



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Mantenemento Industrial		Código	770G01030
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	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				
Descrición xeral	O mantemento 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
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
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 razoamento 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.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
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 mantemento dunha instalación Industrial	A4	B1 B3 B5	C3
Realiza os distintos tipos de mantemento: eléctrico, electrónico, mecánico etc.	A4	B2 B4	C3
Aplica os conceptos de fiabilidade dentro do mantemento.	A4	B5	
E capaz de interpretar a información técnica do mantemento e de outras fontes de información relacionadas.	A2	B6 B7	

Contidos	
Temas	Subtemas



TEMA 1: COÑECEMENTO DO MATERIAL	- Natureza E clasificación do material: Material de produción, material periférico, Instalacións. - 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	- Introducción o mantemento: definicións, historia e evolución. O técnico de mantemento. - O servizo de mantemento na empresa: misión do mantemento. - Mantemento e produción: 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.	- O mantemento correctivo: paliativo e curativo. - O mantemento preventivo: conceptos e 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	- 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	- Mantemento de equipos eléctricos e electrónicos. - Mantemento de máquinas eléctricas. - Mantemento de equipos mecánicos. - Mantemento de climatización e frigorífico.
TEMA VI: NORMATIVA ESPECIFICA SOBRE O MANTEMENTO.	- Norma UNE-EN 13306:2011 Terminoloxía do mantmento. - 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 amntmento. - Norma UNE 151001:2011 Indicadores de mantenibilidade de dispositivos industriais,

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 B2 B4 B6	21	32	53
Prácticas de laboratorio	A2 A4 B1 B3 B5 B7	9	10	19
Solución de problemas	A4 B1 B3 B4 B5 B7 C3	21	38	59
Proba obxectiva	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	Descrición
Sesión maxistral	- Explicación de cada un dos temas da programación. apoio de proxección de presentación tipo power point. - Explicación do funcionamento dos diferentes aparellos de medida usado en mantemento. - Turno aberto o debate.
Prácticas de laboratorio	- Realización de medidas coa cámara termográfica. - Realización de medidas co analizador de vibracións. - Realización de medidas e ensaios no laboratorio eléctrico-electrónico.
Solución de problemas	-Prontexaranse problemas relacionados cos temas teóricos que se realizaran na clase e puntuarán a súa correcta realización. -Plantexaranse problemas a resolver libremente polo alumnado. Puntuará a súa correcta realización.
Proba obxectiva	- Realízase unha proba obxectiva o final sobre dos temas traballados o longo do curso. Obrigatoria para aqueles alumnos que non acadasen o aprobado cos traballos o longo do curso e optativa para subir nota os que así o desexen.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	- Procurase unha atención personalizada nas prácticas de laboratorio a cada alumna/o o longo das prácticas para ensinar a facer. Potenciase a iniciativa e o traballo persoal do alumno.
Prácticas de laboratorio	- Procurase unha atención personalizada na resolución dos problemas prantexados a cada alumna/o. Poténciase a iniciativa e o traballo persoal do alumno/a.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	B1 B2 B4 B6	Terase en conta a asistencia regular do alumno ás sesións cun máximo do 10% da nota final.	10
Solución de problemas	A4 B1 B3 B4 B5 B7 C3	Proba escrita de resolución de problemas cun máximo dun 30% da nota final.	30
Prácticas de laboratorio	A2 A4 B1 B3 B5 B7	Computarán o 20% da nota final	20
Proba obxectiva	B1 B2	Proba a realizar nas correspondentes convocatorias oficiais e cun máximo do 40% da nota final.	40

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- Monchy, François. (). Teoría y práctica del mantenimiento industrial. París : Masson, 1990 - Gómez de León, Félix Cesáreo (). Tecnología del mantenimiento industrial. Murcia : Universidad de Murcia, 1998 BÁSICA Tecnología del mantenimiento industrial Gómez de León, Félix Cesáreo. Murcia : Universidad de Murcia, 1998 Teoría y práctica del mantenimiento industrial Monchy, François. 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] : Díaz 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 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.UNE-EN 13306:2002. Terminología del mantenimiento

Recomendacións
Materias que se recomenda 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
Traballo Fin de Grao/770G01045
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