



GUÍA DOCENTE 2013-2014
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 terotecnologicos 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	3	0	3



	GP-2,GP-6, GS-2 ED-20,ED-21,ED-22, EP-1,EP-2,EP-7			
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 Proyector
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. para el curso 2013-2014



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERIA ELECTROMECANICA

13. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL