



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Electronica Integrada y Electronica de Potencia		Código	631311616
Titulación	Licenciado en Máquinas Navais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	Anual	Primero-Segundo	Optativa	5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinador/a	Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Profesorado	Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A7	Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico, a nivel de gestión.
A14	Probar el equipo eléctrico y electrónico, detectar averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o repararlo, a nivel de gestión.
A28	Operar, mantener, seleccionar, diseñar y reparar los equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control del buque.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
B14	Capacidad para conseguir y aplicar conocimientos.
B15	Organizar, planificar y resolver problemas.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
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 enfrentarse.			C6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			C7



Contenidos	
Tema	Subtema
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.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		24	12	36



Prácticas de laboratorio		20	10	30
Prácticas a través de TIC		12	12	24
Solución de problemas		10	10	20
Prueba objetiva		2	4	6
Atención personalizada		9	0	9

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Presentación con diapositivas Clases de repaso Resolución de dúbidas
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenrolarán unha serie de sesións prácticas no Laboratorio de Electrónica traballando con unha placa de demostración. Cada sesión consta de: - Introducción de conceptos. - Exemplos para comprender os conceptos. - Actividades a resolver.
Prácticas a través de TIC	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. Cada sesión consta de: - Introducción de conceptos. - Exemplos para comprender os conceptos. - Actividades a resolver.
Solución de problemas	Plantexar e resolver problemas na pizarra
Prueba objetiva	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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	SESION MAXISTRAL:
Prácticas de laboratorio	Atención individual no despacho para resolver dúbidas que xurdan sobre a parte teórica.
Prácticas a través de TIC	PRACTICAS DE LABORATORIO: Atención individual no laboratorio para resolver os atrancos atopados nas prácticas. PRACTICAS A TRAVES DE TIC: Atención individual no despacho para resolver os atrancos atopados nas prácticas.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prueba objetiva		Consistirá nunha proba teórico-práctica sobre os contidos explicados ao longo do curso	100
Otros			



Observaciones evaluación

Subirán a nota os seguintes aspectos:

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

Fuentes de información

Básica

Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Regulación y Control de Máquinas Navales/631311104

Aplicaciones Integradas de Tiempo Real/631311605

Asignaturas que continúan el temario

Máquinas Eléctricas/631311108

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