



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Aplicacións Integradas de Tempo Real | Código | 631311605 | |
| Titulación | Licenciado en Máquinas Navais | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo | Anual | Primeiro Segundo | Optativa | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | | Correo electrónico | | |
| Profesorado | | Correo electrónico | | |
| Web | http://www.nauticaymaquinas.es/index.asp | | | |
| Descrición xeral | 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. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A19 | Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas e procesos, a nivel de xestión. |
| A27 | Operar, reparar, manter, reformar e optimizar a nivel de xestión as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría marítima, coma motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbina de gas. |
| A28 | Operar, manter, seleccionar, deseñar e reparar os equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque. |
| A29 | Operar, reparar, substituír, optimizar, seleccionar, deseñar, e xestionar as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc. |
| A30 | Operar, reparar, manter, optimizar, deseñar, seleccionar e xestionar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueiros, LPG, LNG, petroleiros, cimenteiros, etc. |
| A34 | Diagnose e supervisión de tódolos equipos que compoñen a planta propulsora dun buque utilizando os equipos axeitados. |

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

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |
| | |



| | |
|--|--|
| 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 / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales e virtuais) | Horas trabajo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | | 10 | 20 | 30 |
| Estudo de casos | | 15 | 30 | 45 |
| Prácticas de laboratorio | | 20 | 40 | 60 |
| Proba de ensaio | | 2 | 3 | 5 |
| 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 |
| Sesión maxistral | Conceptos teóricos necesarios e fixación de obxectivos |
| Estudo 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 |
| Proba de ensaio | Prueba de validación de habilidades y destrezas para demostrar competencias y capacidades esperadas |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodologías | Descrición |



| | |
|------------------|--|
| Sesión maxistral | Tutorías para afuanzar coñecimentos teóricos |
| Estudo de casos | |
| Proba de ensaio | Realización e repetición de casos para afianzar coñecimento |
| | monitorización do comportamento e actitudes sobre competencias e capacidades esperadas |
| | Aclaracións necesarias baixo demanda do alumnado |

| Avaliación | | | |
|------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | | Clases teóricas sobre definicións e descrición de elementos da materia | 10 |
| Estudo de casos | | Exercicios de casos manexados durante o curso | 40 |
| Proba de ensaio | | Verificación de coñecementos sobre os temas de ensayos de laboratorio tratados durante o curso | 30 |
| Outros | | | |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía 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 |
| Bibliografía complementaria | Bibliografía de apoyo PLCs [1] Balcells Sendra, Josep. (1997). Automatas programables [2] Berger, Hans.(1998). 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). Automatizar 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 |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Aplicacións Integradas de Tempo Real/631311605 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Regulación e Control de Máquinas Navais/631311104 |
| Sistemas Eléctricos do Buque/631311105 |
| Sistemas Electrónicos do Buque/631311106 |
| Diagnose e Supervisión Aplicada ao Mantemento Industrial/631311604 |
| Materias que continúan o temario |
| Diagnose e Supervisión Aplicada ao Mantemento Industrial/631311604 |
| 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