



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001255 - Mantenimiento y seguridad industrial

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	2
4. Descripción de la asignatura y temario	4
5. Cronograma	6
6. Actividades y criterios de evaluación	8
7. Recursos didácticos	9

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	53001255 - Mantenimiento y seguridad industrial
Nº de Créditos	3 ECTS
Carácter	53001255
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Jose Luis Muñoz Sanz (Coordinador/a)		joseluis.munozs@upm.es	- -
Javier Echavarri Otero		javier.echavarri@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;

CB4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;

CB5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.

CE14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.

CE21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.

CE3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

CT6 - Gestión económica y administrativa

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA133 - Valor de los enfoques de acuerdo a su relevancia, viabilidad y efectividad

RA119 - Valoración y validación del resultado obtenido.

RA139 - Empleo de la normativa y seguridad en máquinas y normativa de ensayo de máquinas

RA110 - El alumno es capaz de valorar la fiabilidad y posibles fuentes de error de un experimento diseñado y realizado por él.

RA117 - Plantear un procedimiento/método de resolución.

RA131 - Número de alternativas distintas de enfoque o de solución propuestas

RA63 - Utilizar normas técnicas

RA148 - RA02 Definir actuaciones de mejora y evolución sistemática

RA167 - El alumno será capaz de escoger los algoritmos apropiados e implementarlos para la simulación de los modelos.

RA111 - El diseño del componente, proceso o sistema se realiza de acuerdo a las especificaciones dadas

RA116 - Identificar, analizar, e interpretar los datos del problema planteado por el profesor.

RA108 - El alumno analiza los resultados obtenidos del experimento, extrae conclusiones a partir de ellos y formula explicaciones.

RA147 - RA01 Definir los puntos esenciales del programa de mantenimiento de un sistema productivo

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2 Temario de la asignatura

1. Introducción

- 1.1. Concepto de Mantenimiento.
- 1.2. Objetivos del Mantenimiento.
- 1.3. Estrategias de Mantenimiento.
- 1.4. Incidencia del Mantenimiento.

2. Causas y posibilidades de fallo

- 2.1. Clasificación de las causas de fallo.
- 2.2. Causas Intrínsecas.
- 2.3. Causas Extrínsecas.
- 2.4. Bases para el Cálculo de la Posibilidad de Fallo.
- 2.5. Evaluación de la Posibilidad de Fallo.
- 2.6. Estrategias según la Posibilidad de Fallo.

3. Bases Teóricas

- 3.1. Fiabilidad.
- 3.2. Fiabilidad de sistemas complejos.
- 3.3. Mantenibilidad.
- 3.4. Disponibilidad.

4. Análisis de Fallos

- 4.1. Tipos de Fallos.
- 4.2. Estrategias de Análisis de Fallos.
- 4.3. Procesos de Diagnóstico y Actuación.
- 4.4. Estructuración en Subsistemas.

4.5. Valoración Estadística de los Síntomas.

5. Técnicas de Verificación

5.1. Detección Anticipada de Fallos.

5.2. Métodos Generales de Detección.

5.3. Consideraciones sobre Frecuencia de las Inspecciones.

5.4. Criterios del Índice de Funcionamiento.

6. Ingeniería de seguridad de las máquinas

6.1. Metodología para el estudio de la seguridad industrial.

6.2. Seguridad industrial de las máquinas como productos. Directiva 2006/42/CEE.

6.3. Seguridad de las máquinas como equipo de trabajo. Directivas 89/655/CEE y 95/63/CEE.

7. Legislación de aplicación

7.1. Introducción a la normalización según el 'Nuevo Enfoque'.

7.2. Mercado interior europeo y legislación.

7.3. Directiva de Máquinas y campo de aplicación. Mercado interior europeo y legislación.

7.4. Requisitos esenciales de seguridad en máquinas.

7.5. Otras directivas relacionadas con la de máquinas.

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema2 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Seguridad Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

13	Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 5 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Proyecto de mantenimiento TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00
15	Seguridad Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16	Seguridad Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17	Seguridad Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Proyecto de mantenimiento	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	50%	/ 10	CE12 CT6 CB5 CB3 CB4 CE14 CE21 CT4 CT5 CE3

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	/ 10	CE12 CT6 CB5 CB3 CB4 CE14 CE21 CT4 CT5 CE3

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 Criterios de Evaluación

Se valora 50% un trabajo individual y 50% un examen final.

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Mantenimiento de Máquinas	Bibliografía	Cubre el 80% de la signatura