



# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Arquitectura Técnica**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Estructuras Arquitectónicas II  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Estructuras Arquitectónicas II</b>	<b>Código: 159143201</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Arquitectura Técnica</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-11-25)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras</b></li><li>- Curso: <b>3</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Se recomienda tener adquiridas las competencias desarrolladas en las asignaturas Fundamentos Físicos para la Ingeniería y Estructuras Arquitectónicas I. Así como tener adquiridas las competencias desarrolladas en las asignaturas de Materiales de Construcción I, Materiales de Construcción II, Construcción I y Construcción II. Además, también, es recomendable tener conocimientos básicos en informática (internet, correo electrónico, procesador de textos, hoja de cálculo, uso de aula virtual).

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JUAN JOSE JIMENEZ LLANOS</b>
- Grupo: <b>T2, PA201</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JUAN JOSE</b></li><li>- Apellido: <b>JIMENEZ LLANOS</b></li><li>- Departamento: <b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Mecánica de Medios Continuos y Teoría de las Estructuras</b></li></ul>

#### Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: [jjimenez@ull.es](mailto:jjimenez@ull.es)
- Correo alternativo: [jjimenez@ull.edu.es](mailto:jjimenez@ull.edu.es)
- Web: <http://www.campusvirtual.ull.es>

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Para asistir a tutoría se recomienda solicitar cita utilizando la herramienta disponible para ello en el aula virtual de la asignatura, utilizando la dirección de correo institucional [xxx@ull.edu.es](mailto:xxx@ull.edu.es). La tutoría puede realizarse en línea, lo cual debe indicarse al momento de solicitar la cita. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, siempre con la dirección del correo institucional.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	DE111

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Para asistir a tutoría se recomienda solicitar cita utilizando la herramienta disponible para ello en el aula virtual de la asignatura, utilizando la dirección de correo institucional [xxx@ull.edu.es](mailto:xxx@ull.edu.es). La tutoría puede realizarse en línea, lo cual debe indicarse al momento de solicitar la cita. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso de Google Meet, siempre con la dirección del correo institucional.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Específico**

Perfil profesional: **Las competencias desarrolladas en esta asignatura según la Orden ECI/3855/2007 (BOE nº 312 del 29 de diciembre de 2007) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.**

#### 5. Competencias

##### Específicas

**CE13** - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios

**CE15** - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

01. Introducción. Acciones. Estados Límite.
02. Características de los materiales.
03. Estado Límite de Agotamiento frente a sollicitaciones normales: Principios generales de cálculo.
04. Dominios de deformación. Equilibrio y compatibilidad.
05. Dimensionado de vigas a flexión. Corte de armaduras.
06. Dimensionado de pilares a sollicitaciones normales.
07. Estado Límite de Inestabilidad.
08. Dimensionado de vigas a sollicitaciones tangenciales.
09. Estado Límite de Fisuración. Durabilidad
10. Estado Límite de Deformación.
11. Cimentaciones. Zapatas.
12. Muros de contención y muros de sótano.

##### Actividades a desarrollar en otro idioma

#### 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

##### Descripción

La técnica de enseñanza será la técnica expositiva y en la mayoría de los casos se combinará con el estudio de casos prácticos. En todos los temas se realizará una breve introducción conceptual dedicando la mayor del tiempo a la resolución de ejercicios prácticos. Debido a la complejidad y extensión de la materia a impartir es fundamental la asistencia a clase, el estudio diario de la materia impartida, así como la realización de los ejercicios propuestos. Todo ello con el fin de alcanzar las competencias previstas en la asignatura.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	28,00	0,00	28,0	[CE15], [CE13]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	13,00	0,00	13,0	[CE15]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	4,00	4,0	[CE15], [CE13]
Realización de trabajos (individual/grupal)	15,00	20,00	35,0	[CE15], [CE13]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CE15], [CE13]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	25,00	25,0	[CE15]
Preparación de exámenes	0,00	10,00	10,0	[CE15], [CE13]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CE15], [CE13]
Asistencia a tutorías	0,00	1,00	1,0	[CE15]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Calavera, J.  
 Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón. Tomos I y II  
 . INTEMAC.

García Meseguer, A., Morán Cabré, F., Arroyo Portero, J.  
 Jiménez Montoya. Hormigón Armado. 15ª Edición  
 . Gustavo Gili. 2010

García Meseguer, A.

Hormigón Armado. Tomos I, II y III  
. UNED.

Catalán Goñi, A.  
Hormigón armado (adaptado a la EHE 2008).  
Bellisco

#### **Bibliografía Complementaria**

Calavera, J.  
Cálculo de Flechas en Estructuras de Hormigón Armado  
. INTEMAC.

Calavera, J.  
Cálculo de Estructuras de Cimentación  
. INTEMAC.

Calavera, J.  
Muros de Contención y Muros de Sótano  
. INTEMAC.

Heyman, J.  
La ciencia de las estructuras  
. Instituto Juan de Herrera.

Torroja Miret, E.  
Razón y ser de los tipos estructurales  
. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

#### **Otros Recursos**

### **9. Sistema de evaluación y calificación**

#### **Descripción**

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL que la Universidad tenga vigente con las apreciaciones desarrolladas para esta asignatura en el presente apartado.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado a tal efecto en la sede electrónica.

### **Evaluación continua (EvC)**

Según establece el REC todo el alumnado está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que se acoja a la evaluación única. Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua.

La evaluación continua consistirá en la realización de tres pruebas de contenido teórico-práctico a realizar, aproximadamente, según el siguiente cronograma:

- **Prueba 1** (33,33%), semana 6ª del curso.
- **Prueba 2** (33,33%), semana 11ª del curso. El presentarse a esta prueba y la anterior supone agotar la convocatoria. Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación antes de la realización de esta prueba.
- **Prueba 3** (33,33%), coincidiendo con el día fijado para la primera convocatoria oficial.

El día de realización de cada prueba se publicará en el aula virtual al comienzo del cuatrimestre.

Cada prueba constará de una parte teórica (30% de la prueba) y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas (70% de la prueba), como se indica en la estrategia evaluativa. La parte teórica constará de una serie de preguntas tipo test, pudiendo tener también preguntas de respuesta corta. Para resolverla no se podrá utilizar ningún material de apoyo. En la parte práctica podrá hacerse uso de todo el material de apoyo necesario, excepto cualquier tipo de ejercicio resuelto.

Cada una de las pruebas tendrá una ponderación en la calificación final de 1/3 (33,33%). Si la media aritmética de las tres pruebas es igual o superior a 5.00 puntos la asignatura se considera aprobada.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el estudiante se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. Esto es, si el estudiante se presenta a dos pruebas, como ambas actividades computan un 66,66%, más de un 50% de la calificación final, se considera la convocatoria agotada.

La evaluación continua no se mantendrá en la segunda convocatoria. En ésta se aplicará la evaluación única que se describe a continuación.

### **Evaluación única (EvU)**

La evaluación única consistirá en la realización de una única prueba de contenido teórico-práctico, a realizar según el calendario establecido para las convocatorias oficiales.

La prueba se dividirá en una parte teórica (30% de la prueba) y una parte práctica de resolución de ejercicios o problemas (70% de la prueba). La parte teórica constará de una serie de preguntas tipo test, pudiendo tener también preguntas de respuesta corta. Para resolverla no se podrá utilizar ningún material de apoyo. En la parte práctica podrá hacerse uso de todo el material de apoyo necesario, excepto cualquier tipo de ejercicio resuelto.

En esta modalidad el alumno podrá obtener una calificación comprendida entre 0 y 10 puntos.

Se utilizará el aula virtual para la realización de las pruebas de evaluación, tanto de la evaluación continua como de la evaluación única, por lo que el estudiante debe disponer de ordenador portátil para realizarlas.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE15], [CE13]	Pruebas de respuesta corta (prueba1, prueba 2 y prueba 3)	30,00 %
Pruebas de desarrollo	[CE15], [CE13]	Pruebas objetivas, trabajos y prácticas (prueba1, prueba 2 y prueba 3)	70,00 %

#### 10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, una vez superada esta asignatura, deberá ser capaz de:

- Interpretar y comprender correctamente las especificaciones de la normativa en vigor y saber aplicarla a casos concretos.
- Adquirir práctica en el cálculo de elementos simples mediante ejercicios sobre pesos propios, sobrecargas etc. para poder llegar al cálculo de elementos mas complejos.
- Familiarizarse con las unidades utilizadas en el cálculo de estructuras.
- Saber reconocer en cada caso concreto, las consideraciones que debe tener en cuenta para su cálculo estructural.
- Tener perspectiva del sentido del proyecto de una estructura.

#### 11. Cronograma / calendario de la asignatura

##### Descripción

La planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, pudiendo modificarse a lo largo del curso atendiendo al devenir de la asignatura.

##### Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	4.00	8.00
Semana 2:	Tema 1	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 2	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	4.00	8.00
Semana 4:	Tema 3	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	4.00	8.00
Semana 5:	Tema 4	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00

Semana 6:	Tema 5	Actividades teórico-prácticas en aula Evaluación continua. Prueba 1	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 5	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 6	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 7	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 8	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 9	Actividades teórico-prácticas en aula Evaluación continua. Prueba 2	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 10	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 11	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 12	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 12	Actividades teórico-prácticas en aula	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluacion	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado. Evaluación continua. Prueba 3	0.00	8.00	8.00
Total			60.00	90.00	150.00