



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Electrónica de Potencia	Código	770G02029	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Rivas Rodríguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodríguez, 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"> - Conocer el funcionamiento de los convertidores electrónicos de potencia y de sus componentes principales. - Saber analizar tanto de forma teórica como práctica los distintos tipos de convertidores y su aplicación. - Ser capaz de simular su funcionamiento mediante herramientas software. 			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.	A4		
Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.	A6		
Coñecer os fundamentos da electrónica.	A16		
Coñecemento aplicado de electrónica de potencia.	A30		
Coñecemento aplicado sobre enerxías renovables.	A33		
Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.		B1	
Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.		B4	
Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.		B5	
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.			C3
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Introducción a la electrónica de potencia	- Repaso de conceptos físicos.



Tema 2: Semicondutores de potencia	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de amplificadores - Distorsión - Protecciones
Tema 4: Convertidores de potencia AC/DC	<ul style="list-style-type: none"> Rectificadores monofásicos no controlados. Rectificadores monofásicos controlados. Rectificadores trifásicos no controlados. Rectificadores trifásicos controlados.
Tema 5: Convertidores de potencia DC/DC	<ul style="list-style-type: none"> Reductores Elevadores Elevador/reductor Aislados por transformador
Tema 6: Convertidores de potencia DC/AC	Inversores
Tema 7: Convertidores de potencia AC/AC	<ul style="list-style-type: none"> Monofásicos Trifásicos

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
--------------	------------



Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Se realizará tanto en la resolución de problemas como en las prácticas de laboratorio.
---	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Examen clásico que representará el 70% de la nota.	70
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
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

Observacións avaliación
<p>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.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Daniel W. Hart (2001). Electrónica de Potencia. Pearson Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- Muhammad H. Rashid (2005). Electrónica de Potencia, circuitos, dispositivos y aplicaciones. Pearson Prentice Hall - Barrado Bautista, Andrés (2007). Problemas de electrónica de potencia. Prentice Hall, Madrid

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