



Guía docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770G02029	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Web				
Descripción general	<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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A30	Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.

Resultados de aprendizaje		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación	
Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.	A2	B1
Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.	A3	B2
Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.	A4	B3
A5. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.	A5	B4
A30. Conocimiento aplicado	A30	B5
		B6
		B7



Contenidos	
Tema	Subtema
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			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	21	32	53
Prácticas de laboratorio	9	10	19
Solución de problemas	21	38	59
Prueba objetiva	5	12	17
Atención personalizada	2	0	2

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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.
Prueba objetiva	Individual, de una duración sobre 3 horas. Proporcionará la mayor parte de la calificación final.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Se realizará tanto en la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación



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
Prueba objetiva	Examen clásico que representará el 70% de la nota.	70

#### Observaciones evaluación

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.

#### Fuentes de información

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

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023

##### Asignaturas que continúan el temario

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Fundamentos de Electricidad/770G02013

Fundamentos de Electrónica/770G02018

##### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías