UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Mantenimiento Industrial		Código	770G01030
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Profesorado	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Web				
Descripción general	El mantenimiento industrial constituye una actividad esencial para alcanzar altos grados de eficacia en los sistemas productivos de la empresa y así garantizar la ventaja competitiva tanto en los productos como en los servicios ofrecidos.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A10	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	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.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Aplica las técnicas del mantenimiento de una instalación Industrial	A2 A4	B3 B4	C1
Aplica los conceptos de fiabilidad dentro del mantenimiento.	A3 A5	B1 B2	C3
Realiza los distintos tipos de mantenimiento: eléctrico, electrónico, mecánico etc.	A1	B4	C3
Es capaz de interpretar la información técnica del mantemento y de otras fuentes de información relacionadas.	A10	B5	C8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
TEMA I. CONOCIMIENTO DEL MATERIAL.	- Naturaleza y clasificación del material: Material de producción. El material periférico. Instalaciones. - nventario del parque de material: División funcional y codificación. - Fichero histórico de la maquinaria: El dossier-máquina. Utilidad y explotación de los históricos.
TEMA III. TIPOS DE MANTENIMIENTO.	-El mantenimiento correctivo: Mantenimiento paliativo y curativo. -El mantenimiento preventivo: Conceptos y objetivos. Leyes de degradación. Mantenimiento sistemático. Mantenimiento Condicional o predictivo. -El Mantenimiento Productivo Total (TPM): Introducción y concepto. -Otras actividades del servicio de mantenimiento: Mejora, modernización, renovación y reconstrucción.
TEMA II. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL MANTENIMIENTO.	- Introducción al mantenimiento: Definiciones, historia y evolución. El técnico de mantenimiento. - El Servicio de mantenimiento en la empresa: Misión del mantenimiento. - Mantenimiento y producción. Campo de acción del servicio de mantenimiento. - Conceptos básicos del mantenimiento: Los fallos, los arreglos y las reparaciones. Niveles de mantenimiento. Tiempos en mantenimiento. -Fiabilidad, Mantenibilidad, disponibilidad. - Metodología del mantenimiento: La observación y el análisis. La comunicación.
TEMA IV. EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	- Estudio de los fallos. - Análisis de costes de mantenimiento. - Planificación del mantenimiento. - Mantenimiento asistido por ordenador GMAO. - Recogida, análisis de datos y diagnostico. - TPM ? Mantenimiento Productivo Total ? Mantenimiento basado en la fiabilidad. - Otras técnicas de mantenimiento.
TEMA V. MANTENIMIENTOS ESPECIALES.	- Mantenimiento equipos electrónicos. - Mantenimiento máquinas eléctricas rotativas. - Mantenimiento equipos mecánicos y lubricación. - Mantenimiento climatización y frigoríficos.
TEMA VI. NORMATIVA ESPECÍFICA SOBRE EL MANTENIMIENTO.	- Normas y disposiciones.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A2 A3 A4 A5 B1 B2 C1 C7	21	32	53
Prácticas de laboratorio	A1 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 C3	9	10	19
Solución de problemas	A23 A27 A35 B1 B4 C7 C8	21	38	59
Prueba objetiva	B1 B5 C1 C7 C8	5	12	17
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Actividad presencial a desarrollar en el aula, se explicarán los conceptos fundamentales de la asignatura, mediante una exposición oral, complementada con medios multimedia.
Prácticas de laboratorio	A celebrar en los laboratorios de la escuela, que constarán de 6 sesiones de 1,5 horas de duración.
Solución de problemas	Problemas tipo y cuestiones desarrolladas por el profesor, a fin de clarificar los conceptos expuestos en las sesiones magistrales.
Prueba objetiva	Prueba de evaluación donde se comprobarán los conceptos adquiridos, se realizará en las correspondientes fechas oficiales.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Se realizarán principalmente en las correspondientes tutorias, bién a iniciativa del alumno, ó propuesta del profesor.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Sesión magistral	A2 A3 A4 A5 B1 B2 C1 C7	Se tendrá en cuenta la asistencia regular del alumno a las sesiones con un máximo del 10% de la nota final.	10
Prácticas de laboratorio	A1 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 C3	Computarán el 20% de la nota final	20
Solución de problemas	A23 A27 A35 B1 B4 C7 C8	Prueba escrita de resolución de problemas con un máximo de un 30% de la nota final.	30
Prueba objetiva	B1 B5 C1 C7 C8	Prueba a realizar en las correspondientes convocatorias oficiales y con un máximo del 40% de la nota final.	40

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Gómez de León, Félix Cesáreo (). Tecnología del mantenimiento industrial. Murcia : Universidad de Murcia, 1998 - Monchy, Fransois. (). Teoría y práctica del mantenimiento industrial. París : Masson, 1990 BÁSICATecnología del mantenimiento industrialGómez de León, Félix Cesáreo.Murcia : Universidad de Murcia, 1998Teoría y práctica del mantenimiento industrialMonchy, Fransois.París : Masson, 1990Organización y gestión del mantenimiento: manual práctico para la implantación de sistemas de gestión avanzados de mantenimiento industrialGarcía Garrido, Santiago.Madrid : Díaz de Santos, [2003]Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzadoGonzález Fernández, Francisco Javier.Madrid : Fundación Confemetal, [2011]La contratación del mantenimiento industrial : procesos de externalización, contratos y empresas de mantenimientoGarcía Garrido, Santiago[Madrid] : Diaz de Santos, [2010]

Complementária	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.- M. Ferandes Cabanas y otros. Técnicas para el mantenimiento y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas.Marcombo, 1998. Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial? (François Monchy, Ed. Masson). Gestión Integral de Mantenimiento? (Navarro, Pastor y Mugaburu, Ed. Marcombo). Manual de mantenimiento de instalaciones industriales, A. Baldin; L. Furlanetto, , , Gustavo-Gili,Manual del Mantenimiento Industrial (2 tomos), Robert C. Rosaler, , , McGraw-Hill,Tecnología del mantenimiento industrial, Felix Cesáreo Gómez de León, , , SP-Universidad de Murcia, NORMATIVA SOBRE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.-Gestión del mantenimiento.Madrid : AENOR, 2011. Criterios de interpretación para la aplicación de la norma UNE-EN ISO 9001:2000 en empresas de montaje y mantenimiento industrial.Madrid : AENOR, [2004] ? UNE-ENV 13269:2003 Mantenimiento.Guía para la preparación de contratos de mantenimientoEsta norma proporciona una guía práctica para la elaboración de los contratos de trabajosde mantenimiento.Sus especificaciones se centran en: ? Las actividades y fases de mantenimiento previas al contrato de mantenimientoProporciona una idea general estructurada de los posibles servicios de mantenimiento ofrecidos o requeridos. Asesora en las actividades que puedan requerirse en la preparación de un contrato y previo a la firma de los acuerdos. ? La estructura propuesta de contrato y contenidoOfrece una lista de comprobaciones normalizadas para su uso en la elaboración de los contratos de mantenimiento, junto con los elementos considerados importantes para el contenido de los mismos. ? UNE-EN 13306:2002 Terminología del mantenimientoEspecifica los términos genéricos utilizados en todos los tipos de mantenimiento, así como las definiciones específicas para las áreas técnicas, administrativas y de gestión del mantenimiento, independientemente del tipo de elemento considerado.Proporciona al usuario una mejor comprensión de los requisitos del mantenimiento, los cuales resultan de vital importancia en la formulación de contratos.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Estadística/770G01008 Gestión Empresarial/770G01010 Ciencia de Materiales/770G01009
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Organización de empresas/770G01038 Instrumentación Electrónica I/770G01027 Ingeniería de Control/770G01028
Asignaturas que continúan el temario
Trabajo Fin de Grado/770G01045
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