

Guía docente de la asignatura

Prefabricación

Fecha última actualización: 28/06/2021

Fecha de aprobación: 01/07/2021

Grado	Grado en Estudios de Arquitectura	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Módulo de Optatividad	Materia	Prefabricación				
Curso	4º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Haber adquirido adecuadamente las competencias descritas en las materias obligatorias Materiales de Construcción y Construcción.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Materialidad, técnica y arquitectura. Tecnología de los materiales y los sistemas constructivos para el proyecto arquitectónico y urbano. Dimensiones. Programación. Puesta en obra. Seguimiento. Control y costos.
- Tecnologías avanzadas, prefabricación e industrialización de la construcción. Normalización y sistematización de lo edificado.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG02 - Capacidad de organización y planificación
- CG04 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG06 - Capacidad de gestión de la información
- CG07 - Resolución de problemas
- CG08 - Toma de decisiones
- CG10 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG16 - Aprendizaje autónomo
- CG18 - Creatividad
- CG22 - Motivación por la calidad
- CG23 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CG24 - Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas
- CG27 - Visión espacial



- CG29 - Intuición mecánica

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE04 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: a) Estructuras de edificación; b) Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada; c) Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa; d) Soluciones de cimentación; e) Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización.
- CE05 - Aptitud para: a) Aplicar las normas técnicas y constructivas; b) Conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil; c) Conservar la obra acabada; d) Valorar las obras.
- CE07 - Conocimiento adecuado de: a) 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; b) Los sistemas constructivos convencionales y su patología; c) Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción; d) Los sistemas constructivos industrializados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Al finalizar esta materia el estudiante deberá tener:

- Conocimientos adecuados de las estructuras de edificación, de los sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada; y de los sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa. Conocimiento y aplicación de las normas técnicas y constructivas.
- Conocimiento y aplicación de los sistemas constructivos industrializados.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- INTRODUCCIÓN A LA PREFABRICACIÓN. La construcción tradicional: ventajas e inconvenientes. Concepto de prefabricación. Ventajas e inconvenientes. La coordinación dimensional y modular. El control de calidad de sistemas no tradicionales. Fabricación de elementos de hormigón. El transporte de elementos prefabricados. El montaje de elementos prefabricados
- SISTEMA ESTRUCTURAL DE GRANDES PANELES. Generalidades. Clasificación. Características. Exigencias funcionales. Tipología y descripción de los grandes paneles. Diseño de juntas. Ejemplos prácticos.
- ESTRUCTURAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN. Generalidades. Elementos singulares. Tipos de juntas. Sistemas estructurales para naves. Definición proyectual.
- MUROS DE CONTENCIÓN PREFABRICADOS. Generalidades. Tipologías y características técnicas.
- ESTRUCTURAS DE MADERA LAMINADA. Generalidades. Componentes básicos. Fabricación. Tipología de los elementos estructurales. Tipos de piezas. Predimensionado. Uniones
- FACHADAS PREFABRICADAS. Generalidades. Exigencias funcionales. Clasificación.



Paneles de fachada prefabricados de hormigón. Paneles de fachada prefabricados de GRC. Paneles de fachada metálicos. Fachadas de vidrio. Paneles de cubierta metálicos.

Definición proyectual.

- TABIQUERÍAS INDUSTRIALIZADAS. Introducción. Exigencias funcionales. Tabiques de placas y paneles de yeso y escayola. Tabiques de cartón-yeso. Tabiques móviles y tabiques desmontables. Definición proyectual.
- INDUSTRIALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES. Generalidades. Clasificación. Paneles sanitarios. Bloques técnicos. Células tridimensionales
- Tema 8. MÓDULOS PREFABRICADOS. Introducción. Ejemplos compositivos. Módulos pesados. Módulos ligeros

PRÁCTICO

La formación práctica de la asignatura se obtiene a partir de la resolución de un ejercicio práctico consistente en el desarrollo de un edificio mediante soluciones constructivas prefabricadas, con el siguiente contenido mínimo documental:

- Plantas, alzados y secciones que permitan la fácil comprensión del edificio
- Memoria explicativa, descriptiva y justificativa de las soluciones constructivas adoptadas, incluyendo los catálogos comerciales empleados
- Definición de la estructura y cimentación mediante plantas esquemáticas acotadas y despiece de los elementos estructurales (tipos de elementos y dimensiones)
- Plantas de distribución en las que se definan constructivamente las particiones y cerramientos empleados.
- Despiece de fachadas (tipos y dimensiones de cada elemento)
- Plantas, secciones y detalles constructivos de los sistemas prefabricados empleados

Las normas de presentación del trabajo práctico se ajustarán a lo siguiente:

- Los trabajos se presentarán en soporte informático en formato pdf.
- Se indicará la escala en planos y detalles
- Los detalles constructivos deben ser de elaboración propia, adaptados a la problemática concreta del edificio, no admitiéndose los adquiridos directamente de casas comerciales.

Las soluciones adoptadas deben quedar dentro del ámbito de la asignatura, así por ejemplo, no se admitirán estructuras resueltas con elementos metálicos exclusivamente, ni tabiquerías o cerramientos de ladrillo.

Por lo general este ejercicio se resolverá individualmente o en grupos de DOS alumnos, siempre permitiendo el libre “trasvase” de información entre ellos, pero no de documentación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Alfonso del Águila García: Las Tecnologías de la Industrialización de los edificios de vivienda. (Tomos I y II). C.O.A.M.
- Paul Berdard: La construcción por componentes compatibles. Editores Técnicos Asociados, S.A.
- Gérard Blachère: Tecnología de la Construcción Industrializada. Gustavo Gili, S.A.
- J. A. Fernández Ordóñez: Prefabricación, teoría y práctica. Editores Técnicos Asociados,



- S.A.
- J. Calavera y J. A. Fernández Ordóñez: Prefabricación de edificios y naves industriales. Monografías Internac, nº 4
 - Julián Salas Serrano: Construcción industrializada. Prefabricación. UNED. Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Antonio Sánchez Mazaira: La madera laminada encolada. Escuela de la Edificación
- César Peraza Oramas y Filiberto Rico Rico: Tecnología de la madera laminada. Publicaciones de AITIM.

ENLACES RECOMENDADOS

- www.hormipresa.com
- www.prainsa.es
- www.finnforest.es
- www.britishrobertson.es
- www.pladur.com

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD08 Ejercicios de simulación
- MD09 Análisis de fuentes y documentos
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Herramienta 1.

- Práctica de curso con el contenido definido en la Guía Docente
- Se hace especial mención a la obligatoriedad de que haya un seguimiento de la práctica por parte del profesor, sin el cual no se valorará esta prueba.
- Porcentaje sobre calificación final: 45 %, debiendo obtenerse una puntuación mínima de 4.

Herramienta 2.

- Examen/cuestionario preguntas cortas
- El criterio de evaluación permanece con respecto al examen previsto en la Guía Docente.
- Porcentaje sobre calificación final: 45 %, debiendo obtenerse una puntuación mínima de 4.



Herramienta 3.

- Participación activa del estudiante.
- El criterio de evaluación se basa en la participación que el alumno demuestra en la asignatura a partir de la intervención en clase, en intervenciones orales, consultas a través de PRADO, etc.
- Porcentaje sobre calificación final: 10 %

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Herramienta 1.

- Práctica de curso con el contenido definido en la Guía Docente
- Se hace especial mención a la obligatoriedad de que haya un seguimiento de la práctica por parte del profesor, sin el cual no se valorará esta prueba.
- Porcentaje sobre calificación final: 50 %, debiendo obtenerse una puntuación mínima de 4.
- Se mantendrá la nota de esta prueba obtenida en la convocatoria ordinaria, si ésta es igual o superior a 5.

Herramienta 2.

- Examen/cuestionario preguntas cortas
- Porcentaje sobre calificación final: 50 %, debiendo obtenerse una puntuación mínima de 4.
- Se mantendrá la nota de la prueba teórica de la convocatoria ordinaria, si ésta es igual o superior a 5.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Herramienta 1

- Examen teórico y práctico que englobará todo el contenido de la asignatura.
- Tanto la parte teórica como la práctica se valorarán de 0 a 10 y se calificará con la media resultante.
- Porcentaje sobre calificación final: 100 %

