



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Mantemento Industrial | Código | 770G01030 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 |
| A1 | Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial. |
| A2 | Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos. |
| A3 | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes. |
| A4 | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión. |
| A5 | Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua. |
| A10 | Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría. |
| 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. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| 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. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| | A2 | B3 | C1 |
| Aplica as técnicas do mantemento dunha instalación Industrial | A4 | B4 | |
| Aplica os conceptos de fiabilidade dentro do mantemento. | A3 | B1 | C3 |
| | A5 | B2 | |
| Realiza os distintos tipos de mantemento: eléctrico, electrónico, mecánico etc. | A1 | B4 | C3 |
| E capaz de interpretar a información técnica do mantemento e de outras fontes de información relacionadas. | A10 | B5 | C8 |



| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| TEMA 1: COÑECEMENTO DO MATERIAL | <ul style="list-style-type: none"> - Natureza E clasificación do material: Material de produción, 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 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. | <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. <p>Outras actividades do servizo de mantemento: mellora, modernización, renovación e reconstrucción.</p> |
| 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 eléctricas. - Mantemento de equipos mecánicos. - Mantemento de climatización e frigorífico. |
| TEMA VI: NORMATIVA ESPECIFICA SOBRE O MANTEMENTO. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | 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 |
| Proba obxectiva | B1 B5 C1 C7 C8 | 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> -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 |
| Prácticas de laboratorio | - 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. |
| Solución de problemas | - 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 | A2 A3 A4 A5 B1 B2 C1 C7 | Terase en conta a asistencia regular do alumno ás sesións cun máximo do 10% da nota final. | 10 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 C3 | Computarán o 20% da nota final | 20 |
| Solución de problemas | A23 A27 A35 B1 B4 C7 C8 | Proba escrita de resolución de problemas cun máximo dun 30% da nota final. | 30 |
| Proba obxectiva | B1 B5 C1 C7 C8 | Proba a realizar nas correspondentes convocatorias oficiais e cun máximo do 40% da nota final. | 40 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información |
|-----------------------|
| |



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <p>- Gómez de León, Félix Cesáreo (). Tecnología del mantenimiento industrial. Murcia : Universidad de Murcia, 1998</p> <p>- Monchy, François. (). Teoría y práctica del mantenimiento industrial. París : Masson, 1990</p> <p>BÁSICA Tecnología del mantenimiento industrial Gómez de León, Félix Cesáreo. Murcia : Universidad de Murcia, 1998</p> <p>Teoría y práctica del mantenimiento industrial Monchy, François. París : Masson, 1990</p> <p>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]</p> <p>Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado González Fernández, Francisco Javier. Madrid : Fundación Confemetal, [2011]</p> <p>La contratación del mantenimiento industrial : procesos de externalización, contratos y empresas de mantenimiento García Garrido, Santiago [Madrid] : Diaz de Santos, [2010]</p> <p>KELLY, A.; HARRIS, M.J: Gestión del mantenimiento industrial. Ed. Fundación REPSOL.S.L. 1998</p> |
| Bibliografía complementaria | <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA</p> <p>Técnicas para el mantenimiento y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas.M. Ferandes Cabanas y otros.Marcombo, 1998.</p> <p>Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial.François Monchy. Ed. Masson.</p> <p>Gestión Integral de Mantenimiento? Navarro, Pastor y Mugaburu, Ed. Marcombo.</p> <p>Manual de mantenimiento de instalaciones industriales, Baldin; L. Furlanetto. Gustavo-Gili.</p> <p>Manual del Mantenimiento Industrial (2 tomos), Robert C. Rosaler.McGraw-Hill.</p> <p>Tecnología del mantenimiento industrial, Felix Cesáreo Gómez de León, , , SP-Universidad de Murcia.</p> <p>NORMATIVA SOBRE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL</p> <p>Gestión del mantenimiento.Madrid : AENOR, 2011.</p> <p>Criterios de interpretación para la aplicación de la norma UNE-EN ISO 9001:2000 en empresas de montaje y mantenimiento industrial.Madrid : AENOR, [2004]</p> <p>UNE-ENV 13269:2003. Mantenimiento.UNE-EN 13306:2002. Terminología del mantenimiento</p> |

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Estatística/770G01008

Xestión Empresarial/770G01010

Ciencia de Materiais/770G01009

Materias que se recomienda 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