

Curso Académico: 2022/23

## 28623 - Estructuras III: estructuras varias

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28623 - Estructuras III: estructuras varias

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 422 - Graduado en Arquitectura Técnica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 3

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Familiarizarse con los trabajos previos a la propia actividad constructiva, es decir prescribir ensayos a realizar, comprensión y evaluación de los resultados obtenidos, relacionar los resultados con las técnicas constructivas más apropiadas para la correcta ejecución del proyecto.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Estructuras III, forma parte del Grado en Arquitectura Técnica que imparte la EUPLA. Se trata de una asignatura con una carga lectiva de 6 créditos ECTS.

Dicha asignatura aporta una formación adicional útil en el desempeño de las funciones del arquitecto técnico relacionadas con el campo de las estructuras. No se puede entender un arquitecto técnico sin unos fundamentos estructurales de gran nivel y familiarizarse con los trabajos previos a la propia actividad constructiva, realizar ensayos, comprender y evaluar los resultados obtenidos, relacionar los resultados con las técnicas constructivas más apropiadas para la correcta ejecución del proyecto.

La necesidad de la asignatura dentro del plan de estudios de la presente titulación está más que justificada y se entiende que lo ideal sería que, como estudiante, se comenzara esta asignatura habiendo superado Estructuras I.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Sin requisitos de conocimientos previos, más allá de los marcados por el Ministerio de Educación y Ciencia para el acceso a una titulación universitaria de Grado en Arquitectura Técnica.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

CE9 Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones de los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

CE15 Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo, comprobación y proyecto de estructuras y para dirigir su ejecución

material.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Capacidad de organización y planificación.

Capacidad para la resolución de problemas.

Capacidad para tomar decisiones.

Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de gestión de la información

Capacidad para trabajar en equipo

Capacidad para el razonamiento crítico

Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar

Capacidad de trabajar en un contexto internacional

Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones

Aptitud de liderazgo

Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas

Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen

Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

Capacidad para el aprendizaje autónomo.

Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje, se obtiene la capacidad necesaria para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones de los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos

Posteriormente se ampliará en la asignatura de Estructuras IV.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

Evaluación continua

A lo largo del curso habrá varios ejercicios obligatorios. Su valor es del 30% del curso total. El profesor propondrá los ejercicios prácticos, que los estudiantes deben hacer durante el tiempo determinado. Los estudiantes entregarán la práctica en la fecha programada para su evaluación. Una vez entregada, la práctica se resolverá en clase.

La evaluación continua se completará con una prueba teórico-práctica cuyo valor es el 70% del total del curso.

Los estudiantes cuya calificación promedio sea igual o mayor a 5.0 puntos aprobarán el curso en evaluación continua.

También será necesario haber asistido al 80% de las actividades presenciales.

Evaluación final

Los estudiantes que no aprueben el curso en evaluación continua deberán realizar un examen final teórico-práctico, que se puntuará de 0 a 10 y será necesario obtener un puntaje mínimo de 5 puntos para aprobar el curso.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

En una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo y responsabilidades entre alumnado y profesorado. No obstante, se tendrá que tener en cuenta que en cierta medida el alumnado podrá marcar su ritmo de aprendizaje en función de sus necesidades y disponibilidad, siguiendo las directrices marcadas por el profesor.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno en la asignatura durante el semestre. El 40% de este trabajo (60 h.) se realizará en el aula, y el resto será autónomo. Un semestre constará de 15 semanas lectivas.

Para realizar la distribución temporal se utiliza como medida la *semana lectiva*, en la cual el alumno debe dedicar al estudio de la asignatura 10 horas.

Un resumen de la distribución temporal orientativa de una *semana lectiva* puede verse en el cuadro siguiente. Estos valores se obtienen de la ficha de la asignatura de la Memoria de Verificación del título de grado.

El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.

	Grado de Experimentalidad
	Bajo
<i>clases teóricas</i>	3 horas
<i>clases prácticas</i>	1 hora
Actividades autónomas	6 horas

### 4.2. Actividades de aprendizaje

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

Actividades presenciales:

A) *Clases teóricas*: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos, por parte del profesor/a.

B) *Prácticas Tutorizadas, clases de ejercicios prácticos*: Los alumnos/as desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.

*Actividades autónomas tutorizadas*: Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización de trabajos/proyectos, bien individuales o en grupos reducidos, como a la metodología de estudio necesaria o más conveniente para la asimilación de cada uno de los aspectos desarrollados en cada tema. El alumno tendrá la posibilidad de realizar estas actividades en el centro, bajo la supervisión de un profesor/a de la rama/departamento.

*Actividades de refuerzo*: A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

### 4.3. Programa

En la siguiente tabla, se muestran los contenidos a impartir en cada semana lectiva. Estos se corresponden con los temas presentados en el contenido de la asignatura.

TEMA	Contenido
1	INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO MATRICIAL.
2	ESTRUCTURAS FORJADOS RETICULARES.
3	FORJADOS DE LOSAS.
4	ZANCAS DE ESCALERA.
5	ESTRUCTURAS PREFABRICADOS.
6	ESTRUCTURAS AUXILIARES DE ENCOFRADOS. DEENCOFRADOS.

7	ESTRUCTURAS DE MUROS DE FÁBRICAS.
8	ESTRUCTURAS DE MUROS DE FÁBRICAS.
9	ESTRUCTURAS MIXTAS. PILARES Y VIGAS.
10	ESTRUCTURAS MIXTAS. PILARES Y VIGAS.
11	ESTRUCTURAS DE MADERA.
12	ESTRUCTURAS DE MADERA.
13	DIMENSIONADO Y CALCULO DE APEOS.
14	DIMENSIONADO Y CALCULO DE APEOS.
15	PATOLOGÍA ESTRUCTURAL.

#### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

##### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

En la siguiente tabla, se muestran los contenidos a impartir en cada semana lectiva. Estos se corresponden con los temas presentados en el contenido de la asignatura.

Semana	Contenido
1	INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO MATRICIAL.
2	ESTRUCTURAS FORJADOS RETICULARES.
3	FORJADOS DE LOSAS.
4	ZANCAS DE ESCALERA.
5	ESTRUCTURAS PREFABRICADOS.
6	ESTRUCTURAS AUXILIARES DE ENCOFRADOS. DESENCOFRADOS.
7	ESTRUCTURAS DE MUROS DE FÁBRICAS.
8	ESTRUCTURAS DE MUROS DE FÁBRICAS.
9	ESTRUCTURAS MIXTAS. PILARES Y VIGAS.
10	ESTRUCTURAS MIXTAS. PILARES Y VIGAS.
11	ESTRUCTURAS DE MADERA.
12	ESTRUCTURAS DE MADERA.
13	DIMENSIONADO Y CALCULO DE APEOS.
14	DIMENSIONADO Y CALCULO DE APEOS.
15	PATOLOGÍA ESTRUCTURAL.

##### Recursos

##### Materiales

Material	Soporte
----------	---------

Apuntes Transparencias Presentaciones Problemas y ejercicios Propuestas de trabajos Enlaces de interés Jornadas técnicas	Papel/Repositorio Moodle
--	-----------------------------

La metodología docente se basa en una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo/responsabilidades entre alumnado y profesores.

1. Actividades presenciales:
  1. Clases teóricas: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos.
  2. Prácticas Tutorizadas, clases de problemas: Los alumnos desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.
2. Actividades autónomas tutorizadas: Estas actividades estarán tutorizadas por el profesorado de la asignatura. El alumno tendrá la posibilidad de realizar estas actividades en el centro, bajo la supervisión de un profesor de la rama/departamento.
3. Actividades de refuerzo: A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28623>