

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Construcción III: Estructura
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura
Curso	Tercero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial / A distancia
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Fernando Martínez Soto

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura tiene el carácter de materia básica propia de la titulación del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad Europea de Canarias.

La asignatura de **Construcción III: estructuras**, pretende ser una asignatura de carácter técnico donde el estudiante adquiera los conocimientos fundamentales de la materia mediante el aprendizaje de los conceptos básicos, la terminología, la teoría y la metodología necesarias para que sea capaz de entender, plantear y resolver los aspectos constructivos de la estructura y de la cimentación de cualquier tipo de edificio.

En esta materia se desarrollan contenidos varios de la construcción como el conocimiento de los proyectos básicos y de ejecución de obras de edificación; ejecución y tecnología de los sistemas constructivos de estructura portante en el proyecto arquitectónico de arquitectura; diseño, tipos, análisis, ejecución, y control de calidad.

Especialmente los sistemas de Estructura Portante con Hormigón Armado. Obras de Urbanización. Materialidad técnica y arquitectura. Adecuación y Predimensionado de sus elementos. Puesta en Obra.

Los futuros arquitectos, como diseñadores integrales de los edificios, no sólo deben tener los conocimientos necesarios para diseñar y calcular la estructura del edificio que proyecten, sino que también deben de tener la capacidad y habilidad de integrar las tipologías constructivas, técnicas de ejecución y materiales constructivos en los edificios, así como su integración con el sistema edificatorio más adecuado en función del tipo de estructura elegida.

La toma de decisiones respecto a la elección del proceso constructivo de las estructuras es determinante para que el estudiante adquiera un compromiso de funcionalidad, economía, armonía y equilibrio medioambiental respecto a la construcción de cualquier edificio que pretenda construir.

Los objetivos por conseguir son los siguientes:

- *Aplicar la normativa técnica específica sobre las estructuras en edificios.*
- *Planificar el diseño más adecuado de entre los diferentes sistemas estructurales posibles para cada edificio en función del uso, las luces y el tipo de terreno existente.*
- *Desarrollar las capacidades y habilidades para poder integrar a través del diseño el sistema constructivo más adecuado para cada caso, así como la integración las numerosas y diferentes instalaciones presentes en los edificios, adquiriendo un compromiso de funcionalidad, economía, armonía y equilibrio medioambiental.*
- *Aplicar diferentes criterios de representación de las estructuras en función de los diferentes sistemas estructurales en función de cada caso.*

En esta asignatura se aborda la construcción de estructuras de edificación con hormigón armado, así como sistemas mixtos constructivos. Esto implica aspectos fundamentales que han de ser cubiertos por la docencia, por lo que el alumno debe repasar las tecnologías y sistemas explicados en construcción 1º y 2º cursos, para acometer sin reservas los procesos del proyecto arquitectónico y su ejecución material (en lo tocante a la estructura), con las implicaciones que esto supone.

El alumno debe acometer sin reservas los procesos del proyecto arquitectónico y su ejecución material (estructura), generando, por tanto:

1. Aptitud para representar estructuras de edificación como parte básica del proyecto arquitectónico que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas;
2. Conocimiento de los métodos de investigación y preparación del proyecto de construcción;
3. Capacidad para adoptar decisiones básicas en la concepción estructural de proyectos de edificios y adopción de los sistemas constructivos dimensionando sus componentes.
4. Conocimiento adecuado de los procedimientos y las normativas para el proyecto y la ejecución.

Prerrequisitos y/o Recomendaciones

Requisitos previos: Haber superado las asignaturas de **CONSTRUCCIÓN I: SISTEMAS** y **CONSTRUCCION II: MATERIALES**

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en su 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.
- CB2: Que los estudiantes sepan 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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3: Que los estudiantes tengan la 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.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

- CG4: Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios, así como las técnicas de resolución de estos.

- CG5: Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- CG6: Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

Competencias transversales:

- CT1: Creatividad. Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original.
- CT2: Comunicación estratégica. Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación.
- CT3: Competencia digital. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación y el aprendizaje.
- CT4: Liderazgo influyente. Influir en otros para guiarles y dirigirles hacia unos objetivos y metas concretos, tomando en consideración sus puntos de vista, especialmente en situaciones derivadas de entornos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos (VUCA) del mundo actual.
- CT5: Trabajo en equipo. Cooperar con otros en la consecución de un objetivo compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.
- CT6: Análisis crítico. Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.
- CT7: Resiliencia. Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.
- CT8: Competencia ético-social. Mostrar comportamientos éticos y compromiso social en el desempeño de las actividades de una profesión, así como sensibilidad a la desigualdad y a la diversidad.

Competencias específicas:

- CE12: Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación.
- CE13: Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- CE16: Aptitud para valorar las obras.
- CE17: Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación.
- CE21: Capacidad para conservar la obra gruesa.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Comprensión de la técnica y proceso constructivo de las estructuras.
- RA2: Capacidad de análisis de las soluciones estructurales en los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
- RA3: Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos.
- RA4: Capacidad para diferenciar y valorar las características de los diferentes materiales que intervienen en la ejecución de las estructuras en la edificación.
- RA5: Capacidad para ejecutar estructuras de fábricas, hormigón armado, estructuras metálicas y madera.

- RA6: Aptitud para relacionar las acciones sobre las estructuras y los estados tensionales con la forma estructural.
- RA7: Capacidad para comunicar y representar gráficamente soluciones y detalles estructurales.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CB4, CG4, CE13, CE17, CT2, CT5, CT6, CT8	RA1: Comprensión de la técnica y proceso constructivo de las estructuras.
CB3, CB4, CB5, CG4, CG5, CE12, CE17, CT2, CT7, CT8	RA2: Capacidad de análisis de las soluciones estructurales en los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CB3, CB4, CB5, CG4, CG5, CE12, CE17, CT2, CT7, CT8	RA3: Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos.
CB1, CB3, CB5, CG5, CE13, CE21, CT1, CT2, CT7, CT8	RA4: Capacidad para diferenciar y valorar las características de los diferentes materiales que intervienen en la ejecución de las estructuras en la edificación.
CB2, CB4, CG4, CG5, CE12, CE13, CE17, CT1, CT2, CT6, CT7	RA5: Capacidad para ejecutar estructuras de fábricas, hormigón armado, estructuras metálicas y madera.
CB2, CB4, CB5, CG4, CE12, CE17, CT2	RA6: Aptitud para relacionar las acciones sobre las estructuras y los estados tensionales con la forma estructural.
CB2, CB3, CB4, CG4, CG5, CE12, CE13, CE16, CE17, CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8	RA7: Capacidad para comunicar y representar gráficamente soluciones y detalles estructurales.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en tres unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas (varios temas dependiendo de las unidades):

- Tipos estructurales de hormigón, fábrica, acero, madera y su campo de aplicación.
- Diseño óptimo según material, esfuerzos, tipología, puesta en obra, etc.
- Técnicas y proceso constructivo de las estructuras.
- Relación de la estructura con la envolvente e integración de redes de flujos.
- Elementos constructivos representativos de las tipologías.
- Operaciones de ejecución de estructuras: Replanteo, protecciones, apuntalamiento, fases de ejecución, puesta en carga...
- Conservación de los sistemas estructurales. Estrategias de durabilidad.
- Predimensionado de estructuras.
- Interpretación y gestión de planos de ejecución. Planos de detalles constructivos.
- Normativa de aplicación vigente.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase teórica, experiencias de campo, conferencias, viajes, visitas a obras, empresas e instituciones.

- Aprendizaje basado en prácticas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizajes basados en problemas.
- Aprendizaje basado en enseñanza de taller.

Para cada tipo de ejercicio propuesto se consideran los siguientes aspectos:

- Sesiones magistrales 25h (100% presencialidad)
- Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas: Trabajo individual y/o colaborativo que consiste, entre otros, en la lectura de temas y materiales complementarios, la realización de actividades aplicativas individuales, la realización de actividades aplicativas colaborativas o la participación en debates y seminarios 50h (44% presencialidad)
- Trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste, entre otros, en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador 12,5h.
- Trabajo autónomo 37,5h.
- Tutorías, seguimiento académico y evaluación 25h (100% presencialidad)

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Sesiones magistrales	25 h
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h
Exposición de los trabajos	0 h
Trabajo en grupo	12,5 h
Trabajo autónomo	37,5 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Contenidos
RA1, RA3, RA6	PC1	Módulo I (UA1)
	PC2	Módulo II (UA2 / UA3)
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7	P1. Actividad 1	Módulo I (UA1.1. a UA1.3)
RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	P2. Actividad 2	Módulo II (UA2 y UA3)

(*) PC: Prueba de conocimiento

Actividad evaluable (AE)	Criterios de evaluación	Peso (%)
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 1	Resolución de las diferentes preguntas donde los estudiantes plasmen correctamente los conocimientos teóricos adquiridos en el Módulo I dedicado a los sistemas estructurales y al predimensionado de elementos estructurales.	20%
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 2	Prueba de conocimiento donde los estudiantes respondan de forma individual las diversas preguntas que el profesor estime oportuno sobre la elección del sistema estructural y el predimensionado de los elementos estructurales, así como la representación de planos técnicos en planta y	20%

	detalles constructivos elegidos para un edificio referente para la arquitectura.	
UA1. PRÁCTICA 1. Tipos y elementos estructurales VERTICALES/HORIZONTALES: PILARES, VIGAS, FORJADOS unidireccionales y bidireccionales - COMBINACIONES DE CARGAS Y ACCIONES EN EDIFICACIÓN	UA1. PRÁCTICA 1 — Tipos y Elementos Estructurales Verticales y Horizontales Pilares, Vigas y Forjados Unidireccionales y Bidireccionales. Combinaciones de Cargas y Acciones Esta actividad tiene como objetivo analizar, representar y justificar el diseño y predimensionado de los elementos estructurales horizontales y verticales de un edificio, integrando el comportamiento resistente, la normativa técnica y la puesta en obra. Tareas a realizar: Análisis de los elementos estructurales resistentes: Elaboración de una memoria descriptiva acompañada de esquemas estructurales gráficos (plantas, alzados y secciones) que representen los distintos componentes de la estructura: pilares, vigas, forjados unidireccionales y bidireccionales, así como muros estructurales si procede. Cada elemento deberá estar clasificado e identificado según su función (estructura vertical u horizontal). Representación y desarrollo gráfico: - Plantas de estructura con la disposición de forjados, pilares y vigas. - Representación de cuadros de pilares y secciones tipo de los elementos estructurales. - Justificación de las dimensiones adoptadas mediante criterios de predimensionado explicados en clase y conforme a normativa vigente (CTE DB-SE, CTE DB-SE-AE, DB-SE-C). Predimensionado y replanteo estructural: Aplicación de las combinaciones de acciones (según Estados Límite Últimos y de Servicio) y cálculo básico de secciones estructurales principales (pilares, vigas y forjados). Se deberán aplicar los conceptos del módulo UA2 y utilizar los valores normativos de cargas, luces y materiales. Incluir esquemas de predimensionado y replanteo gráfico de cada elemento estructural a escala. Solución estructural adaptada: Resolución de un sistema estructural coherente para un edificio representativo (asignado por el profesor), incluyendo una adaptación de los forjados a una tipología industrializada o solución constructiva real (por ejemplo, sistemas tipo UNIDOME u otro propuesto). Se deberá representar dicha solución en planos y justificar su adecuación. Documentación final: La entrega deberá incluir: - Memoria técnica (descriptiva y justificativa). - Planimetría básica estructural. - Detalles constructivos relevantes. - Esquemas de cargas y predimensionado. - Decisiones adoptadas con justificación técnica. - Referencias bibliográficas o normativas utilizadas. Observación: El ejercicio se desarrollará en grupo y sobre un edificio real propuesto por el docente. La documentación entregada deberá mostrar dominio del lenguaje técnico, precisión en el dibujo y aplicación rigurosa de la normativa estructural.	30%
UA1. PRÁCTICA 2. Tipos y elementos estructurales: GEOTÉCNIA URBANA Y	UA1. PRÁCTICA 2 — Tipos y Elementos Estructurales: Geotecnia Urbana y Cimentaciones del Edificio	30%

CIMENTACIONES DEL EDIFICIO	Esta actividad tiene por objeto el desarrollo técnico y gráfico del sistema de cimentación de un edificio representativo, integrando criterios geotécnicos, estructurales y constructivos trabajados en clase. Tareas a realizar: Elección y representación del sistema de cimentación: Representación gráfica aproximada de las plantas de cimentación y de forjado de sótano, forjado sanitario, losa de cimentación y/o muros de contención, según el caso de estudio asignado. Deberá acompañarse de una justificación técnica de las dimensiones adoptadas, basada en criterios normativos (CTE DB-SE Cimientos) y de diseño estructural. Análisis del sistema estructural general: Selección y desarrollo del sistema estructural más adecuado para el edificio de referencia (propuesto por el profesor o elegido por el grupo), integrando la cimentación en coherencia con la estructura vertical y horizontal y con las redes de instalaciones del edificio (compatibilidad técnico-constructiva). Detalles constructivos y desarrollo gráfico: Resolución gráfica y técnica de los detalles constructivos más relevantes, conforme a los estándares explicados en clase y ejemplos de referencia. Se incluirán: - Plantas de forjados estructurales. - Cuadros de pilares y vigas. - Esquemas estructurales justificados con dimensiones adoptadas. Predimensionado y replanteo estructural: Predimensionado de pilares, muros portantes y elementos de cimentación del edificio. Representación esquemática de su disposición en planta, incluyendo las distintas alturas del edificio. Los cálculos deberán estar debidamente justificados con base en criterios técnicos estudiados en la asignatura. Documentación final: El ejercicio se entregará en formato digital (.PDF), incluyendo: - Memoria descriptiva y justificativa. - Planos estructurales básicos (plantas, alzados, secciones). - Detalles constructivos. - Criterios normativos aplicados. - Referencias bibliográficas. Observación: La propuesta puede desarrollarse sobre un edificio proyectado por los estudiantes en otras asignaturas o sobre uno existente, según listado propuesto por el profesor. La documentación entregada deberá reflejar dominio técnico, claridad gráfica y rigor normativo.	
TOTAL	ACTIVIDADES EVALUABLES (60%) + PRUEBAS DE CONOCIMIENTO (40%)	100 %

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y la fecha de entrega de cada una de ellas.

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento (mediante evaluación continua): Exámenes y test.	40%
Entrega de y/o presentación de trabajos realizados por el alumno individualmente o en grupo (mediante evaluación continua). Aunque las actividades se hayan desarrollado en grupo, cada alumno debe de poder explicar su contribución al grupo, así como reflejar el alcance de su trabajo individual, o ampliar los resultados que se obtuvieron en el trabajo grupal. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación sea cual sea la modalidad de enseñanza aprendizaje.	60%

* En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1.	Semana 2-7
Actividad 2.	Semana 9-16
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 1	Semana 8
PRUEBA DE CONOCIMIENTO 2	Semana 17

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Ching, F. D., Adams, C., & Juárez, R. A. (2004). Guía de construcción ilustrada. Limusa Wiley.
- Brotóns, P. U. (2010). Construcción de estructuras de hormigón armado adaptado a las instrucciones EME, EFHE, NCSE y CTE. Editorial Club Universitario.

- Sánchez, E. M. (2007). Construcción de la Estructura de Hormigón Armado. (2E). Delta publicaciones.

A continuación, se indica bibliografía básica:

- CTE, Código técnico de la edificación Real decreto 314/2006, texto refundido R/D 1371/2007 de 19 de octubre. Corrección de errores BOE de 25/1/y texto refundido de 30/1/2.008. Orden 984/2009, de 15 de abril, modifica determinados documentos básicos del Código Técnico.
- Código Estructural, Real Decreto 470/2021
- NCSE-02 Norma de construcción sismorresistente. Parte general y de edificación / Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre.
- EUROCODIGO 2 Proyecto de estructuras de Hormigón / AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)
- TECNOLOGIA Y PROPIEDADES DEL HORMIGON / Alfonso Delibes Linares / INTEMAC
- MANUAL DE CONSEJOS PRACTICOS SOBRE HORMIGON / ANEHOP (Asociación Nacional de Fabricantes de Hormigón Preparado)
- CARTILLAS TECNICAS DEL HORMIGON / i.e.t.c.c. Instituto Eduardo Torroja
- ESFUERZOS SOLICITANTES DEL ENCOFRADO / J. Martin Polanco / Instituto Eduardo Torroja- Monografías-
- EL MOMENTO DE DESENCOFRAR / J. Martin Polanco / Instituto Eduardo Torroja- Monografías
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION / Decreto 3.561/1.972 de 23/12, B.O.E. 15/01/1973 Ministerio de la Vivienda NTE-Acondicionamiento del terreno / NTE-Cimentaciones / NTE-Estructuras
- HORMIGON ARMADO / Jiménez Montoya / Editorial Gustavo Gili
- THE STRUCTURES OF EDUARDO TORROJA / Mario Salvadori. / Ministerio de Fomento CEDEX-CEHOPU
- TECNOLOGIA DE LA ARQUITECTURA / A. Petignani / Gustavo Gili.
- PROYECTO Y CALCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON / José Calavera Ruiz / INTEMAC
- ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGON ESTRUCTURAL recomendaciones sobre proyecto, detalle, elaboración y montaje / J.Calavera Ruiz/cuadernos técnicos, CALIDAD SIDERURGICA. CALSIDER
- MUROS DE CONTENCION Y MUROS DE SOTANO / José Calavera Ruiz / INTEMAC
- CIMENTACIONES SUPERFICIALES / Fructuoso Maña / Ed. Blume.
- CIMENTACION POR PILOTES / Zaven Davidian / Editores Técnicos Asociados
- MUROS PANTALLA / G. Schneebeli / Editores Técnicos Asociados.
- CALCULO, CONSTRUCCION Y PATOLOGIA DE LOS FORJADOS DE EDIFICACION / José Calavera Ruiz / INTEMAC
- FORJADOS DE EDIFICACION / José Luis De Miguel Rodríguez / Servicio de publicaciones de ANCOP (Agrupación Nacional de Constructores de Obras)
- FORJADOS ARMADOS Ricardo Aroca Hernandez-Ros / Publicaciones del COAM
- CALCULO DE FLECHAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. José Calavera y Luis García Dutari / INTEMAC Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.
- MANUAL DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE HORMIGON ARMADO/ José Calavera Ruiz / INTEMAC Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.
- RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES / Instituto de Ciencias de la Construcción (CSIC)

A continuación, se indica la bibliografía recomendada (*en biblioteca o acceder al campus virtual*):

<http://biblioteca.ue.es/>):

- AAVV. *Números gordos en el proyecto de estructura. Cuarta edición: Noviembre 2002. Cinter Divulgación Técnica SLL. ISBN: 84-93227005*
- Calavera Ruiz, José: *Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado, Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), Madrid, 1996.*

- Ortega Andrade, Francisco: *La obra de fábrica y su patología*, Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, Demarcación de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1999.
- Serrano Alcudia, Francisco: *Patología de la Edificación, el lenguaje de las grietas*, Fundación Escuela de la Edificación, 2ª Edición corregida y ampliada, Madrid, 2002.
- *Estructuras porticadas. Construcción y materiales*. Universidad Ramón Llull. La Salle Arq.
- Florentino Regalado Tesoro. *Los forjados reticulares. Diseño, análisis, construcción y patología*. Cype Ingenieros. ISBN: 84-93069604.
- Laura Miquel López. *Estudio comparativo de tipologías de forjados analizando su coste económico, social y ambiental*.
- *Forjados reticulares I. Criterios de Diseño. Tema 1. Construcción Arquitectónica IV*. ETSA Universidad de Sevilla.
- *Forjados unidireccionales. Proyecto de estructuras de hormigón*. Departamento de estructuras de edificación. ETSA Universidad Politécnica de Madrid.
- *Contenido e interpretación de los estudios geotécnicos*. Antonio Delgado Trujillo. Departamento de mecánica de medios continuos, teoría de estructuras e ingeniería del terreno. E.T.S. de Arquitectura. Universidad de Sevilla.
- AAVV. *Jornadas técnicas sobre Edificación en Terrenos Canarios*. Demarcación de Gran Canaria del Colegio de Arquitectos de Canarias. 2005
- *Estudios Geotécnicos para la Edificación en Canarias*. Alejandro Lomoschitz Mora-Figueroa. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Noviembre 2000.
- *Terrenos de cimentación. Características y reconocimiento*. Enrique Herrero Gil. Departamento de Construcción Arquitectónica II. Universidad de Sevilla.
- Calavera Ruiz, José: *Calculo de estructuras de cimentación*, Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), 4ª Edición, Madrid, 2000.
- *Cimentaciones superficiales. Presión de hundimiento*. Luis Ortuño.
- *Manual de mecánica de suelos y cimentaciones. Elementos de contención*. Ángel Muelas Rodríguez.
- Vargas-Yañez, A. J., & Ramírez-Bandera, J. (2021). *Código estructural: modificaciones relacionadas con las estructuras de hormigón armado*.

Enlaces web:

www.arquindex.es (Portal de Arquitectura)
www.csic.es/torroja (Instituto Eduardo Torroja)
www.itec.es (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña)
www.soloarquitectura.com (Documentos, legislación, publicaciones, Software, etc.)
www.aenor.es (Asociación Española de Normalización y Certificación)
<https://www.archdaily.com/>
<https://www.architecturendesign.net/>
ConstruAprende - Ingeniería Civil y Arquitectura
<https://www.construmatica.com/>
<https://www.diccionariodelaconstruccion.com/>
<https://skyciv.com/es/>
<https://e-struc.com/2018/03/20/anclajes-armadura-hormigon-armado/>
<https://unidome.de/products/?lang=en>
[CÁLCULO CIVIL | Cálculo de estructuras \(calculocivil.com\)](http://CÁLCULO CIVIL | Cálculo de estructuras (calculocivil.com))

Será durante el desarrollo de cada tema donde se expondrán de forma específica aquellos enlaces que puedan resultar interesantes para la ampliación de información o para una mejor comprensión de la materia por parte de los estudiantes.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa.uec@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.