



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Mantemento e reparación de buques	Código	730G05039	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Fernandez Rodriguez, Angel	Correo electrónico	angel.fernandezr@udc.es	
Profesorado	Fernandez Rodriguez, Angel	Correo electrónico	angel.fernandezr@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Preténdese que os alumnos coñezan as principais tarefas de mantemento que afectan os sistemas instalados no buque, as diferentes políticas de mantemento e como ditas políticas poden influír no deseño do buque. Ademáis os alumnos poderán adquirir coñecementos sobre a xestión e os métodos de traballo que se levan a cabo nun estaleiro para a reparación e transformación de buques e elementos flotantes			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida
C2	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
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben afrontarse
C5	Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
C6	Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C7	Capacidade de traballar nun ámbito multilingüe e multidisciplinar.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
Comprender que o mantemento é un labor obxecto de estudo e unha parte importante do espectro laboral do enxeñeiro	B2 B3 B5	C2 C4
Coñecer as diferentes políticas de mantemento e como ditas políticas poden influír no deseño do buque	B3 B6	C6



Coñecer sistemas de xestión e métodos de traballo que levan a cabo nun Estaleiro para a reparación e transformación de buques e/ou elementos flotantes	B3	C1
	B4	C2
		C3
		C5
		C7

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, e que son (ver subtema):	O Proceso de Mantemento. Análise do custo do proceso de mantemento. As políticas de mantemento, mantemento predictivo, preventivo e correctivo. Mantemento baseado na Condición. Fiabilidade. Cálculo da fiabilidade dun sistema. Tecnoloxía para o Mantemento. Planificación e Organización do Mantemento. Organización dun estaleiro de reparacións.
1. INTRODUCCIÓN	Mantemento. Definición. Obxectivos. Historia. Organización. Evolución. Metodoloxía
2. TIPOS DE MANTEMENTO	Clasificación. Mantemento Correctivo. Mantemento Preventivo. Mantemento Predictivo. Mantemento Modificativo. Mantemento Produtivo Total. Mantemento autónomo. Planificación de mantemento. Plan de mantemento
3. MANTEMENTO CENTRADO NA FIABILIDADE	Introdución. Funcións e estándares de uso. Fallos funcionais. Modos de fallo. Causas do fallo. Efectos do fallo. Consecuencias do fallo
4. ESTUDO DE FALLOS E SÍNTOMAS	Introdución. Definición do fallo. Clasificación de fallos. Curva de taxa de fallo-tempo. Definición e selección de síntomas
5. VIDA ÚTIL	Fiabilidade. Disponibilidade e mantenibilidade. Modelos de vida. Fiabilidade de conxuntos
6. TÉCNICAS DE VERIFICACIÓN MECÁNICA	Introdución. Parámetros de significación funcional. Clasificación das técnicas de verificación mecánica. Inspección visual. Líquidos penetrantes. Partículas magnéticas. Inspección radiográfica. Ultrasóns. Análise do lubricante. Vibracións. Medida da presión. Medida da temperatura. Impulsos de choque
7. CONSIDERACIÓNS ECONÓMICAS DO MANTEMENTO NOS BUQUES	Custos de mantemento dentro da estrutura dos custos fixos de operación. Custos fixos de operación. Custos de mantemento. Efecto do mantemento sobre o prezo de venda. Evolución dos custos de mantemento co tempo e a idade do buque. Compoñentes do custo de mantemento.
8. MANTEMENTO E REPARACIÓNS NAVAIS	Estaleiros de reparación. Tipos. Medios: talleres, almacéns, diques. Organigrama . Operatividade. Exemplos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B3 C3	25	39	64
Solución de problemas	B2 B3 B5 C4 C6	8	0	8
Traballos tutelados	B6 C7	5	20	25
Proba obxectiva	B2 B6	3	0	3
Saídas de campo	C2 C5	2	0	2
Prácticas a través de TIC	C1	1	0	1
Presentación oral	B4	0.5	0	0.5
Atención personalizada		9	0	9

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Actividade presencial na aula que consiste na explicación de conceptos teóricos e prácticos para que o alumno adquira as habilidades para o desenvolvemento da profesión. Consiste en la exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el fin de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje
Solución de problemas	O profesor explicará o método e a forma que se ha de seguir na resolución de distintos tipos de problemas. Os problemas serán exercicios de aplicación das distintas partes que conforman a materia.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.
Proba obxectiva	Realización dunha proba na que o alumno reflicta os coñecementos adquiridos durante o curso.
Saídas de campo	Visita a empresas, estaleiros e buques
Prácticas a través de TIC	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión
Presentación oral	Atenderase á capacidade do alumno para presentar en público, a súa capacidade de síntese, e o seu dominio da materia presentada

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados Saídas de campo	Informar o alumno sobre a forma e fondo para a realización dos traballos propostos en clase, indicando as directrices básicas e aclarando as posibles dúbidas

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B6 C7	Realización e entrega dos traballos prácticos propostos en clase. Terase en conta: - Estrutura do traballo. - Calidade da documentación. - Orixinalidade. - Presentación. - Exposición. - Referencias	25
Proba obxectiva	B2 B6	Realización dunha proba na que o alumno reflicte os coñecementos adquiridos durante o curso	60
Saídas de campo	C2 C5	Tamén ten en conta a avaliación continua e outro tipo de actividades	5
Presentación oral	B4	Atenderase á capacidade do alumno para presentar en público, a súa capacidade de síntese, e o seu dominio da materia presentada	10

### Observacións avaliación



O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia comunicará ó inicio do curso a súa situación o profesor da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b).

O alumnado nesta situación será avaliado mediante unha proba obxectiva na mesma data que o resto de alumnos ou ben en data aprobada na Xunta de Escola. En calquera caso é condición necesaria para todos os alumnos a asistencia e superación das prácticas obrigatorias da materia.

O criterio de avaliación descrito serve tanto para a primeira oportunidade como para a segunda

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gómez de León, Félix Cesáreo (1998). Tecnología del Mantenimiento Industrial. Servicio de publicaciones Universidad de Murcia</li><li>- Adolfo Crespo Márquez y otros (2004). Ingeniería de mantenimiento técnicas y métodos de aplicación a la fase operativa de los equipos. AENOR</li><li>- De la Huerga, M. A (2004). Reparaciones y transformaciones navales. Servicio de publicaciones Universidad de Cádiz</li><li>- González Fernández, Francisco Javier (2011). Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Fundación Confemetal</li><li>- Chorro Oncina; Rosendo (1999). TEROTECNOLOGIA NAVIERA. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Traballo fin de grao/730G05042

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