



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Electrónica Integrada e Electrónica de Potencia	Code	631311616	
Study programme	Licenciado en Máquinas Navais			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
First and Second Cycle	Yearly	First-Second	Optativa	5
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Electrónica e Sistemas			
Coordinador	Lamas Seco, Jose Juan	E-mail	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Lecturers	Lamas Seco, Jose Juan	E-mail	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A7	Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.
A14	Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento ou reparalo, a nivel de xestión.
A28	Operar, manter, seleccionar, deseñar e reparar os equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B11	Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.
B14	Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.
B15	Organizar, planificar e resolver problemas.
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 afrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes			
Learning outcomes			Study programme competences / results
Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.	A7		
Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento ou reparalo, a nivel de xestión.	A14		
Operar, manter, seleccionar, deseñar e reparar os equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque.	A28		
Aprender a aprender.		B1	
Resolver problemas de forma efectiva.		B2	
Traballar de forma colaborativa.		B5	
Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.		B11	
Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.		B14	
Organizar, planificar e resolver problemas.		B15	
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 afrontarse.			C6



Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

C7

Contents	
Topic	Sub-topic
Electronica Integrada	<p>Teoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Sistemas integrados. 2.- Microcontroladores y microprocesadores. 3.- La elección del microcontrolador. 4.- Estudio de la arquitectura de un microcontrolador. 5.- Programación en Ensamblador <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Operaciones de movimiento y procesamiento de datos. 2.- Puertos de entrada/salida (GPIO) 3.- Instrucciones de salto. 4.- Subrutinas. 5.- El contador/temporizador. 6.- Control del display LCD
Electrónica de Potencia	<p>Teoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Introducción al modelado y análisis de circuitos de potencia. 2.- Diodo de potencia. 3.- Transistor bipolar de potencia. 4.- Transistor de efecto de campo de potencia. 5.- El tiristor. 6.- Transistor bipolar de puerta aislada (IGBT). 7.- Tiristores de apagado por puerta (GTO). 8.- Limitaciones de corriente y tensión. 9.- Circuitos de disparo para interruptores de potencia. 10.- Control térmico de los semiconductores de potencia. 11.- Componentes reactivos. Consideraciones prácticas. 12.- Rectificadores no controlados. 13.- Rectificadores controlados. 14.- Convertidores conmutados CC-CC. 15.- Convertidores CC-AC. 16.- Convertidores CC-AC con salida sinusoidal. <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Rectificador semicontrolado. Cargador de baterías. 2.- Tarjeta de control de potencia con microcontrolador. 3.- Control de velocidad de motores mediante un variador de frecuencia. 4.- Tarjeta de control para arranque de motores.

Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
-----------------------	------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-------------



Guest lecture / keynote speech		24	12	36
Laboratory practice		20	10	30
ICT practicals		12	12	24
Problem solving		10	10	20
Objective test		2	4	6
Personalized attention		9	0	9

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	<p>Presentación con diapositivas</p> <p>Clases de repaso</p> <p>Resolución de dúbidas</p>
Laboratory practice	<p>Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando con unha placa de demostración.</p> <p>Cada sesión consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción de conceptos. - Exemplos para comprender os conceptos. - Actividades a resolver.
ICT practicals	<p>Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica con un simulador de microcontroladores. Tamén poden traballar na casa utilizando a plataforma virtual Moodle.</p> <p>Cada sesión consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción de conceptos. - Exemplos para comprender os conceptos. - Actividades a resolver.
Problem solving	Plantexar e resolver problemas na pizarra
Objective test	Constará dun exame teórico e de problemas sobre os contidos explicados nas sesións maxistras, e unha proba práctica para aqueles alumnos que non aprobaron as prácticas durante o curso.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	<p>SESION MAXISTRAL:</p> <p>Atención individual no despacho para resolver dúbidas que xurdan sobre a parte teórica.</p>
Laboratory practice	<p>PRACTICAS DE LABORATORIO:</p> <p>Atención individual no laboratorio para resolver os atrancos atopados nas prácticas.</p> <p>PRACTICAS A TRAVES DE TIC:</p> <p>Atención individual no despacho para resolver os atrancos atopados nas prácticas.</p>
ICT practicals	

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test		Consistirá nunha proba teórico-práctica sobre os contidos explicados ao longo do curso	100
Others			



Assessment comments

Subirán a nota os seguintes aspectos:

- 1.- Asistencia
- 2.- Participación en actividades e debates
- 3.- Actitude positiva

Sources of information

Basic

Complementary

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104

Aplicacións Integradas de Tempo Real/631311605

Subjects that continue the syllabus

Máquinas Eléctricas/631311108

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.