



GUÍA DOCENTE 2015-2016
MANUTENCION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. Denominación de la asignatura:

MANUTENCION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Titulación

MASTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL

Código

7152

2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERIA ELECTROMECHANICA

3.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

JUSTO RUIZ CALVO

3.b Coordinador de la asignatura

JUSTO RUIZ CALVO

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2ºCURSO, 3er SEMESTRE

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3



7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

ED-20: Conocimiento y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad

ED-21: Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

ED-22: Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos

EP-1: Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas

EP-2: Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

EP-7 : Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial

GI-1: Análisis y síntesis

GI-5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

GI-7: Aplicar los conocimientos adquiridos y capacidad para la resolución de problemas

GP1: Trabajo en equipo

GP6: Razonamiento crítico

GS-2: Adaptación a nuevas situaciones

8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes

- Se pretende capacitar al alumno en el conocimiento de las labores de un jefe de mantenimiento industrial.
- Adquirir conocimiento del alumno de los distintos tipos de mantenimiento industrial, con sus ventajas e inconvenientes.
- Capacitar al alumno para estudio de la fiabilidad, disponibilidad y otras funciones estadísticas aplicables al mantenimiento industrial, con el fin de mejorar la efectividad operacional del sistema productivo.
- Capacitar al alumno del conocimiento necesario para el diseño y montaje e implantación de un sistema de mantenimiento industrial.
- Capacitar al alumno en las distintas técnicas de diagnóstico de averías así como de su ejecución práctica.
- Capacitar al alumno en las técnicas de mantenimiento predictivo de máquinas por análisis espectral de vibración



8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

MANUTENCION Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS

TEMA 1.- EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

- Introducción. Definiciones.
- Evolución histórica del mantenimiento.
- Tendencias actuales. Mantenimiento integral.
- Tipología de fallos. Causas
- Modelo general de comportamiento

TEMA 2.- TEROTECNOLOGIA

- Definición. Factores terotecnológicos básicos.
- Fiabilidad, in fiabilidad, densidad de fallos y tasa de fallos.
- Distribuciones estadísticas de probabilidad aplicadas al mantenimiento.
- Distribuciones de probabilidad discretas. Convergencias.
- Fiabilidad de sistemas compuestos
- Truncado de datos. Intervalo de confianza
- Ensayos de vida acelerada. Cribado. Manuales de evaluación
- Mantenibilidad, disponibilidad y efectividad operacional
- Técnicas de verificación y métodos de diagnóstico
- El técnico de mantenimiento

TEMA 3.- SISTEMAS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

- Clasificación de los sistemas de mantenimiento. Ábacos de decisión
- Mantenimiento correctivo. Ventajas y desventajas
- Mantenimiento modificativo
- Mantenimiento programado preventivo
- Mantenimiento predictivo. Tipos
- Mantenimiento proactivo
- Mantenimiento productivo total. Fases de implantación

TEMA 4.- FATIGA EN LAS MAQUINAS

- Concepto y definición de fatiga.
- Curva de Whöler. Resistencia a la fatiga y límite de fatiga.
- Teorías de fallo estático y dinámico
- Teorías de daño acumulado

TEMA 5.- TRIBOLOGIA Y LUBRICACION

- Tribología. Definición.
- Tipos de desgaste. Erosión, abrasión, cavitación y corrosión galvánica
- Sistemas de protección
- Lubricación. Tipos de lubricantes
- Aceites lubricantes. Propiedades. Aditivos
- Grasas lubricantes. Propiedades. Ventajas e inconvenientes
- Tipos de lubricación
- Organismos clasificadores



TEMA 6. RODAMIENTOS

- Clasificación de rodamientos.
- Montaje y desmontaje de rodamientos.
- Deterioro de rodamientos
- Mantenimiento. Lubricación. Temperaturas

TEMA 7.-VIBRACIONES MECANICAS

- Fundamento de vibraciones mecánicas aplicadas al mantenimiento.
- Análisis experimental. Severidad de vibración. Normas.
- Transductores. Filtros. Diagramas de diagnóstico.
- Análisis espectral. Resonancias y análisis en cascada
- Tolerancia fisiológica vibratoria.
- Vibración acústica. Presión, intensidad y potencia sonora
- Unidades de medida. Bandas y frecuencias de octava

8.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Baldin; L. Furlanetto, Manual de mantenimiento de instalaciones industriales, Gustavo-Gili,
- F. Cesáreo Gómez de León, Tecnología del mantenimiento industrial, SP-Universidad de Murcia.,
- P. Flores Peraíta, -Manual de acústica, ruido y vibraciones. Fundamentos básicos y sistemas de control, Ediciones GYC,
- R. C. Rosaler, Manual del Mantenimiento Industrial (2 tomos), McGraw-Hill,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- C. M. Harris, Manual de medidas acústicas y control de ruido, McGraw-Hill,
- F. Rey Sacristán, Manual del mantenimiento integral en la empresa, Fundación Confemetal.,
- V. Wowk, Machinery vibration. Measurement and Balancing (2 tomos), , McGraw-Hill.,



9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-20,ED-21,ED-22, EP-1,EP-7, GI-1, GP-6	14	26	40
Clases prácticas (pequeño grupo)	ED-20,ED-21,ED-22, EP-1,GI-5,GI-7, GP-6, GS-2	8	18	26
Realización de trabajos personales y en equipo	EP-2 GP-1 GS-2	2	4	6
Pruebas de Evaluación	GI-1,GI-5,GI-6,GI-7 GP-2,GP-6, GS-2 ED-20,ED-21,ED-22, EP-1,EP-2,EP-7	3	0	3
Total		27	48	75

10. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final escrita de teoría	40 %	40 %
Prueba final escrita de problemas	40 %	40 %
Suplemento trabajo personal y en equipo	20 %	20 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en la presentación a las pruebas escritas de evaluación final en las fechas oficiales publicadas y en la presentación y exposición oral de un trabajo personal relativo a los temas de la asignatura previamente acordado con el profesor. La fecha de exposición y la forma presencial o por videoconferencia serán acordados con el profesor. Los porcentajes de valoración para la evaluación final coinciden con los de la evaluación convencional.

11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Equipamiento y material didáctico de laboratorio
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

13. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL