



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Mantenimiento	Código	631111207	
Titulación	Diplomado en Máquinas Navais			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	Anual	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión Mariña			
Coordinador/a	Fraguela Díaz, Feliciano	Correo electrónico	feliciano.fraguela@udc.es	
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general	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.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación, a nivel operacional.
A3	Hacer funcionar los dispositivos de salvamento, a nivel operacional.
A5	Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control, a nivel operacional.
A6	Operar alternadores, generadores y sistemas de control, a nivel operacional.
A7	Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes, a nivel operacional.
A8	Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes, a nivel operacional.
A10	Prevención, control y lucha contra incendios a bordo, a nivel operacional.
A11	Realizar una guardia de máquina segura, a nivel operacional.
A12	Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen efectuarse a bordo del buque, a nivel operacional.
A13	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de abordaje, a nivel operacional.
A14	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación, a nivel operacional.
A17	Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de a bordo.
A25	Inspeccionar y mantener los sistemas y el equipo de detección y extinción de incendios.
A26	Investigar y recopilar informes sobre incidentes en los que produzcan incendios.
A27	Luchar contra incendios y extinguirlos.
A28	Manejar el motor de un bote de rescate rápido.
A29	Manejar el motor de una embarcación de supervivencia.
A30	Observar los procedimientos de emergencia.
A31	Observar prácticas de seguridad en el trabajo.
A36	Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino.
A40	Interpretar y representar las formas del buque y de sus instalaciones.
A41	Interpretar y representar el Dibujo Industrial (dibujo, simbología, convencionalismos...).
A42	Llevar a cabo automatizaciones básicas de procesos industriales.
A43	Manejar correctamente la información proveniente de las instrumentaciones y sintonizar controladores.
A44	Realizar operaciones de optimización energética de las instalaciones de abordaje utilizando convenientemente los equipos de medida, a nivel operacional.
A45	Localizar averías aislando, identificando y corrigiendo sistemáticamente fallos en un circuito o sistema digital.



Resultados de aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados del título	
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 extinguiños	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, convencionaismos....).	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	

Contenidos	
Tema	Subtema
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	8.1 Incremento de la mantenibilidad.- 8.2 Factores que afectan a la mantenibilidad de los equipos. 8.3 Disponibilidad de los equipos.
------------------	---

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		30	45	75
Trabajos tutelados		5	5	10
Prueba objetiva		4	20	24
Prácticas de laboratorio		20	20	40
Esquema		1	0	1
Atención personalizada		0		0

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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.
Trabajos tutelados	Mediante los trabajos tutelados, el alumno sabrá configurar planes de mantenimiento de las instalaciones de los buques.
Prueba objetiva	La prueba objetiva, tiene como misión evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno durante el curso.
Prácticas de laboratorio	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.
Esquema	El alumno debe ser capaz de entender los planos y esquemas correspondientes a las instalaciones, tanto de nuevas construcciones, como de equipos ya instalados.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas de laboratorio Esquema Trabajos tutelados Prueba objetiva	Se formarán grupos de trabajo, para cada uno de los temas de la asignatura, tanto de cuestiones teóricas, como de ejercicios prácticos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Sesión magistral		Por la asistencia a clase, y el trabajo desarrollado en la misma, el alumno optará a un 10% de la nota global.	10
Prácticas de laboratorio		El manejo y comprensión de los aparatos por el alumno, optará a un 30% de la nota global.	30
Esquema		La interpretación de los esquemas por el alumno, tendrá un 2% de la nota global.	2
Trabajos tutelados		Los trabajos prácticos desarrollados bajo la tutela del profesor, representarán un 8% de la nota global.	8
Prueba objetiva		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
Otros			



## Observaciones evaluación

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (1998). Fiabilidad y seguridad de procesos industriales . E.D Marcombo</li><li>- Asturro Baldín-Luciano Furlanetto (1998). Manual del Mantenimiento de Instalaciones Industriales . Editorial Gustavo Gil, S.A</li><li>- PHH. Richard (2000). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. McGraw Hill</li><li>- Monchy (1997). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial . Masson S.A.F</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Mantenimiento/631111207

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Ampliación de Matemáticas/631111109

Construcción Naval/631111204

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías