



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Aplicaciones Integradas de Tiempo Real		Código	631311605
Titulación	Licenciado en Máquinas Navais			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	Anual	Primero Segundo	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	http://www.nauticaymaquinas.es/index.asp			
Descripción general	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. 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.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A19	Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas y procesos, a nivel de gestión.
A27	Operar, reparar, mantener, reformar y optimizar a nivel de gestión las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marítima, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica y propulsión con turbina de gas.
A28	Operar, mantener, seleccionar, diseñar y reparar los equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control del buque.
A29	Operar, reparar, sustituir, optimizar, seleccionar, diseñar, y gestionar las instalaciones auxiliares del buque, tales como instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
A30	Operar, reparar, mantener, optimizar, diseñar, seleccionar y gestionar las instalaciones auxiliares de los buques que transportan cargas especiales, tales como quimiqueros, LPG, LNG, petroleros, cementeros, etc.
A34	Diagnosis y supervisión de todos los equipos que componen la planta propulsora de un buque utilizando los equipos adecuados.



Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Esta asignatura debe proporcionar competencias que capacitan al alumno para: Diseñar sistemas y equipos de plantas para funcionar de modo automático. Presupuestar un proyecto de integración de sistemas. Ejecutar el proyecto de automatización.	A19		
	A27		
	A28		
	A29		
	A30		
	A34		

Contenidos

Tema	Subtema
Tema 1: Elementos que constituyen los sistemas automáticos	Sensores, Detectores Actuadores, Hardware de control Software de control
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
Tema 4: Implementación de un proyecto de integración de sistemas	Aplicación a la automatización de: Generadores de vapor Generadores de agua dulce Acondicionamiento de aire y climatización Refrigeración Intercambio energético con cambio de estado Servo-timones Control de paso sistemas de propulsión Generación y control de energía eléctrica Transferencia de fluidos

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		10	20	30
Estudio de casos		15	30	45
Prácticas de laboratorio		20	40	60
Prueba de ensayo/desarrollo		2	3	5
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodologías

Metodologías	Descripción



Sesión magistral	Conceptos teóricos necesarios e fixación de obxectivos
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	Afianzamiento de conocimientos en base a la realización práctica de los ejercicios propuestos
Prueba de ensayo/desarrollo	Prueba de validación de habilidades y destrezas para demostrar competencias y capacidades esperadas

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Tutorías para afuanzar conocimientos teóricos
Estudio de casos	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

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Sesión magistral		Clases teóricas sobre definiciones e descripción de elementos da materia	10
Estudio de casos		Exercicios de casos manexados durante o curso	40
Prueba de ensayo/desarrollo		Verificación de coñecementos sobre os temas de ensayos de laboratorio tratados durante o curso	30
Otros			

Observacións avaliación

--

Fuentes de información

Básica	1. Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC?s al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña 2. Piedrafita Moreno, Ramón. (1999). Ingeniería de la automatización industrial. 3. Schneider. (1999). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC?s TSX nano y TSX micro y TSX Premiun. 4. Siemens. (1998).Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC Simatic S7 5. Fischer Rosemount (1998). Libros de Instrucciones y referencia
Complementaria	Bibliografía de apoyo PLCs [1] Balcells Sendra, Josep. (1997). Automatas programables [2] Berger, Hans.(19998). Automating with step 7 in STL: Simatic S7 [3] Cembranos Nistal. (1999). Automatismos eléctricos [4] Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC?s al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña [5] Gato Balsa y Javier. (1999). Aplicación de un PLC para la maniobra y [6] Lewis. R.W. (1997). Programming industrial control systems using PLC?s [7] Martinez Sanchez.(1991). Auomatizar con autómatas programables.. [8] Michel, Gilles. D.L. (1990). Autómatas programables industriales [9] Piedrafita Moreno, Ramón. (1999). Ingeniería de la automatización industrial [10] Porras Criado, Alejandro.(1992).Autómatas programables. Fundamento... [11] Simon, Andre.(1988). Autómatas programables: Programación.y.. [12] Rhoner Peter. (1996).Automation with programmable logic. Manuales de instrucciones [13] Schneider. (1999). Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC ?s TSX nano y TSX micro y TSX Premiun. [14] Siemens. (1998).Libros de Instrucciones y referencia sobre PLC Simatic SI [15] Fischer Rosemount. Libros de Instrucciones y referencia

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Aplicaciones Integradas de Tiempo Real/631311605
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Regulación y Control de Máquinas Navales/631311104 Sistemas Eléctricos del Buque/631311105 Sistemas Electrónicos del Buque/631311106 Diagnost. y Supervisión Aplicada al Mantenimiento Industrial/631311604
Asignaturas que continúan el temario
Diagnost. y Supervisión Aplicada al Mantenimiento Industrial/631311604
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