



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Control Avanzado de Sistemas Marinos		Código	631480104
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Ferreiro Garcia, Ramon	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Garcia, Ramon	Correo electrónico	ramon.ferreiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Controlar o asento, a estabilidade e os esforzos, a nivel de xestión.
A2	Detectar e definir a causa dos defectos de funcionamento das máquinas e reparalas, a nivel de xestión.
A3	Efectuar as operacións de combustible e lastre, a nivel de xestión.
A4	Elaborar plans de emerxencias e de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións, a nivel de xestión.
A5	Garantir que se observan as prácticas de seguridade no traballo, a nivel de xestión.
A6	Facer arrancar e parar a máquina propulsora principal e a maquinaria auxiliar, incluídos os sistemas correspondentes, a nivel de xestión.
A7	Facer funcionar o equipo eléctrico e electrónico, a nivel de xestión.
A8	Facer funcionar a máquina, controlar, vixiar e avaliar o seu rendemento e capacidade, a nivel de xestión.
A9	Manter a seguridade dos equipos, sistemas e servizos da maquinaria, a nivel de xestión.
A10	Manter a seguridade e protección do buque, a tripulación e os pasaxeiros, así como o bo estado de funcionamento dos sistemas de salvamento, de loita contra incendios e demais sistemas de seguridade, a nivel de xestión.
A11	Organizar procedementos seguros de mantemento e reparacións, a nivel de xestión.
A12	Organizar e dirixir a tripulación, a nivel de xestión.
A13	Planificar e programar as operacións, a nivel de xestión.
A14	Probar o equipo eléctrico e electrónico, detectar avarías e mantelo en condicións de funcionamento o reparalo, a nivel de xestión.
A15	Utilizar os sistemas de comunicación interna, a nivel de xestión.
A16	Vixiar e controlar o cumprimento das prescricións lexislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar e a protección do medio mariño, a nivel de xestión.
A17	Coñecer e ser capaz de aplicar os códigos, normas e regulamentos relativos á operación de buques e artefactos relacionados coa explotación dos recursos mariños, prestando especial atención aos sistemas de seguridade abordo e á protección ambiental.
A18	Planificar e programar un proxecto no ámbito de investigación operativa e controlar a súa execución e futuro mantemento estimando a influencia dos custos de explotación durante o ciclo de vida para especificar as condicións óptimas de eficiencia e seguridade. Xestionar inventarios.
A19	Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas, procesos e máquinas para a toma de decisións en conducción e operación.
A20	Capacidade para desenrolar tarefas de análise e síntese de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
A21	Operar, reparar, manter, reformar, deseñar e optimizar a nivel de xestión as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña.
A22	Capacidade para desenrolar métodos e procedementos para gañar competitividade na industria marítima.
A23	Capacidade de autoformación, creatividade e investigación en temas de interese científico e tecnolóxico.
A24	Capacidade para detectar necesidades de mellora e innovar sistemas enerxéticos buscando alternativas viables aos sistemas convencionais e implementar cos métodos, técnicas e tecnoloxías emerxentes máis eficientes para o apoio, asistencia e supervisión da Enxeñaría Mariña.
A25	Correcta utilización do idioma Inglés na elaboración de informes técnicos e correspondencia comercial.



B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B8	Versatilidade.
B9	Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B10	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da 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		

Contidos	
Temas	Subtemas
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			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Obradoiro	20	30	50
Prácticas de laboratorio	25	25	50
Estudo de casos	10	20	30
Atención personalizada	20	0	20

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



(*)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