



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Sistemas Xestión e Mantemento do Buque		Código	631G02360
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Orosa Garcia, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.rosa@udc.es	
Profesorado	Orosa Garcia, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.rosa@udc.es	
Web	www.nauticaymaquinas			
Descrición xeral	Pretendese que o alumno adquira os coñecementos teóricos e prácticos, suficientes, conducentes a obtención do título académico que pretende, para que no exercicio da súa profesión, poda resolver cantas cuestións se lle presenten na planificación do mantemento durante o seu exercicio profesional, en cualquier ámbito da industria			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os diferentes conceptos teóricos do mantemento para poder aplicar os mesmos na vida profesional do alumno	A1	B1	C1
	A3	B2	C3
	A5	B4	C4
	A7	B6	C6
	A11	B7	C7
	A18	B8	C8
	A21	B9	
	A22	B10	
	A23	B11	
	A24		
	A26		
	A29		
	A30		
	A31		
	A38		
	A40		
	A44		
	A45		
	A46		
	A47		
	A48		
	A49		
	A53		
	A54		
	A57		
	A60		



Planificación de planes de mantemento para aqueles equipos que esten o cargo do alumno durante a súa vida profesional.	A2 A4 A7 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A24 A26 A29 A30 A31 A38 A46 A47 A49 A53 A54 A57 A58 A68	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	C1 C3 C4 C6 C7 C8 C10 C11 C13
Optimizar o mantemento desde o punto de vista económico e técnico das instalacións marítimas que esten o cargo do alumno durante o exercicio da súa vida profesional	A2 A4 A7 A13 A16 A18 A20 A21 A22 A24 A26 A29 A30 A31 A38 A46 A47 A49 A53 A54 A57 A58	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN O MANTEMENTO	Definición. Obxetivos. Historia. Organización. Evolución. Metodoloxía.



TEMA 2.- TIPOS DE MANTEMENTO	Clasificación. Mantemento Correctivo. Mantemento Preventivo. Mantemento Predictivo. Mantemento Modificativo. Mantemento Productivo Total (TPM). Selección dun plan de Mantemento.
TEMA 3.- PLANIFICACIÓN DO MANTENIMIENTO	Planificación do mantemento preventivo sistemático. Programación de revisions. Organización. Aplicar as cualidades de liderazgo e traballo en equipo. Planificación do mantemento predictivo. Organización. Problemática do mantemento predictivo.
TEMA 4.-ESTUDO DE FALLOS E SÍNTOMAS	Introducción. Definición do fallo . Clasificación de fallos. Curva de tasa de fallo-tempo. Definición e selección de síntomas.
TEMA 5.- AVALIACIÓN TÉCNICA DO MANTEMENTO	Fiabilidade. Disponibilidade e mantenibilidade. Modelos de vida. Fiabilidade de conxuntos
TEMA 6.- ASPECTOS ECONÓMICOS	Tipos de custes. Custes de explotación do material. Vida, deterioro e obsolescencia dun equipo. Renovación e reconstrucción de equipos. Os custes de mantemento dentro da estrutura de custes fixos e operación dos diferentes tipos de buques. Compoñentes do custe de mantemento
TEMA 7.- MANTEMENTO DO CASCO DO BUQUE	Xeneralidades. Mantemento da obra viva do buque. Obxetivos. Resistencia o avance dun buque. Rugosidade do casco. Variación da velocidade do buque co tempo. Características dos medios empregados na protección da obra viva do buque. Incidencia económica dos protectores da obra viva. Tratamento da obra viva no dique seco. Tratamento da obra viva a flote. O mantemento do resto da estrutura do buque. Condicións xerais sobre o pintado. Mantemento programado das superficies do casco e estrutura. Características principais dos planes de mantemento. Presupostos. Exemplos de tratamentos. Tratamento mediante brea epoxy. Sistema de corrente Impresa Aquaqmatic. Sistema antiincrustante Fraicomatic.
TEMA 8. MANTEMENTO DOS EQUIPOS DE PROPULSIÓN	Mantemento dos motores principais. Mantemento de Turbinas. Mantemento de sistemas de alimentación de combustible.Realizar unha garda de máquinas segura.
TEMA 9. MANTEMENTO DE EQUIPOS ELECTRICOS DO BUQUE	Manter e reparar o equipo eléctrico e electrónico. Mantemento de alternadores. Mantemento de motoxeneradores. Mantemento de centros de transformación. Mantemento de Aparellaje eléctrico e líneas de distribución.
TEMA 10. MANTEMENTO DOS SISTEMAS AUXILIARES DO BUQUE	Mantemento de compresores. Mantemento de Caldeiras. Mantemento de bombas. Mantemento de depuradoras. Mantemento de tuberías.
TEMA 11.-SISTEMA DE MANTEMENTO PROGRAMADO. XESTION DE MANTEMENTO ASISTIDO POR ORDENADOR	Introducción. Disposición xeral dun sistema de mantemento programado. Codificación de equipos incluídos no Plan de Mto Programado. Lista de compoñentes de cada equipo. Instrucións de mantemento. Planificación do mantemento. Xestión do mantemento asistido por ordenador.
TEMA 12.- APLICACION DE TÉCNICAS DE MANTEMENTO PREDICITVO	Conceptos teóricos das diferentes técnicas de mantemento predictivo. Inspección visual mediante ensaios non destructivos (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, termografía, ...)
TEMA 13.- APLICACION DE TÉCNICAS DE TALLER	Manexo de ferramenta e máquinas de Taller Interpretación de los dibujos y manuales de maquinaria Interpretación de diagramas de los sistemas de tuberías, hidráulicos y neumáticos



<p>TEMA 14.- APLICACIÓN DAS CUALIDADES DE LIDERAZGO E DE TRABALLO EN EQUIPO</p>	<p>Coñecementos prácticos da xestión e a formación do persoal de a bordo</p> <p>Coñecemento dos convenios marítimos internacionais e recomendacións pertinentes, así como da lexislación nacional</p> <p>Capacidade para aplicar a xestión das tarefas e da carga de traballo, incluídos os aspectos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a planificación e coordinación</li> <li>2. a asignación de personal</li> <li>3. as limitacións de tempo e recursos</li> <li>4. a asignación de prioridades</li> </ol> <p>Coñecemento e capacidade para aplicar a xestión eficaz dos recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a distribución, asignación e clasificación prioritaria dos recursos</li> <li>2. a comunicación eficaz a bordo e en terra</li> <li>3. as decisións teñen en conta as experiencias do equipo</li> <li>4. determinación e liderado, incluída a motivación</li> <li>5. a consecución e o mantemento da conciencia da situación</li> </ol> <p>Coñecemento e capacidade para aplicar as técnicas de adopción de decisións:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a avaliación da situación e do risco</li> <li>2. a determinación e elaboración de opcións</li> <li>3. decisións sobre o modo de proceder</li> <li>4. a avaliación da eficacia dos resultados</li> </ol>
<p>TEMA 15.- SEGURIDADE</p>	<p>Requisitos de seguridade para o traballo nos sistemas eléctricos de a bordo, incluído o illamento seguro do equipo eléctrico, antes de permitir que o persoal traballe en tal equipo</p> <p>Mantemento e reparación de equipo e sistemas eléctricos, cadros de conmutación, motores eléctricos, xeradores e equipo e sistemas eléctricos de corrente continua</p> <p>Detección de defectos eléctricos de funcionamento das máquinas, localización de fallos e medidas para previr as avarías</p> <p>Probos de funcionamento e rendemento do equipo que figura a continuación e da súa correspondente configuración:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sistemas de vixilancia</li> <li>2. dispositivos de control automático</li> <li>3. dispositivos protectores</li> </ol> <p>A interpretación de diagramas eléctricos e de diagramas electrónicos simples</p>
<p>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 A-III/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.</p>	<p>Cadro A-III/2 do Convenio STCW.</p> <p>Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Xefes de máquinas e Primeiros Oficiais de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual ou superior a 3000 kW</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Estudo de casos	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A13 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A30 A31 A38 A45 A46 A47 A48 A49 A53 A57 A58 B1 B2 B5 B7 B8 B10 B11 C1 C2 C6 C7 C8	6	0	6
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A11 A13 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A26 A29 A30 A31 A38 A40 A44 A45 A48 A49 A53 A54 A58 A60 A68 B1 B2 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	97	0	97
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A4 A7 A11 A13 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A29 A30 A31 A48 A49 A54 A58 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C6 C10 C11 C13	4	0	4
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A7 A13 A16 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A26 A29 A30 A31 A38 A45 A46 A47 A49 A53 A54 A57 A58 B2 B3 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C6	12	24	36
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A13 A16 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A29 A30 A31 A38 A40 A45 A46 A47 A48 A49 A53 A54 A57 A58 A60 A68 B1 B2 B3 B6 B7 B9 B10 B11 C1 C6	4	0	4
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Resolución dos casos propostos, inspirados en experiencias da vida real



Sesión maxistral	Realizarase a explicación detallada dos contidos da materia e que distribuínsse en temas. O alumno contará en todo momento co material bibliográfico, do tema a tratar en cada sesión maxistral. Fomentarase a participación na clase, a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real
Traballos tutelados	Elaboración de memorias e traballos específicos, relacionados co contido da materia de cada tema exposto na sesión maxistral
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de taller relacionadas co ámbito de mantemento, así como instruínsse no manexo de equipos de mantemento predictivo.
Proba obxectiva	Expoñer as preguntas teóricas e resolver os casos propostos, valorando o grado de coñecementos adquiridos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Trátase de orientar o alumno naquelas cuestións relativas a materia impartida e que resulten de especial dificultade para a súa comprensión.
Traballos tutelados	Tamen inclúense as correspondentes revisións das memorias e traballos da avaliación continua. Os canais de información e contacto serán a Facultade Virtual e as titorías individualizadas que desenrolánsse durante seis horas a lo largo da semana

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A7 A13 A16 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A26 A29 A30 A31 A38 A45 A46 A47 A49 A53 A54 A57 A58 B2 B3 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C6	Valoránsse a calidade dos traballos desenrolados	5
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A4 A7 A11 A13 A16 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A29 A30 A31 A48 A49 A54 A58 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C6 C10 C11 C13	Traballos específicos sobre a materia e sobre o desenrolo de cada tema.	5
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A13 A16 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A29 A30 A31 A38 A40 A45 A46 A47 A48 A49 A53 A54 A57 A58 A60 A68 B1 B2 B3 B6 B7 B9 B10 B11 C1 C6	Desenrolos teóricos Resolución de problemas Comprensión de casos	90
Outros			



## Observacións avaliación

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, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa

académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE

REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAONA UDC

(Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):

Tera dereito a presentarse a unha proba obxetiva con posibilidade de obtención do 100% nota.

Por outra parte, a realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- F. Monchy. (). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial. .
  - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. (). Fundamentos de Ingeniería del Mantenimiento..
  - Terotecnología Naviera. (). Técnicas de Mantenimiento..
  - José A. Orosa García, José A. Pérez Rodríguez, Ángel M. Costa Rial (2019). Apuntes de Gestión y Mantenimiento del Buque.
- Documentación técnica aportado por el profesorado

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas III/631G02260

Ciencia e Enxeñaría de Materiais/631G02256

/

Métodos Numéricos e Estatísticos/631G03011

Tecnoloxía Mecánica e Mecanismos/631G03029

Construción Naval e Estabilidade do Buque/631G03018

Equipos Auxiliares do Buque/631G03023

### 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