

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	CONSTRUCCIÓN III		
Identificador:	32190		
Titulación:	GRADUADO EN ARQUITECTURA (CA). PLAN 2009 (BOE 21/03/2015)		
Módulo:	TÉCNICO		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	3	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	60	Trabajo Autónomo:	90
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Inglés
Profesor:	VALENTE LLOVES, TOMAS (T)	Correo electrónico:	tvalente@usj.es

PRESENTACIÓN:

Descripción: Aprender y Diseñar/ Proponer.

Materiales como generadores de forma: Materiales I

Materiales de Construcción: desde su evolución histórica. Propiedades y comportamiento de los mismos.

Sistemas portantes a compresión: muros, arcos, bóvedas y cúpulas. Materiales básicos de sistemas de fábricas estructurales: piedra natural, artificial y conglomerantes. Sistemas estructurales de muros activos. Suelos y cimentaciones. Fábricas de piedra. Fábricas de ladrillo. Fábricas aligeradas: hormigón y cerámicos. Patologías de las construcciones de fábrica. Otras técnicas y materiales: arquitectura sostenible.

Resultados de aprendizaje:

- Manejar los conceptos generales del construir arquitectónico.
- Manejar los términos básicos relacionados con los materiales de construcción.
- Leer los detalles constructivos y conocer su fundamento y utilidad.
- Manejar con destreza las herramientas necesarias para la definición integral del proyecto de ejecución
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los sistemas portantes a compresión; sus fundamentos y evolución histórica.
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los materiales básicos para la construcción de fábricas estructurales
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los sistemas estructurales de masa activa, forma activa y vector activo.
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a las cimentaciones y su relación con el suelo y subsuelo.
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a la construcción sostenible, la eficiencia energética y de los procesos de construcción
- Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a la intervención en construcciones afectadas por patologías.

Conocimiento de la construcción como soporte físico de la arquitectura, tomando siempre como referencia el hecho proyectual. Dotar al alumno de un amplio bagaje de conocimientos sobre materiales, sistemas y elementos que le ayuden a fundamentar y potenciar una verdadera síntesis entre la concepción proyectual y su materialización en todos sus extremos. Entendiendo la construcción como una disciplina nunca independiente del diseño proyectual. **OBJETIVOS** Reconocer y Comprender Introducción a la construcción: Sistemas, Elementos, Materiales y Técnicas de Ejecución. Anatomía, Fisiología y Léxico de la Construcción. El objetivo es dotar al alumno de un marco de referencia para: -poder entender y ordenar los conocimientos de los cursos posteriores de Construcción. -reconocer los materiales, sistemas y los elementos constructivos, así como su trazado, características, propiedades y requerimientos generales, en la realidad y en su representación, -valorar la precisión, tanto para definir conceptos como para representar los elementos

y sistemas constructivos. -percatarse entre la coherencia entre el material, el sistema constructivo y la forma, -dominar el vocabulario de la construcción. -saber ver y comprender la arquitectura y su construcción que rodea al alumno. Tanto la que puede ver en publicaciones como con la que convive.

Estos contenidos deberán transmitirse acompañados del análisis de una arquitectura de calidad que los sustente, teniendo en cuenta que es necesario atender con especial cuidado a la coherencia entre material, sistema constructivo y forma.

En este curso los objetivos son: Aprender y Diseñar / Proponer Materiales como generadores de forma. Materiales desde su evolución histórica. Propiedades y comportamiento de los mismos. Aplicaciones más usuales. Patologías más frecuentes.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G02	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones a lo largo de la vida, y de elegir itinerarios formativos y profesionales de forma autónoma.
	G03	Capacidad el aprendizaje autónomo y la auto-crítica.
	G04	Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica y en las destrezas que se pueden transferir al ámbito del trabajo.
	G05	Demostrar creatividad, independencia de pensamiento, autonomía.
	G06	Demostrar habilidad crítica y analítica sobre los enfoques convencionales de la disciplina.
Competencias Específicas de la titulación	E04	Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Estructuras de edificación (T); Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T); Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T); Soluciones de cimentación (T); Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)
	E05	Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas; Conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil; Conservar la obra acabada; Valorar las obras.
	E06	Capacidad para: Conservar la obra gruesa; Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial; Conservar instalaciones.
	E07	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; Los sistemas constructivos convencionales y su patología; Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción; Los sistemas constructivos industrializados.
Profesiones reguladas	P06	Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.
	P07	Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
	P08	Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.
	P09	Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.
	P10	Capacidad de concepción para satisfacer los requisitos de los usuarios del edificio respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
Resultados de Aprendizaje	R01	Manejar los conceptos generales del construir arquitectónico.
	R02	Manejar los términos básicos relacionados con los materiales de construcción
	R03	Leer los detalles constructivos y conocer su fundamento y utilidad.
	R04	Manejar con destreza las herramientas necesarias para la definición integral del proyecto de ejecución
	R05	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los sistemas portantes a compresión; sus fundamentos y evolución histórica.
	R06	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los materiales básicos para la construcción de fábricas estructurales
	R07	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a los sistemas estructurales de masa activa, forma activa y vector activo.
	R08	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a las cimentaciones y su relación con el suelo y subsuelo.
	R09	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a la construcción sostenible, la eficiencia energética y de los procesos de construcción
	R10	Comprender, interpretar y manejar los conceptos relativos a la intervención en construcciones afectadas por patologías.

REQUISITOS PREVIOS:

Para cursar esta asignatura de la rama de Construcción no existe ningún requisito específico de haber superado ninguna asignatura anterior. Para el caso de cursar a la vez asignaturas que se impartan dentro de la misma franja horaria lectiva, existe la obligación de asistir a la asignatura de nueva matrícula a la vez que se asume la responsabilidad de llevar al día las tareas previstas para la otra asignatura.

Se ha de mostrar atención y receptividad hacia el planteamiento de la materia, para buen desarrollo de ésta.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - Bloque Teórico 1: Sistemas portantes a compresión. Fundamentos y evolución Histórica (Arcos, bóvedas, cúpulas...)
2 - Bloque Teórico 2: Materiales básicos de sistemas de fábricas estructurales. Piedras naturales, artificiales y conglomerantes.
3 - Bloque Teórico 3: Sistemas estructurales de muros activos.
4 - Bloque Teórico 4: Suelos y cimentaciones.
5 - Bloque Teórico 5: Fábricas de Piedra.
6 - Bloque Teórico 6: Fábricas de Ladrillo.
7 - Bloque Teórico 7: Fábricas aligeradas 1. Bloques de hormigón.
8 - Bloque Teórico 8: Fábricas aligeradas 2. Bloques cerámicos.
9 - Bloque Teórico 9: Patologías de las construcciones de fábrica.
10 - Bloque Teórico 10: Otras técnicas y materiales. Aplicación en arquitectura sostenible.
11 - Bloque Práctico 1: Desarrollo de ejemplo de construcción con sistemas a compresión. Analizando elementos y su comportamiento.
12 - Bloque Práctico 2: Materiales y sistemas de fábricas. Esquemas gráficos y desarrollo de detalles
13 - Bloque Práctico 3: Construcción en piedra. Análisis de tipologías constructivas
14 - Bloque Práctico 4: Desarrollo constructivo de un proyecto completo
15 - TI Investigación sobre los temas teóricos: ampliación y caso práctico
16 - Estudio de Obra 1
17 - Estudio de Obra 2
18 - DD Desarrollo de Detalles constructivos
19 - Estudio de Empresa

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Articulación docente: La asignatura se organiza mediante la unión de distintos aspectos teóricos y prácticos. Seminarios teóricos a cargo de los profesores, impartidos con el fin de pensar, analizar y sacar conclusiones para solucionar los aspectos constructivos que configuran las obras de arquitectura. Taller instrumental o práctica: articulado en prácticas individuales y en equipo en los que enfrentándose al análisis y a la propuesta de soluciones constructivas a partir de situaciones planteadas por el profesorado. Tutoría técnica: individual en la que el profesor informa y analiza con el alumno los trabajos presentados al objeto de ser completados o corregidos y presentados en la entrega final. Principios. Procesos. Resultados. Integración profesor-alumno: En clase y a través de la PDU se resolverán las cuestiones que el alumno demande. El profesor podrá igualmente solicitar aclaraciones por esta vía. Innovación docente: se plantea en la asignatura el contacto continuado con obras y empresas. Elección de edificios y empresas locales, susceptibles de ser visitados, y aportación de información constructiva que será analizada y comentada.

ARTICULACIÓN DOCENTE.

La asignatura se organiza mediante la conjugación del aprendizaje en aspectos teóricos y prácticos: principios, procesos y resultados.

BLOQUE TEÓRICO (BT): Seminarios teóricos impartidos por los profesores encargados de la asignatura encaminados a guiar al alumnado en las labores de análisis, estudio y planteamiento de soluciones en el ámbito constructivo en diálogo y consonancia con los planteamientos proyectuales. Estudio de soluciones constructivas planteadas a lo largo de la historia.

BLOQUE PRÁCTICO (BP): Talleres instrumentales y prácticos, articulados mediante la realización de prácticas individuales y en equipo en las que los alumnos se enfrenten al análisis y la propuesta de soluciones constructivas a partir de situaciones planteadas por el profesorado. Revisión personalizada de los trabajos. Preparación para el trabajo en equipo necesario para la vida profesional.

ESTUDIOS DE OBRA (EO) y ESTUDIOS DE EMPRESAS (EE): Innovación docente, mediante la realización de estudios de obra y de empresas locales y especializadas con el fin de tener un acercamiento a la realidad edificada y los materiales a emplear y sus procesos de fabricación.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI): trabajo en equipo sobre un tema propuesto por los alumnos, relacionado con los bloques teóricos. Se valorará la capacidad de análisis, toma de datos y presentación.

DESARROLLO DE DETALLES (DD): análisis e interpretación de detalles, sistemas constructivos y obras de referencia, propuestas por el profesor. Para su exposición y defensa oral.

Para adquirir una formación avanzada, es necesaria la asistencia a las actividades que organice la escuela.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	4
	Otras actividades teóricas	10
	Casos prácticos	6
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	10
	Debates	4
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	6
	Asistencia a charlas, conferencias etc.	4
	Otras actividades prácticas	6
	Asistencia a tutorías	5
	Realización de pruebas escritas	5
Trabajo Autónomo	Estudio individual	19
	Preparación de trabajos individuales	20
	Preparación de trabajos en equipo	11
	Tareas de investigación y búsqueda de información	10
	Lecturas obligatorias	7
	Lectura libre	3
	Portafolios	4
	Asistencia a actividades externas (visitas, conferencias, etc.)	4
	Otras actividades de trabajo autónomo	12
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	10 %
Trabajos individuales:	40 %
Trabajos en equipo:	10 %
Prueba final:	40 %
TOTAL	100 %

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

GONZALEZ, Jose Luis, CASALS, Albert y FALCONES, Alejandro. Claves del Construir Arquitectónico. Tomos 1, T. 2 y T3. Barcelona: Gustavo Gili, 2003
SCHMITT, Heinrich; HEENE, Andreas. Tratado de construcción. Barcelona: GG, 2004.
DEPLAZES, Andrea. Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.

Bibliografía recomendada:

ALLEN, Edward. Cómo Funciona un Edificio. Principios elementales. Barcelona: Gustavo Gili, 1997.
BAUD, Gerard. Tecnología de la Construcción. Barcelona: Blume, 1994.
BIELEFELD, Bert. Dibujo Técnico. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
CHING, Frank. Diccionario Visual de Arquitectura. México D.F: Gustavo Gili, 1997.
GONZÁLEZ, Alberte. Diccionario visual da construcción. Santiago de Compostela: COAG, 2004.
GORDON, John. Estructuras o por qué las cosas no se caen. Madrid: Celeste, 1999.
HEYMAN, Jacques. El esqueleto de piedra. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 1999.
PARICIO, Ignacio. Vocabulario de Arquitectura y Construcción. Barcelona: Bisagra, 1999.
PELLICER, Domingo. Fundamentos de Construcción de Estructuras Arquitectónicas: Cimientos, Fábricas, Madera. Pamplona: Ulzama, 2002
RICE, Peter. Un ingeniero imagina. Madrid: CINTER Divulgación Técnica, 2009.
TORROJA, Eduardo. Razón y Ser de los Tipos Estructurales. Madrid: CSIC, 1996.
Revistas: Tectónica, Detail, TC, a+t
Normativa: Código Técnico de la Edificación (CTE), UNE, NTE

Páginas web recomendadas:

Tectónica: análisis de proyectos y artículos	www.tectonica.es
Construmática. la piedra en la construcción, conceptos generales	http://www.construmatica.com/construpedia/La_Piedra_Natural_en_Construcción_para_el_Desarrollo
Marcel Breuer Digital Archive. Syracuse University Libraries	https://breuer.syr.edu/
Utzon Archives. Utzon Center and Aalborg University	https://www.utzon-archives.aau.dk/
Biblioteca Digital de la Sociedad Española de Historia de la Construcción	http://www.sedhc.es/index.php#3