



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	AUTOMATISMOS, CONTROL E ELECTRÓNICA		Código	730G01116
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Perez Serantes, Roberto Jose	Correo electrónico	roberto.perez@udc.es	
Profesorado	Perez Serantes, Roberto Jose	Correo electrónico	roberto.perez@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A9	Coñecemento da teoría de automatismos e métodos de control e da súa aplicación a bordo.
A10	Coñecemento das características dos compoñentes e sistemas electrónicos e da súa aplicación a bordo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B6	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Conocer el funcionamiento básico de los principales componentes electrónicos (diodos, transistores, amplificadores operacionales, sensores, etc).	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7
Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7
Manejo de los equipos de medida (osciloscopio y polímetro) y de alimentación (generador de señal y fuente de alimentación) necesarios para analizar montajes reales de circuitos electrónicos básicos.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7



Manejo basico de software para la simulación de circuitos electrónicos.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7
Conocimientos basicos de los tipos de sensores y circuitos basicos de medida, que se encuentran en los sistemas de Control de la Propulsión, Planta Electrica y Sistemas Auxiliares del buque.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7
Introducción a los sistemas de control de Propulsión del buque y sus componentes principales.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7



Introducción a los sistemas de control de la Planta Electrica del buque y sus componentes principales.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7
Introducción a los sistemas de control de los sistemas auxiliares fundamentales del buque y sus componentes principales.	A3 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B18	C1 C2 C3 C4 C6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción a la Electrónica. Componentes pasivos	1.1. Resistencias 1.1.1. Tipos de resistencias. 1.1.2. Potenciómetros y reóstatos 1.2. Condensadores 1.2.1. Tipos de condensadores. 1.2.2. Trimmers y condensadores variables. 1.3. Inductancias 1.3.1. Inductancias y ferritas 1.3.2. Características de bobinas y ferritas 1.4. Otros componentes pasivos.



2. Introducción a la Electrónica. Componentes activos	2.1. Diodos. 2.2. Transistores bipolares. 2.3. Transistores FET. 2.3.1. Mosfet. 2.3.2. Jfet. 2.4. Amplificadores Operacionales. 2.5. Componentes Optoelectronicos. 2.6. Otros componentes activos.
3. Amplificador Operacional Ideal. Circuitos básicos.	3.1. Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales 3.2. Circuitos Básicos. 3.2.1. Amplificador Inversor. 3.2.2. Amplificador No Inversor 3.2.3. Sumador 3.2.4. Seguidor de Tensión. 3.2.5. Integrador 3.2.6. Diferenciador 3.2.7. Trigger Smith
4. Instrumentación electrónica básica	4.1. Amplificadores diferenciales. 4.2. Amplificadores de Instrumentación. 4.3. Montajes basicos. 4.4. Puente de Wheastone 4.5. Cableado. 4.6. Interferencias.
5. Sensores y transductores.	5.1. Tipos de sensores básicos. 5.1.1. Sensores de temperatura: 5.1.1.1. RTD. 5.1.1.2. Termopares. 5.1.2. Sensores de Presion. 5.1.3. Sensores de Flujo. 5.1.4. Sensores de Nivel. 5.2. Sensores discretos. 5.3. Otros sensores.
6. Circuitos acondicionadores de señal.	6.1. Transmisión de la señal: 4 a 20 mA. 6.2. Conversión V/F. 6.3. Convertidores AD/DA básicos. 6.4. Filtros.
7. Introducción a los sistemas de control I.	7.1. Sistemas en bucle abierto. 7.2. Sistemas en bucle cerrado. 7.3. Control por computador. 7.4. Microprocesadores y micromputadores.
8. Introducción a los sistemas de control II.	8.1. Automatas programables. 8.2. Buses industriales a bordo del buque.



9. Introducción al control de la Planta Eléctrica del buque I.	9.1. Producción y Distribución de Energía en el Buque. 9.1.1. Máquina Motrices. 9.1.2. Generadores Eléctricos. 9.1.3. Cuadros Principales. 9.2. Componentes fundamentales de control. 9.2.1. Reguladores de velocidad. 9.2.2. Reguladores de Tensión. 9.2.3. Sincronizadores. 9.2.4. Reles de Protección. 9.3. Consumidores de Energía en el Buque.
10. Introducción al control de la Planta Eléctrica del buque II.	10.1. Topologías de control de la Planta Eléctrica. 10.2. Modos de funcionamiento. 10.3. Protecciones.
11. Introducción al control de Propulsión I.	11.1. Componentes del control de Propulsión. 11.2. Introducción al control de Posicionamiento. 11.3. Introducción al control de Navegación. 11.6. Pilotos automáticos.
12. Introducción al control de Propulsión II.	12.1. Introducción al Buque Eléctrico. 12.2. Planta generadora de Energía. 12.3. Propulsión Eléctrica. 12.4. Convertidores Electrónicos para la propulsión eléctrica.
13. Introducción al Sistema de Control de Auxiliares del buque.	13.1. Introducción al Sistema de Control de Auxiliares del buque. 13.2. Introducción al Sistema de Control de Averías del buque.

Planificación

Metodologías / probas	Horas presenciales	Horas non presenciales / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	4	90	94
Proba de resposta múltiple	1	45	46
Atención personalizada	10	0	10

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

Metodologías

Metodologías	Descrición
Proba obxectiva	Asignatura a extinguir. Sin docencia presencial. La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.
Proba de resposta múltiple	Asignatura a extinguir. Sin docencia presencial. Se realizará una prueba de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, al mismo tiempo que la prueba objetiva.

Atención personalizada

Metodologías	Descrición
Proba de resposta múltiple	Asignatura a extinguir. Sin docencia presencial. Asociadas a los exámenes, cada alumno dispone para la resolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada.
Proba obxectiva	

Avaliación

Metodologías	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	Asignatura a extinguir. Sin docencia presencial. Se realizarán una prueba de respuesta múltiple, en el examen final, para la comprobación de los conocimientos adquiridos.	20



Proba obxectiva	Asignatura a extinguir. Sin docencia presencial. Las pruebas objetivas escritas tienen el objetivo de comprobar si el alumno/a ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. Será un solo examen final con problemas y/o teoría.	80
Outros		

Observacións avaliación

 Para aprobar la asignatura hay que obtener una puntuación mínima de 50 puntos sobre 100 en el examen final. siempre y cuando se cumplan las

siguientes condiciones:

Que se hayan realizado y aprobado las Prácticas de laboratorio en cursos anteriores.

Si no se cumple la condición anterior, una vez que el alumno haya aprobado el examen final, se fijará una fecha para realizar un examen de practicas, cuyo aprobado es imprescindible para aprobar la asignatura.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

ELECTROTECNIA/730G01114

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