



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770G02029	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>En esta asignatura se le proporciona al alumno las competencias que le permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el funcionamiento de los convertidores electrónicos de potencia y de sus componentes principales.</li> <li>- Saber analizar tanto de forma teórica como práctica los distintos tipos de convertidores y su aplicación.</li> <li>- Ser capaz de simular su funcionamiento mediante herramientas software.</li> </ul>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A30	Coñecemento aplicado de electrónica de potencia.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Saber identificar los distintos tipos de dispositivos electrónicos de potencia, sus características y aplicaciones.	A2	B1
Ser capaz de simular y analizar circuitos de potencia.	A3	B2
	A4	B3
Saber calcular y ajustar los distintos dispositivos para una aplicación concreta.	A5	B4
	A30	B5
Saber interpretar las hojas de características proporcionadas por los fabricantes de los distintos componentes.		B6
		B7



Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Introducción a la electrónica de potencia	- Repaso de conceptos físicos.
Tema 2: Semiconductores de potencia	- Diodo de potencia - Transistor bipolar - MOSFET de potencia - Transistor bipolar de puerta aislada, IGBT - Optoacopladores - Relés de estado sólido - Tiristores - Triacs
Tema 3: Amplificadores de potencia	- Tipos de amplificadores - Distorsión - Protecciones
Tema 4: Convertidores de potencia AC/DC	
Tema 5: Convertidores de potencia DC/DC	
Tema 6: Convertidores de potencia DC/AC	
Tema 7: Convertidores de potencia AC/AC	

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	32	53
Prácticas de laboratorio	9	10	19
Solución de problemas	21	38	59
Proba obxectiva	5	12	17
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral y mediante el uso de medios audiovisuales, realizando preguntas a los estudiantes.  El orden a seguir no tiene que corresponder con la secuencia de contenidos.
Prácticas de laboratorio	Trabajos tutelados, de realización individual. Serán una parte importante de la calificación final.
Solución de problemas	Ejercicios de resolución de problemas reales. Se realizarán tanto en el aula como con herramientas software.
Proba obxectiva	Individual, de una duración sobre 3 horas. Proporcionará la mayor parte de la calificación final.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Se realizará tanto el la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio	Se propondrán una serie de ejercicios de realización obligatoria. Deben ser entregados y evaluados individualmente. El profesor podrá pedir la presencia del alumno para que justifique oralmente las decisiones tomadas.	25
Solución de problemas	Aunque la realización de estos ejercicios es obligatoria, el profesor podrá pedir que alumnos participen en su corrección de forma voluntaria. Esta participación puede incrementar la nota final hasta en 1.5 puntos	5
Proba obxectiva	Examen clásico que representará el 70% de la nota.	70

#### Observacións avaliación

Para superar la asignatura será necesario alcanzar un mínimo de 4 puntos sobre 10 tanto en la prueba objetiva como en las prácticas de laboratorio.

#### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- Daniel W. Hart (2001). Electrónica de Potencia. Pearson Prentice Hall
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Muhammad H. Rashid (2005). Electrónica de Potencia, circuitos, dispositivos y aplicaciones. Pearson Prentice Hall

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023

##### Materias que continúan o temario

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Fundamentos de Electricidade/770G02013

Fundamentos de Electrónica/770G02018

#### 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