



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Automatización de Instalaciones Marítimas	Código	631G02357	
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Ferreiro Garcia, Ramon	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Garcia, Ramon Perez Castelo, Francisco Javier	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Web				
Descripción general	Teniendo en cuenta que se trata de una materia troncal se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende, y en el ejercicio de su profesión, a que pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en la ingeniería de la supervisión y control de las máquinas e instalaciones marítimas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A13	CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.
A15	CE15 - Manejar correctamente la información proveniente de la instrumentación y sintonizar controladores, en el ámbito de su especialidad.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A38	CE45 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.
A40	CE47 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.
A41	CE48 - Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes.
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C10	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
C11	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
C12	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
C13	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Resolver eficientemente problemas de automatización y control de instalaciones marinas.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B11	C6 C10 C11 C13
Trabajar de forma autónoma con iniciativa para la toma de decisiones acertadas y resolver los problemas presentados dentro del entorno de la tecnología marina.	A15 A18	B1 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13
El análisis y síntesis de problemas técnicos del entorno marítimo.	A15 A18	B1 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13
Aplicar el conocimiento a la solución de problemas de automatización y control de equipos e instalaciones marinas.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B11	C6 C10 C11 C13
Planificar, organizar y tomar decisiones eficientes con el objeto de resolver problemas de automatización propios de la tecnología marina.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Modelización de instalaciones marinas	1.1. Arquitecturas de las plantas e instalaciones marinas. 1.2. Modelos matemáticos de las plantas e instalaciones marinas. 1.3. Manejo de las herramientas de simulación. 1.4. Simulación dos sistemas dinámicos de las plantas marinas.
Tema 2: Sistemas de control de plantas e instalaciones marinas	2.1. Sistemas de control de plantas e instalaciones marinas 2.2. Reguladores aplicados a automatización das plantas e instalaciones marinas. 2.3. Metodologías de ajuste de controladores. 2.4. Reguladores adaptativos, e optimización do funcionamento



<p>Tema 3: Estructuras avanzadas de control y regulación de instalaciones marinas</p>	<p>3.1. Arquitecturas avanzadas de control:            3.2. Control por realimentación y cascada.            3.3 Control por realimentación y adelanto.            3.4. Control combinado por adelanto e cascada            3.5 Control de relación.            3.6. Control difuso aplicado.            3.7. Aplicaciones a instalaciones marinas.            3.7.1. Control de calderas y generadores de vapor (nivel presión temperatura recalentado, temperaturas y presiones de desrecalentado)            3.7.2. Control de turbinas de vapor (velocidad potencia)            3.7.3. Control de Motores de combustión interna( temperatura de refrigeración de agua y aceite, ontrol de valocidad y carga).            3.7.4. Control de sistemas de carga y descarga            3.7.5. Control de sistemas de trasiego de combustibles aceites y aguas.            3.7.6. Control de sistemas de depuración.            3.7.8. Control de sistemas de producción de agus destilada.</p>
---	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C10 C11 C12 C13	5	32	37
Solución de problemas	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C13	16	30	46
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A38 A40 A41 B2 B4 B11 C11 C13	8	0	8
Sesión magistral	A40 A15 B1 B2 B4 B10 B11	24	20	44
Atención personalizada		15	0	15

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Durante el curso se realizarán tres pruebas parciales para comprobar la adquisición de los conocimientos desarrollados durante el curso.
Solución de problemas	Durante el curso se propondrán casos prácticos para su resolución, que deberán ser entregados para su valoración
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio mediante simulación y sobre los equipos disponibles en el laboratorio.
Sesión magistral	Desarrollo de los contenidos teóricos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Se trata de orientar al alumno en aquellas cuestiones relativas a la materia impartida y que resulten de especial dificultad para su comprensión o realización. Los canales de información y contacto serán la Facultad Virtual y las tutorías individualizadas que se desarrollan durante seis horas a lo largo de la semana.
---	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C10 C11 C12 C13	Durante el curso se realizarán tres pruebas parciales para comprobar la adquisición de los conocimientos desarrollados durante el curso.	60
Solución de problemas	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C13	Durante el curso se propondrán casos prácticos para su resolución, que deberán ser entregados para su valoración	30
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A38 A40 A41 B2 B4 B11 C11 C13	Realización de prácticas de laboratorio mediante simulación y sobre los equipos disponibles en el laboratorio.	10

Observaciones evaluación
<p>El alumno que no apruebe la asignatura durante el curso mediante exámenes parciales, solución de problemas y prácticas de laboratorio, realizará una prueba objetiva en una convocatoria oficial que puntuará de 0-10.</p> <p>Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.</p>

Fuentes de información	
<b>Básica</b>	Astrom, Karl Johan. (1988). Sistemas controlados por computador Andrés Puente, E. (1986). Regulación automática I, II Ferreiro García, Ramón. (1999). Nociones sobre control industrial basado en reglas difusas Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC's al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña
<b>Complementaria</b>	

Recomendaciones
<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
Fundamentos de Regulación y Control/631G02257
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>



(\*) 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