



Guía Docente				
Datos Identificativos			2016/17	
Asignatura (*)	Automatización de Instalacións Marítimas	Código	631G02357	
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Ferreiro Garcia, Ramon	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Garcia, Ramon	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es	
	Perez Castelo, Francisco Javier		francisco.javier.perez.castelo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Tendo en conta que se trata dunha materia troncal preténdese que o alumno adquira os coñecementos teóricos e prácticos necesarios e suficientes, conducentes á obtención do título académico que pretende, e no exercicio da súa profesión, a que poida resolver cantas cuestións preséntenselle na enxeñería da supervisión e control das máquinas e instalacións marítimas.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A13	CE13 - Llevar a cabo automatizacións de procesos e instalacións marítimas.
A15	CE15 - Manexar correctamente a información procedente da instrumentación e sintonizar controladores, no ámbito da súa especialidade.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A38	CE45 - Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control.
A40	CE47 - Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes.
A41	CE48 - Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes.
B1	CT1 - Capacidade para gestionar os propios coñecementos e utilizar de forma eficiente técnicas de traballo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CT10 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B11	CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C6	C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C10	CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos
C11	CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C12	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
C13	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Resolver eficientemente problemas de automatización e control de instalacións mariñas.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B11	C6 C10 C11 C13
Traballar de forma autónoma con iniciativa para a toma de decisións acertadas e resolver os problemas presentados dentro da contorna da tecnoloxía mariña.	A15 A18	B1 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13
A análise e síntese de problemas técnicos da contorna marítima.	A15 A18	B1 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13
Aplicar o coñecemento á solución de problemas de automatización e control de equipos e instalacións mariñas.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B11	C6 C10 C11 C13
Planificar, organizar e tomar decisións eficientes co obxecto de resolver problemas de automatización propios da tecnoloxía mariña.	A13 A15 A18 A38 A40 A41	B1 B2 B4 B10 B11	C6 C10 C11 C12 C13

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Modelización de instalacións mariñas	1.1. Arquitecturas das plantas e instalacións mariñas 1.2. Modelos matemáticos das plantas e instalación 1.3. Manexo das ferramentas de simulación 1.4. Simulación dos sistemas dinámicos das plantas mariñas
Tema 2: Sistemas de control de plantas e instalacións mariñas.	2.1. Sistemas de control de plantas e instalacións mariñas 2.2. Reguladores aplicados a automatización das plantas e instalación mariñas. 2.3. Metodoloxías de axuste de controladores. 2.4. Reguladores adaptativos, e optimización do funcionamento



Tema 3: Estrucras avanzadas de control e regulación de instalacións mariñas	3.1. Arquitecturas de control avanzadas: 3.2. Control por realimentación e fervenza. 3.3. Control por realimentación e adianto. 3.4. Control combinado por adianto e cascada 3.5. Control de relación 3.6. Control difuso aplicado. 3.7. Aplicacións a instalación mariñas 3.7.1. Control de caldeiras e xeradores de vapor (nivel, presión, combustión, temp. recalentado, temp desrrecalentado) 3.7.2. Control de tubinas de vapor (velocidade., potencia) 3.7.3. Motores de combustión interna (Control de temperature de auga refrig., temp de aceite, velocidade, potencia) 3.7.4. Control de trasfegas de combustibles, aceites, augas. 3.7.5. Control de plantas de destilación de auga 3.7.6. Control de sistemas de carga, descarga, lastres. Control de rumbo e posicionamento dinámico.
---	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	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 maxistral	A40 A15 B1 B2 B4 B10 B11	24	20	44
Atención personalizada		15	0	15
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Durante o curso realizaranse tres probas parciais para comprobar a adquisición dos coñecementos desenvolvidos durante o curso.
Solución de problemas	Durante o curso propoñeranse casos prácticos para a súa resolución, que deberán ser entregados para a súa valoración
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio mediante simulación e sobre os equipos dispoñibles no laboratorio.
Sesión maxistral	Desenvolvementoo dos contidos teóricos da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Trátase de orientar ao alumno naquelas cuestións relativas á materia impartida e que resulten de especial dificultade para a súa comprensión ou realización. As canles de información e contacto serán a Facultade Virtual e as titorías individualizadas que se desenvolven durante seis horas ao longo da semana.
---	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C10 C11 C12 C13	Durante o curso realizaranse tres probas parciais para comprobar a adquisición dos coñecementos desenvolvidos durante o curso.	60
Solución de problemas	A13 A15 A18 A38 A40 A41 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C13	Durante o curso propoñeranse casos prácticos para a súa resolución, que deberán ser entregados para a súa valoración.	30
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A38 A40 A41 B2 B4 B11 C11 C13	Realización de prácticas de laboratorio mediante simulación e sobre os equipos dispoñibles no laboratorio.	10

Observacións avaliación
O alumno que non aprobe a materia durante o curso mediante exames parciais, solución de problemas e prácticas de laboratorio, realizará unha proba obxectiva nunha convocatoria oficial que puntuará de 0-10.
Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/2 do Código STCW e as súas emendas relacionados con esta materia teranse en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Astrom, Karl Johan. (1988). Sistemas controlados por computador Andrés Puente, E. (1986). Regulación automática I, II Ferreiro García, Ramón. (1999). Nociones sobre control industrial baseado en reglas difusas Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC's al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Fundamentos de Regulación e Control/631G02257
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías