

Estructuras III

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

UNIVERSIDAD NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Estructuras III
Titulación: Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Carácter: Obligatorio
Idioma: Castellano
Modalidad: Presencial, semipresencial
Créditos: 6
Curso: 4º
Semestre: 7º
Profesores/Equipo Docente: Dra. Dña. Patricia Benítez Hernández

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Competencias básicas

- CB1 Que los estudiantes sepan poseer y comprender los 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.
- 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
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

- CGO4 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
- CGO6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

Competencias específicas

- CET1 Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: soluciones de cimentación.

- CET2 Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas
- CET3 Aptitud para conservar las estructura de edificación, y obra civil y conservar la obra acabada
- CET5 Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Estructuras de edificación.
- CET12 Conocimiento adecuado de: La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.

1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia deberá:

- Conocer y aplicar los conceptos básicos así como los términos de las estructuras
- Conocer y manejar la normativa vigente aplicable en el cálculo de las estructuras
- Ser capaz de idealizar estructuras reales (relación entre esquemas y realidad)
- Identificar y evaluar las acciones a tener en cuenta en el proyecto de estructuras
- Conocer los criterios de diseño de una estructura y proponer la tipología estructural óptima para cada caso real
- Integrar adecuadamente el proyecto estructural en el conjunto del proceso de diseño del edificio
- Comprender y utilizar los métodos de cálculo de las estructuras para el dimensionado de estructuras metálicas, de hormigón y de madera, así como de su cimentación
- Ser capaz de analizar y comprobar estructuras existentes
- Identificar los problemas estructurales
- Proponer soluciones a los problemas estructurales que puedan presentarse

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Es recomendable haber cursado las asignaturas de “Física” y “Estática y análisis estructural”.

2.2. Descripción de los contenidos

- Conceptos básicos de geotecnia: propiedades de los suelos, tensiones naturales de los suelos, etc.
- Conceptos básicos de mecánica del suelo: tensión admisible (resistencia y deformabilidad del suelo)

- El estudio geotécnico
- Tipologías de elementos de cimentación
- Criterios de diseño y bases de cálculo de la cimentación
- Análisis, dimensionado y comprobación de cimentaciones superficiales
- Análisis, dimensionado y comprobación de cimentaciones profundas
- Análisis, dimensionado y comprobación de elementos de contención de tierras
- Patologías básicas de elementos de cimentación y sus posibles soluciones

2.3. Contenido detallado

La presente asignatura aborda el análisis, dimensionado y comprobación de elementos estructurales de cimentación, los estudios geotécnicos y las patologías básicas de los elementos de cimentación.

Presentación de la asignatura.
Explicación de la Guía Docente.

1.- Conceptos básicos de geotecnia: propiedades de los suelos, tensiones naturales de los suelos, etc.

2.- Conceptos básicos de mecánica del suelo: tensión admisible (resistencia y deformabilidad del suelo)

3.- El estudio geotécnico

4.- Tipologías de elementos de cimentación

5.- Criterios de diseño y bases de cálculo de la cimentación

5.- Análisis, dimensionado y comprobación de cimentaciones superficiales

6.- Análisis, dimensionado y comprobación de cimentaciones profundas

7.- Análisis, dimensionado y comprobación de elementos de contención de tierras

8.- Patologías básicas de elementos de cimentación y sus posibles soluciones

2.4. Actividades Dirigidas

2.4.1. Presencial

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

Actividad Dirigida 1 (AD1): Cuaderno de notas.

Actividad Dirigida 2 (AD2): Ejemplos de cimentaciones superficiales.

Actividad Dirigida 3 (AD3): Ejemplos de cimentaciones profundas.

Actividad Dirigida 4 (AD4): Ejemplos de elementos de contención.

2.4.2. Semipresencial

Durante el semestre el alumno realizará una serie de actividades dirigidas denominadas ejercicios y tareas programados. Se presentarán en 4 plazos fijados.

2.5. Actividades formativas

2.5.1. Presencial

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad
Clases de Teoría y Problemas	45	100%
Tutorías	25	100%
Estudio individual	48	0%
Visitas tuteladas	7	100%
Elaboración de prácticas y trabajos	25	0%
TOTAL	150	

2.5.2. Semipresencial

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad
Clases de teoría y problemas	45	100%
Tutorías	15	0%
Estudio autónomo	40	0%
Ejercicios y tareas programadas	50	0%
TOTAL	150	

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)
5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
7,0 - 8,9 Notable (NT)
9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1. Asistencia y participación en clase	5%
SE2. Presentación de trabajos y proyectos	15%
SE3. Prueba escrita parcial	20%
SE4 Prueba escrita final	60%

Modalidad: Semipresencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE6. Ejercicios y tareas programados	40%
SE4. Prueba escrita final	60%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2 Presentación de trabajos y proyectos	20%
SE4. Prueba escrita final	80%

Modalidad: Semipresencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2 Presentación de trabajos y proyectos	20%
SE4. Prueba escrita final	80%

Es potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido presentados en convocatoria ordinaria, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota en convocatoria ordinaria.

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros…), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

3.5. Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Ministerio de la Vivienda (www.codigotecnico.org)

CÓDIGO ESTRUCTURAL (Real Decreto 470/2021)

JIMÉNEZ MONTOYA, GARCÍA MESEGUER, A. , MORÁN CABRÉ, F., ARROYO PORTERO, J.C., (2009) Hormigón Armado (15a ed.) Ediciones Gustavo Gili.

GARCÍA MESEGUER, A.. Hormigón Armado I, II y III (Tres volúmenes) Universidad Nacional de Educación a Distancia. Fundación Escuela de la Edificación.

MARTÍNEZ SIERRA, E., LIÉBANA CARRASCO, O., MARTÍN ESCURDERO, A., (2010) Cálculo y dimensionado de elementos de hormigón: aplicación de EHE08-CTE, CEU Ediciones

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE- 2002) Ministerio de Fomento. (2002) (https://www.fomento.gob.es/MFOM.CP.Web/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BN0222)

Bibliografía recomendada

URBAN BROTONS, P. (2016) Construcción de estructuras de hormigón armado. Adaptado a las instrucciones EHE-08, NCSE-02 y CTE (6a ed.) Editorial Club Universitario

CALAVERA RUIZ, J., Muros de contención y muros de sótano. Intemac.

JIMEZ SALAS, J. A. DEL CAÑIZO PERARE, L., EQUIPO STAFF, Geotecnia y cimientos III : cimentaciones, excavaciones y aplicaciones de la geotecnia (tomos I y II). J. M. Rueda Ediciones, S.A.

RODRIGUEZ ORTIZ, J.M., OTEO MAZO, C., SERRA GESTA, J. Curso aplicado de cimentaciones. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

ABASOLO, A., BOLLATI, M., et al. (1998) Tratado de Rehabilitación : Patologí y técnicas de intervención. Elementos estructurales. Editorial Munilla-Lería