



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Instrumentación		Código	631417123	
Titulación	Máster en Enxeñaría Marítima				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	4	
Idioma					
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación		Correo electrónico			
Profesorado		Correo electrónico			
Web					
Descrición xeral					

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Posuír o adecuado coñecemento e capacidade de análise e toma de decisións na condución ou operación dos servizos a bordo.
A2	Coñecer e ser capaz de aplicar os códigos, normas e regulamentos relativos á operación de buques e artefactos relacionados coa explotación dos recursos mariños.
A3	Coñecer o efecto dos cambios nas condicións e parámetros de operación do buque sobre a resistencia ao avance e a maniobrabilidade ante os efectos perturbadores das correntes, vento e ondas, as condicións de carga e as demais restricións á navegación.
A7	Posuír o debido coñecemento global coa capacidade de análises da planta principal e os equipos auxiliares así coma a toma de decisións para resolver problemas ante severas avarías, que comprende as tarefas de reparar, re-configurar ou adaptar os sistemas a novos criterios de operación.
A8	Saber especificalos parámetros de operación dos sistemas de navegación, comunicacións e de control da maquinaria e do buque ou do complexo marítimo.
A9	Saber especificar os parámetros de operación dos sistemas de seguridade a bordo e os relacionados coa protección ambiental.
A11	Ser capaces de estimalo efecto das condicións de operación e mantemento de buques e complexos marítimos e dos seus compoñentes nos custos de operación do ciclo de vida.
A12	Coñecelas restricións e condicionantes á explotación eficiente, á mantenibilidade, e ás operacións de reparación do buque e dos seus compoñentes.
A13	Capacidade para detectar necesidades de mellora así como de innovar e implementar métodos, técnicas e tecnoloxías emerxentes mais eficientes.
A14	Capacidade para desenvolver tarefas de análise e sínteses de problemas teórico-prácticos.
A15	Capacidade para desenrolar métodos e procedementos para gañar competitividade na industria marítima.
A16	Capacidade creativa e de investigación en temas de interese científico e tecnolóxico.
A18	Desenvolvemento de novos equipos, ou facer mais eficientes os xa existentes, para tarefas de apoio e asistencia á Enxeñaría Marítima, coma: Autopilotos e amortiguamento dos balances. Seguimento da traxectoria e control. Sistemas marítimos de guiado. Sistemas de navegación baseados en estimadores. Ferramentas de simulación para o deseño e prototipado rápidos, e o análise dos sistemas de control. Ferramentas de simulación para o entramento de operadores e investigación. Sistemas de alerta para o soporte a toma de decisións dos operadores. Sistemas de diagnose e monitorización da condición. Integración de sistemas estruturais e de control.
A19	Capacidade investigadora e de desenvolvemento de: Sistemas de supervisión máis intelixentes de apoio aos operadores. Sistemas de detección e illamento de fallos, toma de decisións e restauración da operación dos sistemas mais eficientes. Sistemas de administración de recursos mais áxiles e eficientes. Métodos e estratexias de salvamento mais seguras. Estratexias de xestión de emerxencias mais eficaces.
B1	Desenvolver habilidades no manexo de documentación técnica en inglés.
B2	Coñecemento sobre técnicas de xestión, comunicación, elaboración de informes e dirección de proxectos.
B3	Coñecemento técnico de procesos industriais e a súa re-enxeñaría.
B4	Coñecementos xenéricos e concretos da organización do traballo.



B8	Empatía. Motivación polo traballo en equipo. Capacidade de traballo en equipo. Interese pola busca de información.
B9	Adquirir capacidade de dar unha base e/ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas nun contexto profesional.
B10	Adquirir a capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos mais amplos ou multidisciplinares relacionados coa súa área de estudio.
B11	Adquirir habilidades para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos, a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e decisións.
B12	Adquirir a capacidade para comunicar as súas conclusións, os coñecementos e as razóns últimas que a sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro, sen ambigüidades.
B13	Adquirir a capacidade de autoaprendizaxe que permita continuar actualizando os coñecementos.
B15	Capacidade para identificarse cos distintos puntos de vista enfrontados.
B16	Capacidade de análise de procesos e produtos e das súas sínteses en función do fin perseguido.
B17	Capacidade innovadora. Apertura ao cambio. Vontade de mellora continua.
B18	Interese por formulacións contraditorias que xenaren debate como método de resolución de problemas. Actitude positiva fronte aos problemas.
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.
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		
	AM	BM	CM
	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM3	BM3	CM3
	AM7	BM4	CM4
	AM8	BM8	CM5
	AM9	BM9	CM6
	AM11	BM10	CM8
	AM12	BM11	
	AM13	BM12	
	AM14	BM13	
	AM15	BM15	
	AM16	BM16	
	AM18	BM17	
	AM19	BM18	

Contidos

Temas	Subtemas
-------	----------



Introducción a la instrumentación y principios de operación	<p>Simbología de la Instrumentación</p> <p>Sensores</p> <p>Detectores</p> <p>Actuadores</p> <p>Convertidores de señal</p> <p>Transductores y Transmisores de señal</p>
Arquitectura de los instrumentos	<p>Tecnologías de señal basadas en</p> <p>Tecnologías de señal basadas en corriente</p> <p>Tecnologías de señal basadas en comunicación digital cableada</p> <p>Tecnologías de señal basadas en comunicación digital wireless</p>
Convertidores de señal	<p>Corriente presión</p> <p>Presión corriente</p> <p>Tensión corriente</p> <p>Corriente tensión</p> <p>Presión tensión</p> <p>Tensión corriente</p> <p>Amplificadores de potencia</p>
Arquitecturas de diversos sensores de aplicación industrial	<p>El puente de Wheastone</p> <p>Presión, Presión diferencial</p> <p>Temperatura</p> <p>Nivel</p> <p>Caudal</p> <p>PH</p> <p>Células de carga</p> <p>Conductividad</p>
Comunicación entre instrumentos	Busses de campo industriales
Operación y mantenimiento y Asset management	Mantenimiento de la instrumentación mediante software de mantenimiento

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	10	20	30
Obradoiro	20	30	50
Proba mixta	4	6	10
Atención personalizada	10	0	10

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Supostos de aplicación práctica
Obradoiro	Implementación práctica de casos de desmontaje, montaje, programación y ajuste
Proba mixta	Proba teórico-práctica dun dos exercicios realizados

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Baixo a demanda dos alumnos previa cita nas horads concertadas, actividades da asignatura para o reforzo de coñecementos
Obradoiro	



Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	Probas sobre casos realizados	30
Obradoiro	probas de practiacs de laboratorio	70

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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