



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Mantemento Industrial		Código	770G02041
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
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				
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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 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.
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 / Resultados do título	
Aplica as técnicas do mantemento dunha instalación Industrial		B1 B2 B3 B4 B5	C3
Realiza os distintos tipos de mantemento: eléctrico, electrónico, mecánico etc.		A4 B2 B4	C3
E capaz de interpretar a información técnica do mantemento e de outras fontes de información relacionadas.		A2 B6 B7	C3
Aplica os conceptos de fiabilidade dentro do mantemento		A4 B1 B2 B3 B4 B5	C3

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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo 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	Descrición
Sesión maxistral	- Explicación de cada un dos temas da progración. 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 trabalos o longo do curso e optativa para subir nota os que así o desexen.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Solución de problemas Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	- 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. - 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 / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A3 B1 B2	Proba a realizar nas correspondentes convocatorias oficiais e cun máximo do 40% da nota final.	40
Solución de problemas	A4 B3 B4 B5 B2 B4 B7 C3	Proba escrita de resolución de problemas cun máximo dun 30% da nota final.	30
Prácticas de laboratorio	A2 A4 B1 B2 B7	Computarán o 20% da nota final	20
Sesión maxistral	A4 A4 B2 B4 B6 C3	Terase en conta a asistencia regular do alumno ás sesións cun máximo do 10% da 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, 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 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 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
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