



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Control Avanzado de Sistemas Marinos | | Código | 631480104 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador/a | Ferreiro Garcia, Ramon | Correo electrónico | ramon.ferreiro@udc.es | |
| Profesorado | Ferreiro Garcia, Ramon | Correo electrónico | ramon.ferreiro@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | | | | |

| Competencias de la titulación | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias de la titulación |
| A1 | Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos, a nivel de gestión. |
| A2 | Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión. |
| A3 | Efectuar las operaciones de combustible y lastre, a nivel de gestión. |
| A4 | Elaborar planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones, a nivel de gestión. |
| A5 | Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo, 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. |
| A7 | Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico, a nivel de gestión. |
| A8 | Hacer funcionar la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad, a nivel de gestión. |
| A9 | Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria, a nivel de gestión. |
| A10 | Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de la lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad, a nivel de gestión. |
| A11 | Organizar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones, a nivel de gestión. |
| A12 | Organizar y dirigir la tripulación, a nivel de gestión. |
| A13 | Planificar y programar las operaciones, a nivel de gestión. |
| A14 | Probar el equipo eléctrico y electrónico, detectar averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o repararlo, a nivel de gestión. |
| A15 | Utilizar los sistemas de comunicación interna, a nivel de gestión. |
| A16 | Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, a nivel de gestión. |
| A17 | Conocer y ser capaz de aplicar los códigos, normas y reglamentos relativos a la operación de buques y artefactos relacionados con la explotación de los recursos marinos, prestando especial atención a los sistemas de seguridad abordó y a la protección ambiental. |
| A18 | Planificar y programar un proyecto en el ámbito de investigación operativa y controlar su ejecución y futuro mantenimiento estimando la influencia de los costes de explotación durante el ciclo de vida para especificar las condiciones óptimas de eficiencia y seguridad. Gestionar inventarios. |
| A19 | Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas, procesos y máquinas para la toma de decisiones en conducción y operación. |
| A20 | Capacidad para desarrollar tareas de análisis y síntesis de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemático. |
| A21 | Operar, reparar, mantener, reformar, diseñar y optimizar a nivel de gestión las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina. |
| A22 | Capacidad para desarrollar métodos y procedimientos para ganar competitividad en la industria marítima. |
| A23 | Capacidad de autoformación, creatividad e investigación en temas de interés científico y tecnológico. |



| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A24 | Capacidad para detectar necesidades de mejora e innovar sistemas energéticos buscando alternativas viables a los sistemas convencionales e implementar con los métodos, técnicas y tecnologías emergentes más eficientes para el apoyo, asistencia y supervisión de la Ingeniería Marina. |
| A25 | Correcta utilización del idioma Inglés en la elaboración de informes técnicos y correspondencia comercial. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B4 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B6 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B7 | Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B8 | Versatilidad. |
| B9 | Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. |
| 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. |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| 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 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|



| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| <p>Adquisición de conocimientos avanzados, habilidades y destrezas en los siguientes campos de aplicación a la ingeniería marina:</p> <p>1) la conducción, y mantenimiento de plantas y procesos involucrados en la ingeniería marina,</p> <p>2) desarrollo e implementación de proyectos de automatización de plantas y equipos asociados a la explotación de recursos asociados con la ingeniería marina</p> <p>3) Adquisición de capacidades para comprender analizar y presentar alternativas en la solución de problemas prácticos de control automático aplicado al ámbito de la ingeniería marina</p> | AM1 | BM1 | CM1 |
| | AM2 | BM2 | CM2 |
| | AM3 | BM3 | CM3 |
| | AM4 | BM4 | CM4 |
| | AM5 | BM5 | CM5 |
| | AM6 | BM6 | CM6 |
| | AM7 | BM7 | CM7 |
| | AM8 | BM8 | CM8 |
| | AM9 | BM9 | |
| | AM10 | BM10 | |
| | AM11 | BM11 | |
| | AM12 | | |
| | AM13 | | |
| | AM14 | | |
| | AM15 | | |
| | AM16 | | |
| | AM17 | | |
| | AM18 | | |
| | AM19 | | |
| | AM20 | | |
| | AM21 | | |
| | AM22 | | |
| | AM23 | | |
| | AM24 | | |
| | AM25 | | |

| Contenidos | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema | Subtema |
| ARQUITECTURAS TÍPICAS DE CONTROL AVANZADO DE APLICACIÓN A LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS ASOCIADOS A INSTALACIONES MARINAS | <p>1.1 INTRODUCCIÓN A LAS ARQUITECTURAS DE CONTROL DE PROCESOS DE PLANTAS MARINAS.</p> <p>1.2 ESTRUCTURAS CONVENCIONALES DE CONTROL EN CASCADA</p> <p>1.4 ESTRUCTURAS CONVENCIONALES DE CONTROL EN ADELANTO</p> <p>1.5 ESTRUCTURAS CONVENCIONALES DE CONTROL DE RELACIÓN</p> <p>1.6 ESTRUCTURAS TÍPICAS DE CONTROL DE GAMA PARTIDA (SPLIT-RANGE CONTROL)</p> <p>1.7 COMBINACIÓN DE DIVERSAS ESTRUCTURAS FUNDAMENTALES DE CONTROL.</p> <p>1.8 EJERCICIOS SOBRE SISTEMAS DE CONTROL APLICADOS A INSTALACIONES MARINAS INCLUYENDO:</p> <p>CONTROL DE LOS PARÁMETROS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA.</p> <p>CONTROL DE PRESIONES, TEMPERATURAS, NIVELES Y CALIDAD DEL AGUS EN PLANTAS DE GENERACIÓN DE AGUA DESTILADA.</p> <p>CONTROL DE COMBUSTIÓN DE CALDERAS Y GENERADORES DE VAPOR (CONTROL DE PARÁMETROS DE COMBUSTION, NIVEL, TEMPERATURA DE RECALENTADO, DESRCALENTADO, CONTROL DE PRESIÓN Y TEMPERATURA CONDENSADORES DE VAPOR.Y NIVEL DE DESAIREADOR)</p> <p>CONTROLES DENIVEL Y TEMPERATURAS DE CARGAS LIQUIDAS.</p> <p>CONTROLES DE TEMPERATRURA DE BODEGAS REFRIGERADAS.</p> <p>CONTROLES DE INSTALACIONES AUXILIARES</p> <p>1.9 EJERCICIOS PROPUESTOS.</p> |



| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ARQUITECTURAS Y ALGORITMOS DE CONTROL AVANZADO CON BUSES DE CAMPO (FOUNDATION FIELDBUS) DE APLICACIÓN A LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS ASOCIADOS A INSTALACIONES MARINAS</p> | <p>2.1 INTRODUCCIÓN A LAS ARQUITECTURAS DE CONTROL DE PROCESOS DE PLANTAS MARINAS CON FIELDBUS.</p> <p>2.2 ESTRUCTURAS CONVENCIONALES DE CONTROL EN CASCADA, ADELANTO, RELACIÓN, GAMA PARTIDA, VARIABLE COMPUTADA, CONTROL ADAPTATIVO, CONTROL INTELIGENTE Y CONTROL PREDICTIVO CON FIELDBUS.</p> <p>2.3 COMBINACIÓN DE DIVERSAS ESTRUCTURAS FUNDAMENTALES DE CONTROL DE APLICACIÓN A LAS PLANTAS Y PROCESOS .</p> <p>2.4 ARQUITECTURA DE LOS SCADA</p> <p>2.5 MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ARQUITECRUTAS DE CONTROL CON FIELDBUS.</p> <p>2.6 EJERCICIOS SOBRE SISTEMAS DE CONTROL APLICADOS A INSTALACIONES MARINAS CON BUSES DE CAMPO, INCLUYENDO: CONTROL DE LOS PARÁMETROS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA. CONTROL DE PRESIONES, TEMPERATURAS, NIVELES Y CALIDAD DEL AGUS EN PLANTAS DE GENERACIÓN DE AGUA DESTILADA. CONTROL DE COMBUSTIÓN DE CALDERAS Y GENERADORES DE VAPOR (CONTROL DE PARÁMETROS DE COMBUSTION, NIVEL, TEMPERATURA DE RECALENTADO, DESRRECALENTADO, CONTROL DE PRESIÓN Y TEMPERATURA CONDENSADORES DE VAPOR.Y NIVEL DE DESAIREADOR) CONTROLES DENIVEL Y TEMPERATURAS DE CARGAS LIQUIDAS. CONTROLES DE TEMPERATRURA DE BODEGAS REFRIGERADAS. CONTROL DE GOBIERNO DE BUQUES Y ARTEFACTOS MARINOS. CONTROL DE POSICIONAMIENTO DINÁMICOS DE BUQUES Y ARTEFACTOS MARINOS. CONTROLES DE INSTALACIONES AUXILIARES</p> <p>2.7 EJERCICIOS PROPUESTOS.</p> |
| <p>CONDUCCIÓN, DIAGNOSIS Y SUPERVISIÓN DE PLANTAS Y PROCESOS DE INGENIERIA MARINA</p> | <p>3.1 NOCIONES SOBRE SUPERVISIÓN DE PLANTAS Y PROCESOS.</p> <p>3.2 DIAGNOSIS DE FALLOS: DETECCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE FALLOS.</p> <p>3.3 TOMA DE DECISIONES: CORRECCIÓN RECONFIGURACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL, PLANTAS Y PEOCSSOS.</p> <p>3.11 EJERCICIOS RESUELTOS DE APLICACIÓN A LA SUPERVISIÓN DE PLANTAS.</p> <p>3.11.1 Ejercicios propuestos</p> |

| Planificación | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Taller | 20 | 30 | 50 |
| Prácticas de laboratorio | 25 | 25 | 50 |
| Estudio de casos | 10 | 20 | 30 |
| Atención personalizada | 20 | 0 | 20 |

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

| Metodologías | |
|--------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |



(*) 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