



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001268 - Comportamiento En Servicio**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001268 - Comportamiento en Servicio
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Santiago Isidro Torres	Metalurgia	santiago.isidro@upm.es	Sin horario.
Antonio Portoles Garcia (Coordinador/a)	Metalurgia	antonio.portoles@upm.es	Sin horario.

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

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Propiedades de materiales
- Tecnología de materiales

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

- (a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.
- (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- (g) - COMUNICA. Habilidad para comunicar eficazmente.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA83 - El alumno ampliará sus destrezas comunicativas, entiendo éstas, como la capacidad para transmitir conocimientos, expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente, tanto de forma oral como escrita, utilizando los recursos gráficos y los medios necesarios.

RA103 - Profundizar en el conocimiento de los materiales que se emplean en la construcción sus cualidades, su forma de funcionamiento, sus características habituales en el análisis de las estructuras, sus ventajas e inconvenientes.

RA127 - El alumno es capaz de organizar y dirigir su aprendizaje de forma autónoma para ampliar sus conocimientos en una materia.

RA80 - El alumno es capaz de experimentar, examinar y analizar de forma práctica las propiedades o comportamientos de un componente o sistema. Poseerá la habilidad de descubrir determinados fenómenos o principios científicos y comprobará una o varias hipótesis relacionadas con el comportamiento de un fenómeno.

RA46 - Capacidad de comprender lo que significa una inspección y control de calidad y de analizar los resultados

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura está enfocada a comprender los fenómenos que ocurren en diferentes condiciones de servicio y a prevenir los fallos en servicio de los materiales.

Se analizarán y estudiarán casos prácticos.



## 5.2. Temario de la asignatura

1. Degradación de materiales
  - 1.1. Corrosión de materiales metálicos
  - 1.2. Degradación de polímeros
2. Comportamiento mecánico
  - 2.1. Fractura. Tipos. Criterios
  - 2.2. Fatiga. Cálculo de vida útil
  - 2.3. Fluencia
  - 2.4. Desgaste
3. Fracasos en servicio
  - 3.1. Análisis de fracasos en servicio. Metodología

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción. Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5				<b>Evaluación trabajos presentados</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
6	<b>Introducción. Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8				<b>Evaluación ejercicios presentados</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11				<b>Evaluación ejercicios presentados</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
12	<b>Introducción. Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación trabajos presentados</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
14				<b>Evaluación ejercicios presentados</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Evaluación trabajos presentados	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	30%	4 / 10	
8	Evaluación ejercicios presentados	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	15%	4 / 10	(a) (g)
11	Evaluación ejercicios presentados	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	15%	4 / 10	
13	Evaluación trabajos presentados	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	30%	4 / 10	(a) (e) (g)
14	Evaluación ejercicios presentados	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	4 / 10	

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	(a) (e) (g)

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación progresiva se realiza mediante una presentación de un caso práctico de análisis de fallo en servicio, la resolución de ejercicios prácticos y la presentación de dos trabajos durante el curso.

El examen final será escrito y de carácter teórico-práctico

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Fallos en servicio de materiales metálicos	Bibliografía	
Elementary Engineering Fracture Mechanics	Bibliografía	
? ASM Handbook 10th Edition Vol. 11, 12, 13, 13A y 19.	Bibliografía	
Presentaciones de clase	Otros	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Las clases serán presenciales