



| 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 | |
|------------------------|--|
| 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 basado en reglas difusas Ferreiro García, R. (1995). Nociones sobre aplicación de PLC's al control de procesos industriales. ed. Universidad de A Coruña |
| Complementaria | |

| Recomendaciones |
|--|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| Fundamentos de Regulación y Control/631G02257 |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| |
| 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