

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1180 - Ampliación de Tecnología de Estructuras

Grado en Ingeniería Civil  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Civil			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS COMUNES A TODAS LAS MENCIONES MATERIA OPTATIVAS LIBRE DE TODOS LOS ITINERARIOS				
Código y denominación	G1180 - Ampliación de Tecnología de Estructuras				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	ARTURO JOSE SANTAMARIA SALLAN
E-mail	arturo.santamaria@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO (2064)
Otros profesores	CLAUDIO LOPEZ CASTILLO OSCAR RAMON RAMOS GUTIERREZ

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos impartidos en Mecánica, Resistencia de Materiales, Cálculo de Estructuras y Tecnología de Estructuras

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Pensamiento Analítico.
Pensamiento Sintético.
Pensamiento Crítico.
Pensamiento Lógico.
Competencias Específicas
Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas.

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para el análisis, comprobación y dimensionamiento de elementos estructurales de acero y hormigón

#### 4. OBJETIVOS

Comprobar y dimensionar elementos estructurales de acero, hormigón armado, hormigón pretensado y estructuras mixtas.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	25
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	12
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>72</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	78
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>78</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Estructuras de acero (EA). Cálculo plástico	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	1,2
2	EA. Torsión	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	3,4
3	EA. Apoyos, basas y uniones	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	5,6
4	EA. Estructuras de acero: Edificación urbana e industrial	0,60	3,40	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	5,20	0,00	0,00	7
5	Estructuras de hormigón (EH). Modelo de bielas y tirantes	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	8,9
6	EH. deformaciones diferidas del hormigón. Efectos estructurales	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	10,11
7	EH. Hormigón pretensado	5,20	2,80	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	10,40	0,00	0,00	12,13
8	EH. Elementos estructurales de hormigón armado y pretensado	0,60	3,40	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	5,20	0,00	0,00	14
9	Estructuras Mixtas	2,60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	5,20	0,00	0,00	15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>35,00</b>	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>0,00</b>	<b>78,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial (Bloques 1 á 4)	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	4 horas			
Fecha realización	Al concluir el bloque 4 (Semana 8)			
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad			
Observaciones				
Examen final (Bloques 5 á 9)	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	4 h.			
Fecha realización	La establecida en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
La evaluación, al igual que el de los estudiantes a tiempo completo, se hará mediante un examen parcial en la semana 8 (50%) y un examen final (50%).				

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

Estructuras de acero. Vol II. Argüelles Alvarez et. al. Bellisco Ediciones ISBN: 84-95279-15-0

Hormigón pretensado. Lacroix R. Editores Técnicos Asociados. ISBN: 84-7146-099-8

Construcción mixta hormigón-acero. Ortiz Herrera J. y Martínez Calzón J. Ed. Rueda. ISBN: 84-7207-010-7

#### Complementaria

Torsion. Kollbrunner C.F. y Basler K. Ed. Spes

Estructuras de hormigón armado. Leonhardt F. Ed. El Ateneo. ISBN: 950-02-5242-2

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

#### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**