



POLITÉCNICA

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

**53001265 - Diseño con materiales estructurales**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingeniería Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Segundo 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.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001265 - Diseño con materiales estructurales
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master universitario en ingeniería industrial
<b>Centro en el que se imparte</b>	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
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. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. 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.
- (k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

- RA169 - El alumno conocerá y será capaz de trabajar con simuladores comerciales
- RA46 - Capacidad de comprender lo que significa una inspección y control de calidad y de analizar los resultados
- RA114 - El alumno trabaja asumiendo el rol o la especialidad que le ha sido asignado.
- RA120 - Identifican , plantean alternativas y eligen de acuerdo con los códigos.
- RA124 - Gestiona el tiempo de la presentación
- RA123 - Utiliza los recursos gráficos y los medios necesarios para comunicar de forma efectiva la información.
- RA145 - Modelado y simulación de sistemas de eventos discretos
- RA27 - RA2:- Capacidad para entender el funcionamiento de los programas comerciales de cálculo.
- 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.
- RA84 - El alumno desarrollará sus destrezas y habilidades usando herramientas ingenieriles modernas.
- RA104 - Comprender que el Cálculo de Estructuras es una de las fases que conforman el proceso global del proyecto de una estructura; y en ella habrá de determinarse, mediante la aplicación de los Principios de la Mecánica de los Sólidos Deformables, si la estructura podrá desempeñar la función para la que inicialmente fue

concebida.

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.

RA63 - Utilizar normas técnicas

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para manejar los códigos de diseño con materiales con finalidad estructural y su relación con las propiedades de comportamiento de los materiales.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Diseño mediante el método de elementos finitos
  - 1.1. Diseño mecánico
2. Códigos mecánicos y estructurales
  - 2.1. Materiales y condiciones de servicio en el diseño
  - 2.2. Implicaciones, significado y análisis de los requisitos de los códigos de diseño, de la normativa de componentes y materiales y de las especificaciones técnicas.
  - 2.3. Diseño de uniones estructurales. Eurocódigo
  - 2.4. Diseño de componentes de acuerdo a códigos mecánicos y estructurales. Código ASME

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Clase teórica</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Clase práctica</b> Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>Clase práctica</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación y presentación de ejercicios prácticos</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 02:00
4	<b>Clase teórica</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Clase práctica</b> Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Clase práctica</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Evaluación y presentación de ejercicios prácticos</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
7				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

\* 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
3	Evaluación y presentación de ejercicios prácticos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	50%	4 / 10	(g) (k) (a) (e)
6	Evaluación y presentación de ejercicios prácticos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	50%	4 / 10	(g) (k) (a) (e)

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.



## 6.2. Criterios de evaluación

Para la evaluación continua se deberán presentar dos trabajos. Uno individual de simulación por el método de elementos finitos y otro en grupo sobre diseño con códigos

El examen final será escrito y tendrá un carácter teórico y práctico

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
? Diseño en ingeniería mecánica	Bibliografía	
? ASM Handbook Vol. 20. Materials selection and design.	Bibliografía	
Presentaciones de clase	Otros	
? Ciencia de Materiales: Selección y Diseño.	Bibliografía	