



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Mantenimiento Industrial		Código	770G02041
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Profesorado	Aneiros Lorenzo, Julio	Correo electrónico	julio.aneiros.lorenzo@udc.es	
Web				
Descripción xeral	O mantenimiento industrial constitúe unha actividade esencial para alcanzar altos graos de eficacia nos sistemas produtivos da empresa e así garantir a vantaxe competitiva tanto nos produtos coma nos servizos ofrecidos.			

Competencias do título				
Código	Competencias do título			
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.			
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razonamento crítico.			
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.			
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.			
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.			
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.			
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.			

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título	
Aplica as técnicas do mantenimento dunha instalación Industrial			B1 B2 B3 B4 B5	C3
Realiza os distintos tipos de mantenimento: eléctrico, electrónico, mecánico etc.			A4 B2 B4	C3
E capaz de interpretar a información técnica do mantenimento e de outras fontes de información relacionadas.			A2 B6 B7	C3
Aplica os conceptos de fiabilidade dentro do mantenimento			A4 B1 B2 B3 B4 B5	C3

Contidos		
Temas	Subtemas	



TEMA 1:COÑECEMENTO DO MATERIAL	<ul style="list-style-type: none">- Naturaleza E clasificación do material: Material de producción, material periférico, InstalacionS.- Inventario do parque material: división funcional e codificación.- Fichero histórico da maquinaria: o dossier -máquina. Utilidade e explotación dos históricos.
TEMA II: INTRODUCCIÓN A ENXEÑERÍA DO MANTEMENTO	<ul style="list-style-type: none">- Introducción o mantemento: definicións, historia e evolución. O técnico de mantemento.- O servizo de mantemento na empresa: misión do mantemento.- Mantemento e producción: campo de acción do servizo de mantemento.- Conceptos básicos do mantemento: Os fallos , os arreglos e as reparacións.- Niveis de mantemento e tempos en mantemento.- Fiabilidade, mantenibilidade, dispoñibilidade.- Metodoloxía do mantemento: a observación, o análise e a comunicación.
TEMA III: TIPOS DE MANTEMENTO.	<ul style="list-style-type: none">- O mantemento correctivo:paliativo e curativo.- O mantemento preventivo:conceptos i obxetivos, leises da degradación,. Mantemento sistemático, condicional e predictivo.- O mantemento Productivo Total(TPM).- Mantemento centrado na Fiabilidade (RCM)- Sistemas de amntementoprogramado.Outras actividades do servizo de mantemento: mellora, modernización, renovación e reconstrucción.
TEMA IV:O MANTEMENTO INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none">- Estudio dos fallos.- Análise dos custes de mantemento.- Planificación do mantemento.Gráficos de GANT y pert.- Mantemento asistido por ordeador GMAO- Recollida, análise de datos e diagnóstico.- Lubricantes e lubricación.- Análise de vibracións.- Termografía e termometría.
TEMA V: MANTEMENTOS ESPECIAIS	<ul style="list-style-type: none">- Mantemento de equipos eléctricos e electrónicos.- Mantemento de máquinas electricas.- Mantemento de equipos mecánicos.- Mantemento de climatización e frigorífico.
TEMAVI:NORMATIVA ESPECIFICA SOBRE O MANTEMENTO.	<ul style="list-style-type: none">- Norma UNE-EN 13306:2011 Terminoloxía do mantento.- Norma UNE-EN 13269:2007 Guía para a preparación de contratos de mantemento.-- Norma UNE-EN 13460:2009. Documentos para o mantemento.- Norma UNE-EN 15341:2008 Indicadores de rendemento no mantemento.- Norma UNE-CEN/TR 15628: 2011 Cualificación do persoal de amntento.- Norma UNE 151001:2011 Indicadores de mantenibilidade de dispositivos industriais,

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A4 B2 B4 B6 C3	21	32	53
Prácticas de laboratorio	A2 A4 B1 B2 B7	9	10	19
Solución de problemas	A4 B3 B4 B5 B2 B4 B7 C3	21	38	59
Proba obxectiva	A3 B1 B2	5	12	17



Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	<ul style="list-style-type: none">- Explicación de cada un dos temas da programación. Apoyo de proyección de presentación tipo power point.- Explicación del funcionamiento de los diferentes instrumentos de medida usados en mantenimiento.- Turno abierto o debate.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none">- Realización de medidas con la cámara termográfica.- Realización de medidas con el analizador de vibraciones.- Realización de medidas e ensayos en el laboratorio eléctrico-electrónico.
Solución de problemas	<p>- Se presentarán problemas relacionados con los temas teóricos que se realizarán en la clase y se evaluarán por su correcta realización.</p> <p>Se presentarán problemas para resolver libremente al alumnado. Se evaluará por su correcta realización.</p>
Prueba objetiva	<ul style="list-style-type: none">- Se realizará una prueba objetiva final sobre los temas tratados a lo largo del curso. Es obligatoria para aquellos alumnos que no hayan aprobado los trabajos a lo largo del curso y opcional para subir nota los que así lo deseen.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prueba objetiva	<ul style="list-style-type: none">- Se proporcionará una atención personalizada en las prácticas de laboratorio a cada alumna/o a lo largo de las prácticas para enseñar a hacer. Se fomentará la iniciativa y el trabajo personal del alumno.
Solución de problemas	<ul style="list-style-type: none">- Se proporcionará una atención personalizada en la resolución de los problemas presentados a cada alumna/o. Se fomentará la iniciativa y el trabajo personal del alumno/a.
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	

Avaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Prueba objetiva	A3 B1 B2	Prueba a realizar en las correspondientes convocatorias oficiales con un máximo de 40% de la nota final.	40
Solución de problemas	A4 B3 B4 B5 B2 B4 B7 C3	Prueba escrita de resolución de problemas con un máximo de 30% de la nota final.	30
Prácticas de laboratorio	A2 A4 B1 B2 B7	Computarán el 20% de la nota final	20
Sesión maxistral	A4 A4 B2 B4 B6 C3	Se tendrá en cuenta la asistencia regular del alumno a las sesiones con un máximo de 10% de la nota final.	10

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- () . BÁSICA Tecnología del mantenimiento industrial Gómez de León, Félix Cesáreo. Murcia : Universidad de Murcia, 1998 Teoría y práctica del mantenimiento industrial Monchy, Francois. París : Masson, 1990 Organización y gestión del mantenimiento: manual práctico para la implantación de sistemas de gestión avanzados de mantenimiento industrial García Garrido, Santiago. Madrid : Díaz de Santos, [2003] Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado González Fernández, Francisco Javier. Madrid : Fundación Confemetal, [2011] La contratación del mantenimiento industrial : procesos de externalización, contratos y empresas de mantenimiento García Garrido, Santiago [Madrid] : Diaz de Santos, [2010] KELLY, A.; HARRIS, M.J: Gestión del mantenimiento industrial. Ed. Fundación REPSOL.S.L. 1998
Bibliografía complementaria	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA Técnicas para el mantenimiento y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas.M. Ferandes Cabanas y otros.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, 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 INDUSTRIALGestión 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.UNE-EN 13306:2002. Terminología del mantenimiento

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Estatística/770G01008

Xestión Empresarial/770G01010

Ciencia de Materiais/770G01009

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Organización de empresas/770G01038

Instrumentación Electrónica I/770G01027

Enxeñaría de Control/770G01028

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