüísticas, sociais e económicas.
B10	Capacidade de análise e síntese.
B11	Capacidade de Organización e Planificación.
B12	Coñecemento de polo menos unha lingua estranxeira.
B13	Coñecemento de informática.
B14	Coñecementos de Xestión de información.
B15	Capacidade para a toma de decisións.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
B17	Dispoñer de habilidades para a investigación.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.



C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
----	---

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Deseñar, proxectar e construír circuitos e sistemas electrónicos de potencia, dende o punto de vista de conversión de potencia.	A3	B2 B3 B4 B16	C3 C6 C7
Deseñar e realizar experimentos de electrónica de potencia así como analizar e interpretar resultados obtidos.	A2	B2 B10 B12 B13 B17	C6 C8
Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría correspondentes a electrónica de potencia.	A6	B2 B10 B11 B13 B14 B16	C3
Necesidade dun aprendizaxe permanente e continuo. As topoloxías manteñense no tempo con algunha mellora ou modificación, pero os grandes avances en relación aos compoñentes e dispositivos novos requiren dunha reciclaxe constante por parte do usuario desta materia.	A9 A10	B4 B5	C3 C7
Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.	A9 A10	B2 B7 B9 B12 B13 B14 B17	C3 C7
E necesaria a resolución de problemas dunha maneira efectiva dende moitos puntos de vista como pode ser adoptar determinadas solucións.	A1 A2	B1 B2 B3	C3 C6 C8
Na resolución de circuitos de electrónica de potencia e necesaria capacidade de análise e síntese para simplificalos diferentes problemas dos que se dispón.	A1 A2 A6 A9 A10	B10 B11 B13	C2 C3 C7 C8
Os diferentes coñecementos que se adquiren teñen a necesidade de ser trasladados á práctica para desenrolar circuitos reais propios dos sistemas electrónicos de potencia.	A1 A2	B14 B15 B16	C2 C6 C7
Requirense coñecementos de informática, tanto a nivel usuario como coñecementos específicos como poden ser programas de simulación ou ferramentas que permiten o dimensionado de compoñentes pertencentes ós diferentes circuitos a estudar.	A10	B1 B2 B10 B13 B14	C3

Contidos	
Temas	Subtemas



Bloque I : Electrónica de potencia. Componentes fundamentales.	Tema 01 Diodos y Transistores de potencia. Tema 02 El tiristor y el triac. Otros elementos. Tema 03 Circuitos básicos. Protecciones. Tema 04 Nuevos semiconductores de potencia: IGBT, MCT?
Bloque II : Electrónica de potencia. Circuitos y aplicaciones.	Tema 05 Rectificadores no controlados. Tema 06 Rectificadores controlados. Tema 07 Reguladores de alterna. Interruptores estáticos. Tema 08 Convertidores DC-DC. Tema 09 Inversores (DC-AC). Tema 10 Aplicaciones principales. Tema 11 Efectos sobre la red eléctrica. Armónicos y factor de potencia.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	20	40
Solución de problemas	16	16	32
Presentación oral	1	5	6
Prácticas de laboratorio	7	14	21
Proba obxectiva	3	10.5	13.5
Atención personalizada	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 como o 11 ou 12, que se verán conxuntamente no desenvolvemento dos outros.
Solución de problemas	Resolución de exercicios e problemas reais concretos, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.
Presentación oral	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.
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.
Proba obxectiva	Consiste en la realización de una prueba objetiva de aproximadamente 3 horas de duración, en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada correspondiente a las prácticas de laboratorio consiste en la ayuda en posibles problemas de resolución particulares de cada caso concreto, siendo necesaria la guía del alumno para encauzar la resolución.
Proba obxectiva	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Asistencia a clase	0



Solución de problemas	Realización de ejercicios sobre la materia	0
Presentación oral	Exposición de trabajos realizados	0
Prácticas de laboratorio	Realización de las prácticas establecidas en la materia	0
Prueba obxectiva	Examen tipo prueba objetiva	100

Observacións avaliación

Se valorarán aspectos tales como asistencia a clase, trabajo personal, trabajos voluntarios, ACTITUD, etc., para ayudar a la obtención del aprobado. Es necesario obtener 50 puntos en la prueba objetiva para aprobar.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Electrónica Dixital/770611203

Física/770611101

Teoría de Circuitos/770611103

Tecnoloxía Electrónica/770611106

Estatística/770611107

Regulación Automática/770611201

Electrónica Analóxica/770611202

Deseño de Sistemas Electrónicos Dixitais/770611205

Sistemas Eléctricos/770611206

Inglés Técnico Electrónico/770611546

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Informática Industrial/770611301

Automatización Industrial/770611302

Instrumentación Electrónica/770611303

Materias que continúan o temario

Control Electrónico de Máquinas Eléctricas/770611533

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