



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	MANTENIMIENTO	Código	730G03042	
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Sanjurjo Maroño, Emilio	Correo electrónico	emilio.sanjurjo@udc.es	
Profesorado	Sanjurjo Maroño, Emilio	Correo electrónico	emilio.sanjurjo@udc.es	
Web				
Descripción general	El mantenimiento constituye la técnica del conocimiento exhaustivo de la operatividad de distintos sistemas mecánicos, de las máquinas y sus elementos, con el fin establecer las variables de estado que puedan determinar por su condición la posibilidad de una avería, de un mal funcionamiento o de un fallido rendimiento del sistema mecánico. Se estudia fundamentalmente la técnica del mantenimiento predictivo por análisis de vibraciones.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A13	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
A20	Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título	
Conocer las principales estrategias de mantenimiento industrial y ser capaz de seleccionar el mantenimiento más adecuado para una casuística concreta.	B2 B7	C5
Estudio del comportamiento dinámico de sistemas mecánicos y análisis de vibraciones.	A13 A20	B1 B2 B4 B5 B7 B9



Interpretación de las vibraciones de máquinas como diagnóstico de fallos.	A20		C1 C4 C5
---------------------------------------------------------------------------	-----	--	----------------

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Introducción a la teoría del mantenimiento.	Funciones del mantenimiento industrial. Tipos de mantenimiento. Estrategias de mantenimiento industrial.
Tema 2: Lubricación.	Estados de lubricación. Propiedades y composición de los lubricantes. Análisis de lubricantes. Sistemas de lubricación.
Tema 3: Mantenimiento de engranajes.	Cajas de engranajes. Instalación de sistemas de engranajes. Mantenimiento de engranajes: tipos de fallo, lubricación, análisis del estado.
Tema 4: Mantenimiento de transmisiones flexibles.	Mantenimiento de correas. Mantenimiento de cadenas.
Tema 5: Mantenimiento de sistemas de apoyo de ejes.	Mantenimiento de cojinetes de fricción. Mantenimiento de rodamientos.
Tema 6: Acoplamiento y alineación de ejes.	Acoplamiento de ejes. Alineación de ejes.
Tema 7: Equilibrado de máquinas.	Sistemas rígidos y flexibles. Equilibrado de rotores rígidos. Equilibrado de rotores flexibles.
Tema 8: Mantenimiento predictivo basado en vibraciones.	Niveles de vibración. Normativa. Organización de un sistema de mantenimiento predictivo. Diagnóstico de las causas de vibración.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B1 B2 B4 B5 B7 C4 C5	24	48	72
Prácticas de laboratorio	A20 A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9	6	6	12
Salida de campo	B2 B4 B5 B7 C4	6	0	6
Prueba objetiva	C1 C4 C5	3	4.5	7.5
Atención personalizada		15	0	15

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura y resolución problemas relacionados.
Prácticas de laboratorio	Realización de alineación y equilibrado de ejes.
Salida de campo	Visitas a instalaciones industriales bajo el punto de vista del mantenimiento.
Prueba objetiva	Preguntas teóricas y resolución de problemas.



## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Salida de campo	Atención personalizada por el profesor durante la realización de práctica y visitas.

## Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A20 A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9	Realización de las prácticas previstas y realización de los informes correspondientes.	30
Prueba objetiva	C1 C4 C5	Preguntas teóricas y resolución de problemas.	60
Salida de campo	B2 B4 B5 B7 C4	Asistencia con aprovechamiento de las visitas realizadas.	10

## Observaciones evaluación

La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria. En caso de dispensa académica se flexibilizará el horario para permitir la realización de dichas prácticas.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fredric F. Ehrich (1992). Handbook of Rotordynamics. McGraw-Hill</li> <li>- Den Hartog (1985). Mechanical Vibrations. Dover Publications</li> <li>- Muszynska A.Ph.D. (1982). Introduction to Dynamic Motion of Mechanical Systems. Bently Rotor Dynamics Researchs Corporation.</li> <li>- Fraga L. Pedro (2006). Analisis dinámico de maquinas rotativas por vibraciones. Universidad de A Coruña</li> <li>- Franccisco T. Sánchez Marin (2006). Mantenimiento mecánico de máquinas. . Universidad Jaime I</li> <li>- Fraga L. Pedro (2009). Vibraciones mecánicas. Deteccion de averias. Universidad de A Coruña</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019 ELEMENTOS DE MÁQUINAS/730G03029
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019 COMPORTAMIENTO EN SERVICIO/730G03041
Otros comentarios
La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:1.1. Se solicitará en formato virtual y /o soporte informático1.2. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos1.3. De realizarse en papel:- No se emplearán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la impresión de borradores.

(\*) 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