



Teaching Guide

Identifying Data				
Subject (*)			Code	2019/20
Mantemento			631111207	
Study programme				
Diplomado en Máquinas Navais				
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
First and Second Cycle	Yearly	Second	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador		E-mail		
Lecturers		E-mail		
Web				
General description	Que el alumno sea capaz de discernir los distintos mantenimientos aplicados al buque, los cálculos correspondientes. El problema de las averías y su repercusión en la seguridad de la vida humana en el mar, así como su coste económico.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Asegurar o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación, a nivel operacional.
A3	Facer funcionar os dispositivos de salvamento, a nivel operacional.
A5	Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control, a nivel operacional.
A6	Operar alternadores, xeradores e sistemas de control, a nivel operacional.
A7	Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes, a nivel operacional.
A8	Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes, a nivel operacional.
A10	Prevención, control e loita contra incendios a bordo, a nivel operacional.
A11	Realizar unha garda de máquina segura, a nivel operacional.
A12	Utilizar as ferramentas apropiadas para as operacións de fabricación e reparación que soen efectuarse a bordo do buque, a nivel operacional.
A13	Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida para o desmantelado, mantemento, reparación e montaxe das instalacións e o equipo de abordo, a nivel operacional.
A14	Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida e proba eléctrico e electrónico para a detección de avarías e as operacións de mantemento e reparación, a nivel operacional.
A17	Comprender as ordes e facerse entender en relación coas tarefas de a bordo.
A25	Inspeccionar e manter os sistemas e o equipo de detección e extinción de incendios.
A26	Investigar e recompilar informes sobre incendios nos que produzan incendios.
A27	Loitar contra incendios e extinguiños.
A28	Manexar o motor dun bote de rescate rápido.
A29	Manexar o motor dunha embarcación de supervivencia.
A30	Observar os procedementos de emerxencia.
A31	Observar prácticas de seguridade no traballo.
A36	Tomar precaucións para previr a contaminación do medio mariño.
A40	Interpretar e representar as formas do buque e das súas instalacións.
A41	Interpretar e representar o Debuxo Industrial (debuxo, simboloxía, convencionismos....).
A42	Levar a cabo automatizacións básicas de procesos industriais.
A43	Manexar correctamente a información provinte da instrumentación e sintonizar controladores.
A44	Realizar operacións de optimización enerxética das instalacións de a bordo utilizando convenientemente os equipos de medida, a nivel operacional.
A45	Localizar averías aislando, identificando e corrixindo sistematicamente fallos nun circuitos ou sistema dixital.



Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Asegurar o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación, a nivel operacional	A1		
Facer funcionar os dispositivos de salvamento, a nivel operacional	A3		
Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control, a nivel operacional	A5		
Operar alternadores, xeradores e sistemas de control, a nivel operacional	A6		
Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes, a nivel operacional	A7		
Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes, a nivel operacional	A8		
Prevención, control e loita contra incendios a bordo, a nivel operacional	A10		
Realizar unha garda de máquina segura, a nivel operacional.	A11		
Utilizar as ferramentas apropiadas para as operacións de fabricación e reparación que soen efectuarse a bordo do buque, a nivel operacional	A12		
Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida para o desmantelado, mantemento, reparación e montaxe das instalacións e o equipo de abordo, a nivel operacional	A13		
Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida e proba eléctrico e electrónico para a detección de avarías e as operacións de mantemento e reparación, a nivel operacional	A14		
Comprender as ordes e facerse entender en relación coas tarefas de a bordo	A17		
Inspeccionar e manter os sistemas e o equipo de detección e extinción de incendios	A25		
Investigar e recompilar informes sobre incendios nos que produzan incendios	A26		
Loitar contra incendios e extinguiolos	A27		
Manexar o motor dun bote de rescate rápido	A28		
Manexar o motor dunha embarcación de supervivencia	A29		
Observar os procedementos de emerxencia	A30		
Observar prácticas de seguridade no traballo	A31		
Tomar precaucións para previr a contaminación do medio mariño	A36		
Interpretar e representar as formas do buque e das súas instalacións	A40		
Interpretar e representar o Debuxo Industrial (debuxo, simboloxía, convencionismos....).	A41		
Levar a cabo automatizacións básicas de procesos industriais	A42		
Levar a cabo automatizacións básicas de procesos industriais	A43		
Realizar operacións de optimización enerxética das instalacións de a bordo utilizando convenientemente os equipos de medida, a nivel operacional.	A44		
Localizar averías aislando, identificando e corrixindo sistematicamente fallos nun circuitos ou sistema dixita	A45		

Contents	
Topic	Sub-topic
1.El servicio del Mantenimiento en la Industria	1.1Su evolución.- 1.2Histogramas del comportamiento de los elementos observados.-1.3 Interpretación global de la curva de la bañera.-1.4 Simbiosis Organización-1.5Tecnología.- 1.6Análisis de los resultados del Mantenimiento.
2.Clasificación del Mantenimiento	2.1Mantenimiento y Reparación.- 2.2Mantenimiento preventivo y correctivo. 2.3 Sus diferencias.-2.4 Fallo o avería y sus clasificaciones
3.Fiabilidad	3.1Infiabilidad, densidad media de fallos y tasa media de fallos por procedimientos estadísticos.- 3.2 Representaciones gráficas
4.Función de densidad de probabilidad de fallo	4.1Función de infiabilidad.- 4.2Función de Tasa instantánea de fallo.- 4.3Función de densidad de fallo en función de la Tasa instantánea de fallo
5.El modelo probabilístico Weibull	5.1 Representación gráfica.- 5.2 Aplicación del modelo probabilístico a las zonas correspondientes de la curva de la bañera
6.Función de densidad de fallos	6.1Distribución de fallos y probabilidad libre de fallo para Tasa de fallo constante
7.Aplicación de las distribuciones	7.1 Gamma 7.2 Gaus-Laplace para probabilidades libres de fallos



8.Mantenibilidad	8.1Incremento de la mantenibilidad.- 8.2Factores que afectan a la mantenibilidad de los equipos. 8.3 Disponibilidad de los equipos.
------------------	---

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech		30	45	75
Supervised projects		5	5	10
Objective test		4	20	24
Laboratory practice		20	20	40
Diagramming		1	0	1
Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Que el alumno sea capaz de entender, explicar y calcular los distintos tipos de mantenimiento. Adelantarse mediante los cálculos a las averías, aumentando la fiabilidad de los equipos, y comprender a la vez el efecto desastroso de la avería sobre las instalaciones. Evaluando su coste económico.
Supervised projects	Mediante los trabajos tutelados, el alumno sabrá configurar planes de mantenimiento de las instalaciones de los buques.
Objective test	La prueba objetiva, tiene como misión evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno durante el curso.
Laboratory practice	El alumno, al finalizar el curso debe ser capaz de entender comprender y manejar los equipos utilizados en el mantenimiento de las instalaciones, así como la toma de decisiones en virtud de los resultados obtenidos.
Diagramming	El alumno debe ser capaz de entender los planos y esquemas correspondientes a las instalaciones, tanto de nuevas construcciones, como de equipos ya instalados.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Se formarán grupos de trabajo, para cada uno de los temas de la asignatura, tanto de cuestiones teóricas, como de ejercicios prácticos.
Laboratory practice	
Diagramming	
Supervised projects	
Objective test	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech		Por la asistencia a clase, y el trabajo desarrollado en la misma, el alumno optará a un 10% de la nota global.	10
Laboratory practice		El manejo y comprensión de los aparatos por el alumno, optará a un 30% de la nota global.	30
Diagramming		La interpretación de los esquemas por el alumno, tendrá un 2% de la nota global.	2
Supervised projects		Los trabajos prácticos desarrollados bajo la tutela del profesor, representarán un 8% de la nota global.	8
Objective test		La prueba objetiva, tendrá por objeto que el alumno demuestre los conocimientos tanto teóricos, como de resolución de problemas realizados durante el curso, representando un 50% de la nota global.	50
Others			

Assessment comments



--

Sources of information	
Basic	- (1998). Fiabilidad y seguridad de procesos industriales . E.D Marcombo - Asturro Baldín-Luciano Furlanetto (1998). Manual del Mantenimiento de Instalaciones Industriales . Editorial Gustavo Gil, S.A - PHH. Richard (2000). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. McGraw Hill - Monchy (1997). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial . Masson S.A.F
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Mantenimento/631111207
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Ampliación de Matemáticas/631111109
Construcción Naval/631111204
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.