



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Automatización de Instalacións Marítimas | Código | 631G02357 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Perez Castelo, Francisco Javier | Correo electrónico | francisco.javier.perez.castelo@udc.es | |
| Profesorado | Perez Castelo, Francisco Javier Rodríguez Gómez, Benigno Antonio | Correo electrónico | francisco.javier.perez.castelo@udc.es benigno.rodriguez@udc.es | |
| Web | https://moodle.udc.es/ | | | |
| Descrición xeral | Nesta materia 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 enxeñaría da supervisión e control das máquinas e instalacións marítimas contempladas nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A13 | CE13 - Levar 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. |
| A63 | CE53 - Supervisar o funcionamento dos sistemas eléctricos, electrónicos e de control |
| A68 | CE58 - Manter e reparar o equipo eléctrico e electrónico |
| B1 | CT1 - Capacidade para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo 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 A63 A68 | 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 C12 C13 |
| Planificar, organizar e tomar decisións eficientes co obxecto de resolver problemas de automatización propios da tecnoloxía mariña. | A13 A15 A18 A38 A40 A41 A63 A68 | B1 B2 B4 B10 B11 | C6 C10 C11 C12 C13 |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| Manexo de ferramentas de simulación e deseño de sistemas de automatización en tecnoloxía mariña. | - Manexo das ferramentas de simulación. - Simulación dous sistemas dinámicos das plantas mariñas. |
| Deseño e Implementación de estruturas de control aplicadas á tecnoloxía mariña. | - Sistemas de control de plantas e instalacións mariñas - Reguladores aplicados a automatización das plantas e instalacións mariñas. - Metodoloxías de axuste de controladores. - Reguladores adaptativos, e optimización do funcionamento |
| Modelización dos sistemas de automatización de instalacións e plantas de buques e artefactos mariños. | - Arquitecturas das plantas e instalacións mariñas. - Modelos matemáticos das plantas e instalacións mariñas. |
| Integración de sistemas de control para a automatización de instalacións mariñas. | - Arquitecturas avanzadas de control: - Aplicacións a instalacións mariñas. |
| Arquitecturas, condución/operación e mantemento dos sistemas de automatización de instalacións mariñas. | - Probas de funcionamento e rendemento de sistemas de vixilancia, de dispositivos de control automático e de dispositivos protectores. |



| | |
|--|--|
| O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AIII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW. | Cadro A-III/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW. |
|--|--|

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva | A13 A15 A18 A38 A40 A41 A53 A58 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C10 C11 C12 C13 | 5 | 38 | 43 |
| Solución de problemas | A13 A15 A18 A38 A40 A41 A53 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C13 | 18 | 10 | 28 |
| Prácticas de laboratorio | A13 A15 A38 A40 A41 B2 B4 B11 C13 C11 | 9 | 15 | 24 |
| Presentación oral | A13 A15 A18 A38 B1 B2 B4 B10 C11 C12 | 1 | 12 | 13 |
| Sesión maxistral | A15 A40 A53 A58 B1 B2 B4 B10 B11 | 27 | 0 | 27 |
| 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 | A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia. |
| Solución de problemas | Durante sesións de docencia interactiva expóranse supostos prácticos para a súa resolución. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de prácticas de laboratorio sobre os equipos dispoñibles no laboratorio e mediante simulación, resolvendo distintos supostos prácticos que se propoñan durante o curso. |
| Presentación oral | Exposición audiovisual dun tema proposto utilizando de maneira preferente as TIC. Realizarase en grupos con número de membros adecuado á tarefa. |
| Sesión maxistral | Desenvolvemento dos contidos teóricos da materia. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|---|
| Sesión maxistral Proba obxectiva Presentación oral 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 A53 A58 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C10 C11 C12 C13 | A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia. | 60 |
| Presentación oral | A13 A15 A18 A38 B1 B2 B4 B10 C11 C12 | Exposición audiovisual dun tema proposto utilizando de maneira preferente as TIC. Realizarase en grupos con número de membros adecuado á tarefa. | 15 |
| Prácticas de laboratorio | A13 A15 A38 A40 A41 B2 B4 B11 C13 C11 | Realización de prácticas de laboratorio sobre os equipos dispoñibles no laboratorio e mediante simulación, resolvendo distintos supostos prácticos que se propoñan durante o curso. | 25 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>Para aprobar a materia hai que obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100.</p> <p>A nota final obterase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas de Laboratorio, Presentación Oral e Proba obxectiva. No caso de que non se realizaron as actividades de Presentación Oral e Prácticas de laboratorio, a nota final será a nota ponderada da proba obxectiva. As notas de cada un dos apartados só serán válidas durante o curso académico no que se obteñan.</p> <p>Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recolleitos no Sistema de Garantía de Calidade, están presentes no deseño e realización da avaliación.</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | K.J. Astrom K.J. , T. Hagglund (1995) PID Controllers Theory Design and Tuning K.J. Astrom K.J. , T. Hagglund (2006) Advanced PID Control G. Boyd , L. Jackson (2013) Reeds Vol10: Instrumentation and Control Systems (Reeds Marine Engineering andTechnology Series) P. Albertos, I. Mareels (2010) Feedback and Control for EveryoneANSI/ISA-S5.1-1984 (R 1992) Instrumentation Symbols and IdentificationF. A. Meier, C. A. Meier (2004) Instrumentation and Control Systems DocumentationK.J. Astrom, B. Witternmark (2011) Computer Controlled Systems: Theory and DesignRecursos disponibles en el Campus Virtual da Universidade da Coruña https://moodle.udc.es/ |
| 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías