



Materiales y
Técnicas
Constructivas II
**Fundamentos de la
Arquitectura**

UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Materiales y Técnicas Constructivas II

Titulación: Fundamentos de la Arquitectura

Carácter: Obligatoria

Idioma: Castellano

Modalidad: Presencial, semipresencial

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Dr. Francisco Martín San Cristóbal / D. Alejandro Valdivieso Royo

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.

CET2 Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas;

CET6 Capacidad para concebir y diseñar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)

CET7 Conocimiento adecuado de sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)

CET13 Conocimiento de los sistemas constructivos convencionales y su patología.

CET15 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

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

1. Fundamentos de la construcción. La función envolvente. La función soporte.
2. Particiones interiores. Tabiquería. Mamparas. Carpintería.
3. Comunicaciones interiores. Escaleras, rampas y ascensores.
4. Revestimientos y acabados. Revestimientos de suelos, paredes y techos.

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.
Explicación de la Guía Docente.

1. **Conceptos básicos.**

El edificio como sistema global.
Sistemas poroso y compacto.
Las juntas constructivas, de dilatación y de retracción

2. **Infraestructura.**

Organización de elementos accesorios: grúas, casetas de obra, etc...
Suelos. Corrección de terrenos. Drenajes. Movimiento de tierras.
Replanteo.
Cimentación y saneamiento.
Patologías.
Práctica 1.

3. **Estructura**

Conceptos tipológicos estructurales. Sistemas estructurales básicos y su clasificación. Elementos lineales y superficiales, horizontales y verticales. La distribución tensional de cargas.
Estructuras de hormigón armado, in situ y prefabricado. Estructuras auxiliares: encofrados, andamios.
Estructuras reticulares de acero.
Sistemas de estructuras ligeras.
Rampas, escaleras y ascensores.
Patologías.
Práctica 2.

4. **Cerramientos. Cubiertas**

Concepto.
Funciones: estabilidad y resistencia mecánica. Seguridad en caso de incendio. Estanqueidad. Seguridad de uso. Protección frente al ruido. Ahorro de energía y protección térmica.
Clasificación por componentes: Estructura: de base, de plano. Cobertura, acabado. Aislamiento térmico. Impermeabilización.
Materiales: Paneles, chapa, plástico, vidrio, textil, etc... (incluso distintas variantes)
Patologías.
Práctica 3

5. **Cerramientos. Fachadas**

Concepto.
Funciones: Compatibilidad de elementos. (mecánica, química, dimensional).
Interacción de la estructura con la fachada.
Tipologías: sustentantes, sustentadas, ventiladas, colgantes, prefabricadas, etc...
Con materiales porosos y compactos.
Elementos de la fachada.
La ejecución: de los huecos, las esquinas, los encuentros con los forjados, los remates superiores en inferiores, los aislamientos, el trasdosado interior.
Revestimientos exteriores: Aplacados, pinturas, revocos.
Muros cortina: Sistema de montantes y travesaños. Vidrio estructural. Paneles.
Criterios de sostenibilidad.
Patologías.
Práctica 4.

6. **Acabados interiores**

Paramentos horizontales.
Suelos.

Techos.
Divisiones interiores.
Práctica 5.

2.4. Actividades Dirigidas

2.4.1. Presencial

Durante el curso se realizarán 10 sesiones de prácticas repartidas en 5 sesiones dobles.

Actividad Dirigida 1 (AD1): Preparación de la obra. Señalización y balizamiento. Equipos de obra.

Actividad Dirigida 2 (AD2): Replanteo, movimiento de tierras, cimentación y saneamiento.

Actividad Dirigida 3 (AD3): Estructura y comunicaciones verticales.

Actividad Dirigida 4 (AD4): Envolventes: fachadas y cubiertas

Actividad Dirigida 5 (AD5): Acabados (revestimientos)

En todas las actividades dirigidas, se tomará un edificio como modelo y el alumno deberá realizar gráficamente una propuesta constructiva viable.

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
Tutorías	15	0%
Estudio autónomo	70	0%

Ejercicios y tareas programados	65	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 autoría 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.
- Deplazes, A.: Construir la Arquitectura del material en bruto al edificio. Ed. Gustavo Gili.
- Garcia Santos, A.: Construcción obra gruesa. Documento de herramienta docente curso 2010-2011 ETSAM

Bibliografía recomendada

- Monjo Carrió, J.: Tratado de construcción. Sistemas". Ed. Munilla-Lería S.L. Madrid
- Paricio, I.: La construcción de la arquitectura. 1. Las técnicas.
- Paricio, I.: La construcción de la arquitectura. 2. Los elementos.
- Paricio, I.: La construcción de la arquitectura. 3. La composición.
- Paricio, I.: La protección solar.
- Paricio, I.: Vocabulario de arquitectura y construcción.
- Calavera, J.: Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado.
- García Valcarce, A.: Manual de edificación. Mecánica de terrenos y cimientos. Ed. Dossat. Madrid.
- Cámara Niño, A.: Construcción con hierro y metales.
- Engels, M.: Sistemas de estructuras.
- Hart-Henn-Sotag: Atlas de la construcción metálica.
- Sanchez-Ostiz, A.: Cerramientos de edificios: cubiertas.
- Schunck, Ester, Barthel, Kiessl. Roof construction manual.
- Garcia Santos, A., Rolando Ayuso, A., Monjo Carrió, J. y Varios: Tratado de construcción: Fachadas y cubiertas (II). Ed. Munilla-Leiria.
- Hispalit: Manual de ejecución de fachadas con ladrillo cara vista.
- Hispalit: Manual para el bloque de termoarcilla.
- Hidro BuBuilding Systems: Diseño de fachadas ligeras.
- Paricio, I.: La fachada de ladrillo.

- Paricio, I.: El vidrio estructural.
- Paricio, I., Avellaneda, J.LL.: Los revestimientos de piedra.
- Código Técnico de la Edificación