



Guía docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Integración de Sistemas Marinos con PLCs		Código	631480213	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3	
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Prerrequisitos					
Departamento	Enerxía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Romero Gómez, Manuel	Correo electrónico	m.romero.gomez@udc.es		
Profesorado	Romero Gómez, Manuel	Correo electrónico	m.romero.gomez@udc.es		
Web	http://www.nauticaymaquinas.es/index.asp				
Descripción general	<p>Tiene como objeto la adquisición de conocimientos, habilidades y destreza en la implementación e integración de sistemas de automatizados con aplicación a la ingeniería marítima. Para lograr estos objetivos se parte del estudio de casos en los que se planifica la integración de diversas arquitecturas estándar basadas en PLC?s y PC para controlar plantas y equipos automáticos asociados con la industria marítima, incluyendo los equipos propulsivos de los buques.</p> <p>Adquisición de capacidades para comprender analizar y resolver problemas prácticos de instalación y puesta a punto de sistemas de control automático basado en la integración de diversas arquitecturas de control operando en tiempo real.</p>				

Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A2	Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión.
A6	Hacer arrancar y parar la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes, a nivel de gestión.
A8	Hacer funcionar la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad, a nivel de gestión.
A19	Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas, procesos y máquinas para la toma de decisiones en conducción y operación.
A21	Operar, reparar, mantener, reformar, diseñar y optimizar a nivel de gestión las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B8	Versatilidad.
B10	Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación



Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión.	AM2	BM1 BM2 BM3 BM5 BM8 BM10 BM11	CM1 CM2 CM7
Hacer arrancar y parar la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes, a nivel de gestión.	AM6	BM1 BM5 BM8	CM7
Hacer funcionar la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad, a nivel de gestión.	AM8	BM1 BM2 BM3 BM5 BM10 BM11	
Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas, procesos y máquinas para la toma de decisiones en conducción y operación	AM19	BM1 BM2 BM3 BM8 BM10 BM11	
Probar el equipo eléctrico y electrónico, detectar averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o repararlo, a nivel de gestión.		BM1 BM2 BM8 BM11	CM7
Operar, reparar, mantener, reformar, diseñar y optimizar a nivel de gestión las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina.	AM21	BM1 BM2 BM5 BM10 BM11	CM1 CM2 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Arquitectura de automatización de plantas de propulsión y servicios de buques y artefactos marinos.	Sensores, Detectores, Actuadores, Hardware de control, Software de control. Ajustes y calibración.
Tema 2: Integración de diversas arquitecturas de control	Tecnologías convencionales de adquisición de información y actuación (señales de tensión y corriente) Tecnologías digitales y sin cable Redes de comunicación
Tema 3: Software de control	Los lenguajes del IEC-1131-3 Ladder, bloques función texto estructurado SFC Diagramas continuos de funciones CFC



<p>Tema 4: Implementación de proyecto de integración de sistemas aplicados a plantas propulsoras y equipos auxiliares.</p>	<p>Aplicación a la automatización de: Generadores de vapor. Generadores de agua dulce. Acondicionamiento de aire y climatización. Refrigeración. Servo-timones. Control de paso sistemas de propulsión. Control de la Generación de energía eléctrica Transferencia de fluidos Control de secuencias de marcha y paro de Motores propulsores, Motores Diesel-generadores, Turbo-generadores, turbinas, calderas y generadores de vapor, equipos auxiliares.</p>
--	--

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Estudio de casos	10	10	20
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Prueba de ensayo/desarrollo	2	3	5
Atención personalizada	10	0	10

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos	Aplicaciones a los casos de integración de sistemas para la automatización de plantas y equipos marinos mencionados en los contenidos
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que os estudiantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como configuración de PLCs e software de programación.
Prueba de ensayo/desarrollo	Prueba de validación de habilidades y destrezas para demostrar competencias y capacidades esperadas

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos	Tutorías para afianzar conocimientos teóricos
Prácticas de laboratorio	Realización y repetición de casos para afianzar conocimiento
Prueba de ensayo/desarrollo	monitorización del comportamiento y actitudes sobre competencias y capacidades esperadas
	Aclaraciones necesarias bajo demanda del alumnado

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Estudio de casos	Ejercicios de casos manejados durante o curso	40
Prácticas de laboratorio	Configuración de PLCs e software de programación	30
Prueba de ensayo/desarrollo	Verificación de conocimientos sobre os temas de ensayos de laboratorio tratados durante o curso	30



Otros		
-------	--	--

Observaciones evaluación

Competencias que se avalían con cada metodoloxía:- Estudio de casos: A2, A6, A8, A19, A21, B1, B2, B3, B5, B8, B10, B11, C1, C2, C7, C8.-
Prácticas de laboratorio: A2, A6, A8, A19, A21, B1, B2, B3, B5, B8, B11.- Proba de ensaio: A2, A6, A8, A19, A21, B1, B2, B3, B8, B10, B11.

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
Sistemas Eléctricos del Buque/631311105
Sistemas Electrónicos del Buque/631311106
Instalaciones de Propulsión/631480101
Técnicas Computacionales Aplicadas a la Ingeniería Marina/631480201

Asignaturas que continúan el temario

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