

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura
Curso	Cuarto
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
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 **diseño de estructuras y cimentaciones** pretende ser una asignatura de carácter técnico donde el alumno 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 la estructura y la cimentación de cualquier tipo de edificio.

El curso comienza con una introducción avanzada al diseño estructural con hormigón, comentando los conceptos básicos del diseño estructural y la importancia de la interpretación correcta de los resultados. Los estudiantes aprenderán a diseñar estructuras de manera que cada elemento estructural cumpla adecuadamente su misión resistente. Esto incluye la elección correcta de cada viga, pilar, arriostrado, y el diseño correcto de sus uniones.

Aplicación práctica de cómo se aplican estos conceptos en la vida real mediante el uso de programas de software para el cálculo estructural como Cypecad para el modelado, análisis y diseño de estructuras.

Sobre la base de unos conocimientos ya adquiridos de mecánica, elasticidad, resistencia de materiales, dimensionado de estructuras en cursos precedentes, que permiten al alumno proyectar y dimensionar estructuras convencionales, la asignatura pretende completar la visión global del alumno con el estudio de aquellos tipos y sistemas estructurales menos empleados (estructuras de hormigón pretensado).

Se estudian además aquellas estructuras que requieren un tratamiento especial (edificios de gran altura) o distinto al utilizado cuando las que gobiernan son las acciones gravitatorias (estructuras sismorresistentes).

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Requisito previo: Haber superado la asignatura DIMENSIONADO DE ESTRUCTURAS.

Tener conocimientos adecuados sobre leyes de esfuerzos en vigas, pórticos y celosías, teoría de flexión, análisis de deformaciones, predimensionado de estructuras y materiales varios.

La asignatura se articula en los siguientes propósitos:

- Desarrollo de criterios para establecer la solución, constructiva o estructural apropiada;
- Diseño de estructuras de hormigón, bases de cálculo y normativas;
- Características generales del hormigón y del acero para armar. Métodos de cálculo de hormigón armado. Estados límites últimos. Estados límites de servicio.
- Introducción a las cimentaciones superficiales. Conocimiento adecuado de la mecánica del suelo. Determinación, a partir de Estudio Geotécnico o ensayos específicos, de conclusiones de diseño, cálculo, construcción y ejecución de la cimentación.
- Dominar los sistemas constructivos convencionales e industrializados (estructuras de hormigón armado, mixtas, prefabricadas y pretensadas);
- Dominar la concepción, cálculo, diseño, integración en edificios y ejecución de los diafragmas horizontales y sistemas de rigidización de estructuras de edificación, aplicando las normas técnicas y constructivas.
- Conocimiento de las patologías habituales en los elementos estructurales y constructivos bajo rasante;
- La concepción, cálculo, diseño, integración en edificios y ejecución de los diafragmas horizontales y sistemas de rigidización de estructuras de edificación, aplicando las normas técnicas y constructivas;
- Conocer los conceptos de la mecánica de sólidos, de medios continuos, así como las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales;
- Cálculo y dimensionamiento de elementos estructurales especiales mediante software. Análisis de estructuras en programas informáticos de análisis, dimensionado y comprobación, e interpretación crítica de resultados;
- Profesionalización de los estudiantes en la utilización de las normas técnicas.

Se persigue que al final del curso se disponga de una documentación exhaustiva y completa correspondiente a un Proyecto de Ejecución, que sirva de guía-base para los alumnos en su futuro ejercicio profesional, así como dotar al alumno mediante la elaboración de esta de criterios adecuados de selección de los datos necesarios para su conformación.

Al finalizar esta materia el estudiante deberá dominar:

- La concepción, cálculo, diseño, integración en edificios y ejecución de estructuras de edificación y cimentaciones, aplicando las normas técnicas y constructivas.
- Conocimiento adecuado para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil y la obra acabada.
- Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo o, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada y los sistemas constructivos convencionales y su patología; de los sistemas constructivos industrializados.

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.
- Dimensionar y calcular los elementos los elementos estructurales propios de cada sistema estructural.
- 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.

Se pretende así mismo estimular al alumno en la utilización de aplicaciones informáticas para el cálculo estructural, pero enfocando la asignatura no hacia el uso directo, mecánico e irracional de un determinado software comercial existente, sino hacia la fase de proyecto conceptual previo en la que el proyectista decide el funcionamiento estructural deseado, modeliza y dimensiona la estructura para conseguirlo.

Se trata de concienciar al alumno de que las aplicaciones informáticas en el cálculo estructural son fundamentalmente herramientas de comprobación y no de proyecto, y por sí mismas no aumentan la calidad científica del cálculo.

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.

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.
- **CE14:** Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.
- **CE16:** Aptitud para valorar las obras.
- **CE17:** Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación.
- **CE31:** Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.
- **CE32:** Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra.
- **CE39:** Capacidad para la concepción, la práctica y desarrollo de dirección de obras.
- **CE44:** Capacidad para redactar proyectos de obra civil.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Desarrollo de criterios para establecer la solución, constructiva o estructural, más apropiada en cada caso.
- **RA2:** Conocimiento adecuado de la mecánica del suelo. Determinación, a partir de Estudio Geotécnico o ensayos específicos, de conclusiones de diseño, cálculo, construcción y ejecución de la cimentación.
- **RA3:** Diseño, cálculo, presupuesto y representación gráfica de elementos estructurales y de cimentación. Profesionalización de los estudiantes en la utilización de las normas técnicas.
- **RA4:** Conocimiento de las patologías habituales en los elementos estructurales y constructivos bajo rasante.
- **RA5:** Análisis de estructuras en programas informáticos de análisis, dimensionado y comprobación, e interpretación crítica de resultados.

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, CB4, CG4, CE13, CE17, CT2, CT6	RA1. Desarrollo de criterios para establecer la solución, constructiva o estructural, más apropiada en cada caso.
CB3, CB5, CG5, CG6, CE12, CE39, CT1, CT7	RA2. Conocimiento adecuado de la mecánica del suelo. Determinación, a partir de Estudio Geotécnico o ensayos específicos, de conclusiones de diseño, cálculo, construcción y ejecución de la cimentación.
CB2, CB3, CG6, CE12, CE13, CE17, CT2, CT6, CT7	RA3. Diseño, cálculo, presupuesto y representación gráfica de elementos estructurales y de cimentación. Profesionalización de los estudiantes en la utilización de las normas técnicas.
CB4, CB5, CG5, CE14, CE31, CT1, CT4, CT7, CE16, CE32	RA4. Conocimiento de las patologías habituales en los elementos estructurales y constructivos bajo rasante.
CB1, CB4, CB5, CG4, CG5, CG6, CE12, CE13, CE14, CE16, CE17, CE31, CE32, CE39, CE44, CT2, CT5, CT6, CT7	RA5. Análisis de estructuras en programas informáticos de análisis, dimensionado y comprobación, e interpretación crítica de resultados.

4. CONTENIDOS

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO):

DISEÑO DE ESTRUCTURAS

- Dimensionado de elementos complejos: estructuras mixtas y pretensadas.
- Tipologías, diseño y cálculo. Pórticos, estructuras trianguladas y arriostramientos.
- Forjados, diseño y cálculo. Tipologías: unidireccionales y bidireccionales, por piezas prefabricadas o 'in situ'.

DISEÑO DE CIMENTACIONES

- Introducción a la normativa (CTE, EHE).
- Geotecnia. Interacción suelo-cimiento. Modelo elástico del suelo, tensiones y deformaciones-asientos. Criterios de rotura y carga admisible. Empujes.
- Estudios Geotécnicos. Ensayos. Interpretación de resultados.
- Tipologías habituales en cimentaciones superficiales-profundas y contención de tierras en edificación. Cimentaciones singulares.

PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS

- Dimensionado de elementos. Organización y despiece de armaduras. Interpretación de planos. Planos de obra.
- Operaciones de ejecución: Replanteo, seguridad básica, ferralla, entibación y encofrado, colocación de armaduras y separadores, hormigonado, sistemas de control, fraguado, curado, desencofrado, ejecución de soldaduras y uniones atornilladas.
- Valoración y control de calidad de las estructuras, cimentaciones y movimiento de tierras.
- Patología de las estructuras y cimentaciones. Conclusiones para el diseño.
- Programas informáticos habituales de ayuda en las labores de cálculo.

La materia se desarrollará en aula por medio del docente organizando dichos contenidos en TRES unidades de aprendizaje (UA), en cada una de las cuales habrá que trabajar en profundidad los temas que se indican:

UA1. MÓDULO I: DISEÑO DE ESTRUCTURAS

- *Dimensionado de elementos complejos: estructuras mixtas y pretensadas.*
- *Tipologías, diseño y cálculo. Pórticos, estructuras trianguladas y arriostramientos.*
- *Forjados, diseño y cálculo.*
- *Tipologías: unidireccionales y bidireccionales, por piezas prefabricadas o "in situ".*

Tema 1. Estructura vertical

- Normativa. La estructura dentro del conjunto arquitectónico. Partes de la estructura y su función. Tipologías de la estructura vertical. Elementos de la estructura vertical.
- Bases de cálculo y acciones. Métodos de cálculo del hormigón armado. Criterios de seguridad.
- Dimensionado de elementos complejos: estructuras mixtas y pretensadas.
- Conceptos del hormigón pretensado. Tipos de pretensado. Materiales y equipos de presentado. Pérdidas de pretensado. Cálculo de piezas de hormigón pretensado. Fórmulas básicas de una sección pretensada.
- Cálculo en estado límite de servicio. Cálculo en estado límite último ante solicitaciones normales. Cálculo en estado límite último ante solicitaciones tangenciales.
- Agotamiento en flexión, tracción y compresión simple o compuesta.
- Agotamiento del hormigón frente al esfuerzo cortante.
- Diseño, comprobaciones y cálculo de armaduras en diversos supuestos de ELU y ELS:
 - Armado estricto de secciones en ELU de flexión simple o compuesta
 - Armado estricto de secciones en ELU de compresión simple o compuesta
 - Armado de elementos de HA en ELU de pandeo
 - Armado de elementos de HA en ELU de cortante y punzonamiento.
 - Despiece de ferralla longitudinal y transversal de elementos de HA. ELU de anclaje.
 - Armado de elementos de HA en ELS de fisuración y deformación.
- Planteamiento estructural global del edificio. Descripción constructiva según el material empleado. Sistema estructural de muros de carga. Sistema estructural de pórticos. Descomposición de la estructura en planos resistentes y cálculo de las acciones verticales gravitatorias sobre ellos. Establecimiento de hipótesis simples de carga.
- Problemas específicos de edificios en zonas sísmicas. Consideraciones generales. Norma EC-8.
- Ductilidad. Criterios heurísticos de proyecto. Prescripciones específicas para edificios de hormigón armado. Método simplificado de la norma sísmica. Cálculo de otros elementos estructurales.
- Problemas específicos de edificios de gran altura. Consideraciones generales. Deformabilidad y vibraciones. Soluciones estructurales para resistir acciones horizontales. Pantallas paralelas. Distribución de la fuerza entre pantallas. Interacción pórtico-pantalla. Efecto P-D.
- Acciones en la edificación. Criterios para la elección del sistema estructural vertical. Dimensionado de vigas, pilares y pantallas.
- Propiedades mecánicas del hormigón estructural:
 - Resistencias mecánicas del hormigón. Diagramas tensión-deformación del Hormigón.
 - Módulos de elasticidad longitudinal.
 - Ecuaciones de equilibrio. Excentricidad equivalente.
 - Dimensionamiento. Armado según valor de la excentricidad.
 - Diseño y armado para grandes excentricidades y para pequeñas excentricidades.
 - Comprobación de secciones. Diagramas de interacción.
 - Armado simétrico. Ábacos para flexión compuesta.
 - Flexión esviada. Ábacos para flexión esviada.
- Casos prácticos. Bibliografía.

Tema 2. Estructura horizontal

- Normativa. Tipologías de la estructura horizontal. Elementos de la estructura horizontal. Tipos de forjados: unidireccionales-bidireccionales. Acciones en la edificación. Predimensionado.
- Evolución temporal de la deformación. Flecha instantánea y flecha diferida. Limitaciones normativas a la deformación. Flecha total y flecha activa.

- Cálculo de deformaciones. Combinaciones de acciones.
- Proyecto y cálculo de diafragmas horizontales (forjados de viguetas, de chapa colaborante, forjados nervados, forjados reticulares, losas etc.).
- Proyecto y cálculo de sistemas de rigidización (pantallas, triangulaciones) frente a acciones laterales (viento y sismo).
- Forjados unidireccionales de hormigón estructural de losa maciza y nervados. Introducción. Cálculo de esfuerzos. Dimensionamiento. Anclajes. Esquemas de armado.
- Forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con viguetas prefabricadas.
- Cálculo de esfuerzos y dimensionamiento en forjados de viguetas prefabricadas.
- Deformaciones. Fisuración. Anclaje y esquemas de armado en forjados de viguetas prefabricadas.
- Casos prácticos. Bibliografía.

Tema 3. Patologías en estructuras

Estudio patológico o diagnóstico. Observación, toma de datos y análisis del proceso.

Proceso o causas que provocan la patología. Manifestación de lesiones en el edificio. Bibliografía.

UA2. MÓDULO II: DISEÑO DE CIMENTACIONES

- *Tipologías, diseño y cálculo. Pórticos, estructuras trianguladas y arriostramientos.*
- *Introducción a la normativa (CTE, EHE).*
- *Geotecnia. Interacción suelo-cimiento. Modelo elástico del suelo, tensiones y deformaciones-asientos. Criterios de rotura y carga admisible. Empujes.*
- *Estudios geotécnicos. Ensayos e interpretación de resultados.*
- *Tipologías habituales de cimentación. Cimientos superficiales y profundos. Contención de tierras en edificación. Mecánica de suelos y cimentaciones singulares.*

Tema 4. Geotecnia

Normativa. La geología. Breve descripción del terreno. Tipologías de terrenos. Características físicas, mecánicas y químicas del terreno. Las acciones en el terreno. Capacidad portante del terreno. Reconocimiento del terreno. El estudio geotécnico. Casos prácticos. Bibliografía.

Tema 5. Cimentaciones

- Normativa. Breve descripción de su función física y mecánica dentro del conjunto arquitectónico.
- Tipologías de cimentaciones. Descripción constructiva de cada tipo.
- Criterio de diseño de los cimientos. Estados límites para el dimensionado.
- Parámetros geotécnicos necesarios para el cálculo de cimentaciones. Aspectos del dimensionado.
- Elementos de contención de tierras. Predimensionado. Casos prácticos. Bibliografía.
- Losas de cimentación. Criterios de elección. Tipología. Losas rígidas y losas flexibles. Comprobación a punzonamiento. Recomendaciones constructivas.
- Cimentaciones profundas. Pilotes. Criterios de elección. Tipología. Formas de resistencia. Cálculo de la carga admisible de un pilote. Proyecto de pilotes. Grupos de pilotes. Consideraciones en relación con el tipo de terreno. Cálculo del pilote y del encepado como elemento estructural. Recomendaciones constructivas.
- Muros de sótano. Introducción. Esquema de funcionamiento. Cálculo del empuje. Cálculo del muro en sentido transversal. Cálculo del muro en sentido longitudinal. Observaciones generales y recomendaciones constructivas.

Tema 6. Patologías en cimentaciones

Estudio patológico o diagnóstico. Observación, toma de datos y análisis del proceso.

Proceso o causas que provocan la patología. Manifestación de lesiones en el edificio. Bibliografía.

UA3. MÓDULO III: PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS

- *Dimensionado de elementos. Organización y despiece de armaduras. Interpretación de planos. Planos de obra.*
- *Operaciones de ejecución: Replanteo, seguridad básica, ferralla, entibación y encofrado, colocación de armaduras y separadores, hormigonado, sistemas de control, fraguado, curado, desencofrado, ejecución de soldaduras y uniones atornilladas.*
- *Programas informáticos habituales de ayuda en las labores de cálculo.*

Tema 7. Dimensionado de las estructuras

Cálculo de estructuras con el software de Cype-ingenieros (cypecad).
Establecimiento de las combinaciones de carga.
Cálculo de solicitaciones y dimensionado por ordenador.
Casos prácticos. Bibliografía.

Tema 8. Documentación para la ejecución de estructuras

Puntualizaciones sobre la ley de ordenación de la edificación en relación con la estructura.
Documentos de la estructura para el proyecto. Planos. Memoria. Casos prácticos.

Tema 9. Construcción de las estructuras

Control de ejecución de obras de edificación. Guía para la construcción de edificios. Bibliografía.

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

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

- Sesiones magistrales.
- Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. 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.
- Trabajo autónomo.
- Tutorías, seguimiento académico y evaluación.

Se pretende dar a la asignatura un enfoque fundamentalmente práctico, sin sacrificar el rigor en la transmisión de los conocimientos teóricos. Para ello, las clases teóricas y prácticas se desarrollarán en paralelo. Estas últimas consistirán en llevar a cabo el proyecto y cálculo estructural completo de un edificio tipo situado en una zona de sismicidad moderada como aplicaremos en clase en base a las líneas de proyecto sugeridas en el curso.

Las correcciones de las prácticas y evaluaciones realizadas se realizarán en horario establecido para dudas y tutorías en sesión conjunta.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO (SE): MODALIDAD PRESENCIAL

Pruebas de conocimiento (evaluación continua): Exámenes y test.

Proyectos (evaluación continua): entrega de y/o presentación de trabajos realizados.

La impartición de la asignatura tendrá las siguientes fases (en orden cronológico):

- Estudio previo a las clases teóricas: que serán facilitadas previamente por el profesor, ya que el alumno deberá ir a clase con la materia estudiada.
- Clases teóricas: el tiempo de clase lo dedicará el profesor a centrarse en los conceptos fundamentales de la asignatura, mediante la explicación de los conceptos teóricos (clase magistral) y apoyándose, en la medida de lo posible, en la intervención de los alumnos (intentando generar un debate con ellos) hacerles reflexionar para que los conceptos sean profundamente entendidos.
- Clases prácticas: se utilizarán para la resolución de problemas de la asignatura. Las prácticas de curso se organizan en torno a ejercicios de casos reales enfocados a la concepción y redacción de un proyecto de estructuras con cada técnica y/o material.
- Estudio posterior a las clases teóricas y prácticas: el alumno deberá estudiar lo suficiente para acabar de comprender y fijar los conceptos teóricos y ser capaz de aplicarlos a casos prácticos similares a los vistos en las clases de problemas.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Concebir, diseñar constructivamente, integrar en edificios y ejecutar estructuras de HA.
- Aplicar las normas técnicas vigentes y constructivas referentes.
- Conocer los sistemas constructivos convencionales en estructuras de hormigón, su comportamiento y patologías respectivamente.
- Conocer las cualidades elásticas, plásticas y de resistencia de materiales.
- Conocer los conceptos de mecánica de medios continuos y teoría de estructuras que gobiernan el proyecto de estructuras mixtas y de hormigón.
- Desarrollar proyectos de ejecución, croquis y anteproyectos a partir del dimensionado.

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	12,5 h
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas. 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.	62,5 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

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 (PC)	40%
Actividades evaluables (AE)	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.

Se establece un porcentaje de asistencia mínimo para la evaluación continua del 75 %.

Las prácticas serán recogidas (al final de la clase) en la fecha indicada por el profesor en clase y evaluadas por el profesor responsable. Bajo ningún concepto se aceptará la entrega de prácticas fuera de plazo.

El examen de cada parte se realizará en un tiempo total de 2 horas, tiempo suficiente.

A continuación, se muestran los criterios de evaluación y la proporción de cada actividad en la evaluación final en cada una de las actividades evaluables:

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Examen 1 (Módulo I) Diseño de estructuras. Temas 1, 2, 3	Resolución de las diferentes preguntas donde los estudiantes expresen y desarrollen correctamente los conocimientos teóricos adquiridos del diseño de estructuras vertical/horizontal (pórticos, forjados y uniones) y su cálculo.	15%
Examen 2 (Módulo II) Diseño de forjados y cimentaciones. Temas 4, 5, 6	Resolución de las diferentes preguntas donde los estudiantes plasmen correctamente los conocimientos adquiridos en el Módulo II dedicado a las estructuras horizontales (forjados) y cimentaciones. Dimensionamiento de cimentaciones (zapatas, pilotes, losas y muros). Protocolos de reconocimiento del estado de la edificación. Sintomatología. Causas de las lesiones y evolución. Evaluación de daños. Intervenciones de reparación de carácter genérico en los sistemas constructivos y estructurales. Estudios geotécnicos y patologías estructurales en cimentaciones. Recalces. Anclajes. Drenajes. Casos sencillos de intervención.	15%
Examen 3 (Módulo II) Diseño de estructura con CYPECAD	Aplicación de software de cálculo estructural	10%
Actividad 1. Estructuras H.A. en zonas sísmicas Diseño sísmico por capacidad	Descripción de diseño de estructuras de HA. Conceptos previos de combinación de acción sísmica más cargas permanentes + variables. Efecto de carga lateral. Empleo de rótulas plásticas. Cortante basal. Problemática de edificios altos según NCSE-02 y CTE DB SE. Dimensionamiento y armado de la estructura del edificio para acciones permanentes, transitorias y accidentales. Armado siguiendo los criterios de la norma NCSE-02. Dimensionado de pórticos, cálculo de acciones gravitatorias. Dimensionado de vigas y pilares. Armado y cuantías geométricas/mecánicas. Dimensionado final de vigas y pilares conforme a normativa y consideraciones generales de la normativa NCSE y CTE DB SE.	20 %
Actividad 2. Peritaje de secciones 	Comprobación de estado límite de agotamiento de secciones frente a cortante mediante un "diseño por capacidad". Dimensionado de vigas y pilares frente a cortante. Armado y cuantías geométricas/mecánicas. Dimensionado final.	20 %

Dominios de deformación hormigón	Problema de flexión pura en secciones en T con el ala comprimida.	
Actividad 3. ELU /ELS Agotamiento/ Forjados de hormigón estructural Diseño de cimentaciones Diseño de estructura con CYPECAD	Resolución gráfica y cálculo estructural a mano de una tipología de “diafragma rígido” de piso (FORJADOS). Dimensionado del forjado, combinación de cargas/metro lineal. Cálculo de esfuerzos (envolventes de momentos, cortantes y flecha máxima). Criterios en base a normativa específica. Tipologías de terrenos. Características físicas, mecánicas y químicas. Acciones y capacidad portante del terreno. El estudio geotécnico. Caso práctico. Bibliografía. Resolución correcta del dimensionamiento y cálculo de las estructuras bajo rasante, así como los correspondientes anejos de predimensionado, representación gráfica, etc., según los criterios expuestos en las clases teóricas.	20 %
TOTAL ACTIVIDADES	Todos	60 %
TOTAL EXÁMENES	Todos	40 %
TOTAL		100%

Todos los estudiantes tienen derecho a dos convocatorias por curso académico en cada una de las asignaturas (ordinaria y extraordinaria).

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.

La nota final será determinada tras la evaluación global del conjunto de exámenes junto con las actividades entregadas previamente, por lo que no será la media obtenida en los distintos ejercicios sin más, sino que habrá que tener en cuenta los siguientes factores:

- **Un ejercicio muy deficiente (con menos de 3.0 puntos sobre 10) no contribuirá a la media.**
- **Si se han suspendido 2/3 de los ejercicios (en peso), con menos de 4 puntos (sobre 10), la calificación será suspenso, aunque la media aritmética sea mayor a 5, ya que el examen está muy descompensado.**

Se insiste en la necesidad de mantener una evaluación y trabajo continuo, es decir, no se calificarán exámenes realizados sin entrega previa ni seguimiento de las actividades a realizar durante el curso (ver cronograma).

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 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

La evaluación única final será la propia de un examen final, por lo que contendrá preguntas de teoría, problemas y cuestiones sobre las prácticas, según se ha descrito previamente.

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
AE1. Actividad 1. (UA1. Estructuras H.A. en zonas sísmicas. Diseño de estructura con CYPECAD)	Semana 1-6
AE2. Actividad 2. (UA1. Diseño sísmico por capacidad Peritaje de secciones. Dominios de deformación hormigón. ELU Agotamiento)	Semana 7-12
AE3. Actividad 3. (Forjados de hormigón estructural Diseño de cimentaciones CYPECAD)	Semana 13-16
PC1. PRUEBA DE CONOCIMIENTO 1. UA1. Diseño estructural de edificios en altura y en zonas sísmicas	Semana 7
PC2. PRUEBA DE CONOCIMIENTO 2. Proyecto y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado – Patologías	Semana 13
PC3. PRUEBA DE CONOCIMIENTO 3. Estructura horizontal. Diseño de cimentaciones. Uso de CYPECAD.	Semana 17

Resultados de aprendizaje	Actividad evaluable	Contenidos	Peso (%)	Fechas
RA1, RA2, RA5	Actividad 1	UA1 / Diseño estructural de edificios en altura y en zonas sísmicas	20%	Octubre
RA1, RA2, RA4, RA5	Actividad 2	UA2 / Dominios de deformación. Patologías. Forjados y cimentaciones.	20%	Noviembre
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Actividad 3	UA3 / Estructura horizontal. Diseño de estructuras. Software (CYPECAD).	20%	Enero
RA1, RA2	Examen 1	UA1	15%	Octubre
RA1, RA2, RA3, RA4	Examen 2	UA2	15%	Diciembre
RA2, RA3, RA5	Examen 3	UA3	10%	Enero

UNIVERSIDAD EUROPEA DE CANARIAS | 4º Diseño de estructuras y cimentaciones Calendario Académico Presencial Curso 2025/2026

SEPTIEMBRE 2025						
Semana	L	M	X	J	V	S
13	1	2	3	4	5	6
1	8	9	10	11	12	13
2	15	16	17	18	19	20
3	22	23	24	25	26	27
4	29	30				

OCTUBRE 2025						
Semana	L	M	X	J	V	S
4						
5	6	7	8	9	10	11
6	13	14	15	16	17	18
7	20	21	22	23	24	25
8	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE 2025						
Semana	L	M	X	J	V	S
8						
9	3	4	5	6	7	8
10	10	11	12	13	14	15
11	17	18	19	20	21	22
12	24	25	26	27	28	29

DICIEMBRE 2025						
Semana	L	M	X	J	V	S
13	1	2	3	4	5	6
14	8	9	10	11	12	13
15	15	16	17	18	19	20
	22	23	24	25	26	27
	29	30	31			

ENERO 2026						
Semana	L	M	X	J	V	S
16						
17	5	6	7	8	9	10
18	12	13	14	15	16	17
	19	20	21	22	23	24
	26	27	28	29	30	31

Eventos y Periodos Académicos

Fecha	Descripción
8 septiembre 2025	Inicio alumnos de 2º curso y superiores
15 septiembre 2025	Inicio alumnos de Primer Curso
8 al 15 septiembre 2025	Periodo Modificación de matrícula (S1)
20/12/2025 – 6/01/2026	Vacaciones de Navidad
23 enero 2026	Final Primer Semestre
26 enero 2026	Inicio 2º Semestre y FEC 1º Semestre
29 enero 2026	FEA Primer Semestre
26 al 30 enero 2026	Periodo Modificación de matrícula (S2)

Tarea	Fecha	Semana
Exámenes	16/10/2025	8
Clases	21/10/2025	7
Actividades	27/11/2025	12
	02/12/2025	13
	06/01/2026	16
	13/01/2026	17

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

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:

- Benavent Climent, A. Estructuras IV. Editorial Universidad de Granada 2011.
- Benavent Climent, A., Pujades Beneit, L., & López Almansa, F. (2001). Espectros de input de energía de aplicación en el proyecto sismorresistente de estructuras en regiones de sismicidad moderada. Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE).
- Crisafulli, F. (2018). Diseño sismorresistente de construcciones de acero. Santiago de Chile: Asociación Latinoamericana del Acero-Alacero.

A continuación, se indica la bibliografía recomendada (*en biblioteca o acceder al campus virtual: <http://biblioteca.uem.es/>*):

- AAVV. *Jornadas técnicas sobre Edificación en Terrenos Canarios. Demarcación de Gran Canaria del Colegio de Arquitectos de Canarias. 2005*
- Adrian S. Scarlat, *APPROXIMATE METHODS IN STRUCTURAL SEISMIC DESIGN*, E&FN Spon, 1996.
- Aschheim, M., Hernández-Montes, E., & Vamvatsikos, D. (2019). *Design of reinforced concrete buildings for seismic performance: practical deterministic and probabilistic approaches*. Crc Press.
- Barbat, H., Oller, S., & Vielma, J. (2007). *Comparación de los factores de reducción de respuesta de la norma NCSE-02 y del Eurocódigo 8. Hormigón y acero*, (246), 79-95.
- Bisch, P., Carvalho, E., Degee, H., Fajfar, P., Fardis, M., Franchin, P., ... & Tsionis, G. (2012). *Eurocode 8: seismic design of buildings worked examples*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Calavera Ruiz, José: *Calculo de estructuras de cimentación*, Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), 4ª Edición, Madrid, 2000.
- Calavera Ruiz, José: *Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado*, Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), Madrid, 1996.
- *Cimentaciones superficiales. Presión de hundimiento*. Luis ortuño.
- *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.
- *Documento Básico de Seguridad Estructural, correspondiente al REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación*. (BOE núm. 74, 28 marzo 2006).
- *Estructuras porticadas. Construcción y materiales*. Universidad Ramón Llull. La Salle Arq
- *Estudios Geotécnicos para la Edificación en Canarias*. Alejandro Lomoschitz Mora-Figueroa. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Noviembre 2000.
- *EUROCÓDIGO 2. Diseño de Estructuras de Hormigón*.
- *Forjados reticulares I. Criterios de Diseño. Tema 1. Construcción Arquitectónica IV*. Universidad de Sevilla.
- *Forjados unidireccionales. Proyecto de estructuras de hormigón*. Departamento de estructuras de edificación. E.T.S.A Universidad Politécnica de Madrid.
- *Manual de mecánica de suelos y cimentaciones. Elementos de contención*. Ángel Muelas Rodríguez.
- *Ministerio de Fomento. INSTRUCCIÓN EFHE PARA FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS*, 2002.
- 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.
- Pauley T., and Priestley M. J. N. *SEISMIC DESIGN OF REINFORCED CONCRETE AND MASONRY STRUCTURES*. John Wiley & Sons Inc., New York, 1992, Tomo 1.

- Portero, J. C. A. (2005). *Números gordos en el proyecto de estructuras. CINTER divulgación técnica SLL.*
- RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).
- Serrano Alcludia, Francisco: *Patología de la Edificación, el lenguaje de las grietas, Fundación Escuela de la Edificación, 2ª Edición corregida y ampliada, Madrid, 2002.*
- Terrenos de cimentación. Características y reconocimiento. Enrique Herrero Gil. Departamento de Construcción Arquitectónica II. Universidad de Sevilla.

Bibliografía complementaria:

- AA.VV. *Curso de Mecánica y Tecnología de los Edificios Antiguos.* COAM. Madrid 1987.
- AA.VV. *Curso de Patología. Conservación y Restauración de Edificios (4 Tomos).* COAM. Madrid 1995.
- AA.VV. *Curso de Rehabilitación (10 Tomos).* COAM. Madrid, 1995.
- Abasolo A. *Apeos y grietas en la edificación.* Editorial Munilla-Lería. Madrid 1996.
- Addleson L. *Fallas en los edificios.* Consejo General COAAT. Valencia 1982.
- ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGON ESTRUCTURAL recomendaciones sobre proyecto, detalle, elaboración y montaje / J. Calavera Ruiz/cuadernos técnicos, CALSIDER
- Arriaga F. y otros. *Intervención en estructuras de madera.* AITIM. Madrid 2002.
- Bendala F. *¿Qué pasa aquí? Manual práctico para la investigación y diagnóstico de las lesiones de la edificación.* La Ley Editorial. Madrid 2012.
- Blachere G. *Saber construir.* Ed. Técnicos Asociados. Barcelona 1978.
- Blevot J. *Patología de las construcciones de hormigón armado.* Ed. Técnicos Asociados. Barcelona 1977
- Brufau R. *Rehabilitar con acero.* APTA. Madrid 2010.
- CALCULO DE FLECHAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. José Calavera y Luis García Dutari / INTEMAC Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.
- CALCULO, CONSTRUCCION Y PATOLOGIA DE LOS FORJADOS DE EDIFICACION / José Calavera Ruiz / INTEMAC
- Cifuentes H. *Mecánica de la fractura aplicada al hormigón.* Ed. Universidad de Sevilla. 2014.
- CIMENTACION POR PILOTES / Zaven Davidian / Editores Técnicos Asociados
- CIMENTACIONES SUPERFICIALES / Fructuoso Maña / Ed. Blume.
- Cobo A. *Corrosión de armaduras.* Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 2001.
- Davidson C. *Cómo leer edificios.* Editorial H. Blume. Madrid 2013.
- Eichler F. *Patología de la construcción.* Ed. Blume. Madrid 1985.
- EL MOMENTO DE DESENCOFRAR / J. Martin Polanco / Instituto Eduardo Torroja- Monografías
- Escribano J. *Siniestralidad arquitectónica.* COAVN. Bilbao 1994.
- Espasandín J. y otro. *Manual para el diseño, cálculo y construcción de Apeos y refuerzos alternativos.* Editorial Munilla-Lería. Madrid 2009.
- FORJADOS ARMADOS Ricardo Aroca Hernández-Ros / Publicaciones del COAM
- FORJADOS DE EDIFICACION / José Luis De Miguel Rodríguez / Servicio de publicaciones de ANCOP (Agrupación Nacional de Constructores de Obras)
- Genescá J.M. *Apuntes de patología y terapéutica del hormigón.* COAAT Gerona. Gerona 1995.
- HORMIGON ARMADO / Jiménez Montoya / Editorial Gustavo Gili
- Jonson S.M. *Deterioro, conservación y restauración de estructuras.* Ed. Blume-Labor. Madrid 1995
- MANUAL DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE HORMIGON ARMADO/ José Calavera Ruiz / INTEMAC Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.
- MANUAL DE EDIFICACION / Antonio García Varcarce y Otros / EUNSA. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. CONSTRUCCION HORMIGONERIA / Fernando Cassinello Pérez / Editorial Rueda
- MUROS DE CONTENCIÓN Y MUROS DE SOTANO / José Calavera Ruiz / INTEMAC
- MUROS PANTALLA / G. Schneebeli / Editores Técnicos Asociados.
- 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

- *PROYECTO Y CALCULO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON / José Calavera Ruiz / INTEMA*
- *RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES / Instituto de Ciencias de la Construcción (CSIC).*
- *TECNOLOGIA Y PROPIEDADES DEL HORMIGON / Alfonso Delibes Linares / INTEMAC*

Enlaces web:

- www.arquinex.es (Portal de Arquitectura)
- <http://descargas.cype.es/> (Portal de descargas de Cypecad)
- <https://calculocivil.com/es> (Portal de estructuras)
- https://www.prontubeam.com/Pag_prontu_diag_inter.php (prontuarios varios)
- <https://www.dlubal.com/es/soluciones/servicios-en-linea/zonas-de-cargas-para-nieve-viento-y-sismos> (Mapas de acciones y consulta de datos)
- 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)
- *Asociación española de Ingeniería Sísmica. Página de la asociación española donde se recogen las últimas novedades sobre ingeniería sísmica.* <http://www.aeis-sismica.es/>
- *Código técnico de la edificación. Página donde se encuentran todos los documentos relacionados con el código técnico de la edificación, así como del software básico necesario* <http://www.codigotecnico.org/web/>
- *Construaprende. Página con mucha información sobre Ingeniería Civil y Arquitectura. Incluye numerosos tutoriales relacionados con los programas de cálculo de estructuras, así como un foro donde compartir opiniones* <https://www.construaprende.com/>
- *Ingeniería sísmica y la construcción civil. Página con una gran cantidad de recomendaciones constructivas* <http://ingenieriasismicaylaconstruccioncivil.blogspot.com.es/>
- *Instituto Geológico y Minero de España. Página que contiene una gran cantidad de registros sísmicos. Muy útil a la hora de obtener un acelerograma de una determinada zona del territorio peninsular.* <https://www.igme.es/default.asp>
- *Earthquake engineering and structural dynamics. Revista internacional que recoge los últimos avances en el campo de la ingeniería sísmica.* <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10969845>

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.