



Sistemas
Constructivos II
Grado en Fundamentos
de la Arquitectura



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Sistemas Constructivos II

Titulación: Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Carácter: Obligatoria

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial/semipresencial

Créditos: 6

Curso: 3º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Dr. Alejandro Bosqued Navarro

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

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.

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 emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

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.

CGO5 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.

CET 1: Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: soluciones de cimentación. (T)

CET 2: Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas;

CET 3: Aptitud para conservar la estructura de edificación, la cimentación y obra civil y conservar la obra acabada.

CET 6: Capacidad para concebir y diseñar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)

CET 7: Conocimiento adecuado de sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)

CET 9: Capacidad para conservar la obra gruesa;

CET 15: Conocimiento de los sistemas constructivos industrializados

1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia deberá:

- Poseer y comprender los conceptos relativos a las distintas técnicas constructivas utilizados en la ideación y ejecución arquitectónica aplicando con criterio los materiales y sistemas constructivos.
- Poder redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, así como poder expresar de una forma gráfica los conceptos adquiridos en esta materia.
- Poder expresarse y comunicarse con rigor, utilizando con soltura y propiedad los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como comprender y desarrollar razonamientos propios de las técnicas constructivas.
- Tener la capacidad de comprender y aplicar la normativa técnica en la edificación a los materiales y sistemas constructivos planteados.
- Haber desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan adquirir por sí mismos, en el futuro, los conocimientos relativos los niveles superiores de Construcción, Instalaciones, Estructuras, Taller de Proyectos y en último caso al de Trabajo fin de Grado. El desarrollo de ejemplos y prácticas de construcción educa al estudiante de cara a la maduración e integración de los componentes de los componentes constructivos de la arquitectura y su relación con las instalaciones o las estructuras, de una forma lógica y sencilla.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Se recomienda haber cursado y superado Sistemas Constructivos I.

2.2. Descripción de los contenidos

La asignatura presenta el conjunto de sistemas y procesos constructivos ligados a la construcción de edificios estableciendo las exigencias constructivas de dichos sistemas para cumplir los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad de los edificios.

Se analiza el edificio por partes, comenzando con los sistemas constructivos estructurales para garantizar la estabilidad y seguridad de los inmuebles, para terminar con los elementos y sistemas que relacionan el edificio con el exterior y que se materializan en la envolvente a través de la construcción de fachadas y cubiertas.

2.3. Contenido detallado

Módulo I – Preparación y contención del Terreno

1. **Acondicionamiento del terreno.**
2. **Elementos de contención.**
3. **Muros pantalla.**

Módulo II – Tipologías de cimentación

1. **Cimentaciones**
Directas
Profundas
2. **Zapatas.**
3. **Losas.**
4. **Pilotes**

Módulo III – Industrialización y prefabricación

1. **Industrialización.**

2. Prefabricación.

Módulo IV – Normativa

1. Normativa técnica y constructiva de la edificación.

2. CTE.

Ahorro energético
Protección Contra Incendios
Protección Frente al Ruido
Accesibilidad
Conservación y Mantenimiento

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 y que a su vez podrán ser divididas en subactividades que en conjunto completen la actividad principal:

Actividad Dirigida 1 (AD1): Preparación y contención del terreno. Los alumnos, de manera individual, tendrán que resolver una solución de preparación y contención del terreno para la construcción de un edificio con sótano.

Actividad Dirigida 2 (AD2): Tipologías de Cimentación. Los alumnos, de manera individual, tendrán que proponer la cimentación más adecuada para el edificio seleccionado y para el que previamente se había preparado el terreno.

Actividad Dirigida 3 (AD3): Industrialización y prefabricación. Los alumnos, de manera individual, tendrán que realizar un trabajo de investigación sobre algún tema relacionado con la industrialización o prefabricación.

Actividad Dirigida 4 (AD4): Normativa. Los alumnos, de manera individual, tendrán que realizar un trabajo aplicando la normativa correspondiente a algún apartado de un edificio seleccionado.

2.4.2. Semipresencial

Durante el semestre el alumno realizará una serie de actividades dirigidas denominadas ejercicios y tareas programados. Presentará 4 en plazos fijados y representarán un 40 % de la nota final.

3. Metodología docente

3.1. Presencial

MD1 (Método expositivo): Exposición por parte del profesor de los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

MD2 (Resolución de ejercicios y problemas): Planteamiento de situaciones, casos y ejercicios prácticos que el alumno debe resolver.

MD3 (Estudio de casos): Examen y análisis sistemáticos y profundos de los diferentes aspectos y cuestiones de casos prácticos y reales concretos.

MD4 (Aprendizaje basado en problemas): Métodos de aprendizaje puestos en práctica a través de la resolución de los diversos problemas o situaciones, con las que se puede enfrentar el alumno en su práctica profesional.

MD6 (Realización de trabajos): Elaboración de informes y documentos en los que el alumno debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.

3.2. Semipresencial

MD1 (Método expositivo): El alumno en las modalidades semipresenciales dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones y recursos.

MD2 (Resolución de ejercicios y problemas): Planteamiento de situaciones, casos y ejercicios prácticos que el alumno debe resolver.

MD3 (Estudio de casos): Examen y análisis sistemáticos y profundos de los diferentes aspectos y cuestiones de casos prácticos y reales concretos.

MD4 (Aprendizaje basado en problemas): Métodos de aprendizaje puestos en práctica a través de la resolución de los diversos problemas o situaciones, con las que se puede enfrentar el alumno en su práctica profesional.

MD6 (Realización de trabajos): Elaboración de informes y documentos en los que el alumno debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.

4. Actividades formativas

4.1. Presencial

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
Clases de Teoría y Problemas	45	100%
Tutorías	15	100%
Prácticas	15	100%
Estudio individual	75	0%
TOTAL	150	

4.2. Semipresencial

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD

Clases de Teoría y Problemas	45	100%
Tutorías	15	0%
Estudio autónomo	50	0%
Ejercicios y tareas programados	40	0%
TOTAL	150	

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. 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.

5.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

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

Modalidad: Semipresencial

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

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

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

Modalidad: Semipresencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Ejercicios y tareas programados	20%
Prueba escrita final	80%

5.3. 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.

5.4. 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.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Schmitt, H./Heene, A.: Tratado de Construcción. Ed. Gustavo Gili.

Monjo (y otros). Tratado de construcción. Sistemas constructivos. Ed. Munilla-Lería. Madrid, 2000.

Allen, E. Cómo funciona un edificio. G.G. Barcelona, 2000.

Neila, F. Javier. Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible. Ed. Munilla-Lería

Deplazes, A.: Construir la Arquitectura del material en bruto al edificio. Ed. Gustavo Gili.

García Santos, A.: Construcción obra gruesa. Documento de herramienta docente curso 2010-2011 ETSAM

Paricio, I. La construcción de la arquitectura. ITCC. Barcelona, 1995 (volumen 2. Los elementos).

Palaia, L., Benlloch, J. Aprendiendo a construir la arquitectura, UPV, 208, Valencia 2002.

Gonzalez, J.L. (y otros) Claves del construir arquitectónico. G.G. Barcelona, 1997/2001. (tres tomos)

Chudley, R. Manual de construcción de edificios. Ed. Gustavo Gili, Méjico 1995.

Alcalde Pecero, Francisco. Banco de detalles arquitectónicos. 2003.

Paricio, I.: Vocabulario de arquitectura y construcción..

Bibliografía recomendada

Castro Villalba, Antonio, *Historia de la construcción arquitectónica*. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, 1995

Ortega Andrade, F., *Historia de la construcción*. Las Palmas, Universidad de las Palmas, 1991

Engels, M.: *Sistemas de estructuras*.

Torroja, E. *Razón y ser de los tipos estructurales*. Ed. IccET

Calavera, J.: *Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado*

Hurtado, Constantino y Vega, Ruth. *Construcción en acero. Sistemas estructurales y constructivos en edificación*. Ed. Munilla-Lería. 2010.

Hart-Henn-Sotag: *Atlas de la construcción metálica*.

Cámara Niño, A.: *Construcción con hierro y metales*.

J. M. Adell, *La fábrica Armada*, Munilla-Lería, Madrid, 2000.

Otros recursos – Normativa y reglamentación

- Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE).
- CTE DB. Código Técnico de la Edificación, Documentos Básicos:
 - DB-SE-A “Seguridad Estructural-Acero”
 - DB-SE-F “Seguridad Estructural-Fábrica”
 - DB-HE “Ahorro de Energía”
 - DB-HR “Protección frente al ruido”
 - DB-SE-AE “Acciones en la Edificación”
 - DB HS-1 “Protección frente a la humedad”
- EHE 08. Instrucción de hormigón estructural. (Real Decreto 1247/2008)