Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Arquitectura
Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Construcción II
Tipo:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso:	3
Código:	3732
Periodo docente:	Quinto semestre
Materia:	Construcción
Módulo:	Técnico
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	150

Equipo Docente	Correo Electrónico
Manuel de Lara Ruiz	m.delara.prof@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

CONSTRUCCIÓN II es una asignatura donde el alumno deberá aprender que la construcción es un hecho fundamental para la materialización de la idea arquitectónica, de la que no se puede disociar, y comprender las relaciones entre materia, construcción y forma final. Dentro de la planificación general de esta Materia, en esta asignatura el alumno deberá profundizar en el conocimiento de la arquitectura construida con los sistemas pesados más ligados a la tradición (cerámicos y pétreos), los criterios y funciones de los elementos que constituyen el cerramiento o envolvente junto a los acristalamientos de carpinterías sencillas, y aprender que cada

sistema constructivo tiene una técnica determinada y genera un resultado propio que es parte integrante del mismo concepto arquitectónico. A través del aprendizaje teórico y del desarrollo constructivo completo de edificios, tanto de aquellos de los maestros como de proyectos del propio alumno, éste deberá aprender a discernir el cómo y por qué se toma cada decisión en el proceso constructivo proyectual y a entender el elemento constructivo como parte constituyente de la arquitectura y no como hecho aislado. Aprenderá a resolver los problemas técnicos de manera eficaz, la adecuación al uso destinado y el sentido eficiente del concepto que sigue. Deberá conocer los materiales, los conceptos fundamentales y la disponibilidad tecnológica existente, de acuerdo a la normativa vigente, para adquirir así una práctica y un método que sienten las bases que le permitan resolver los diversos problemas constructivos en su futuro profesional.

El estudiante deberá concienciarse de la relevancia que las decisiones que toma tienen en la comunidad en la que vive y comenzar a cultivar una ética profesional enfocada a servir a la sociedad, que en lo tocante a esta asignatura de construcción tienen como punto de partida primero las condiciones de una correcta construcción en los aspectos de aislamiento térmico, impermeabilidad, durabilidad, firmeza, así como unas condiciones adecuadas desde el punto de vista del clima donde se sitúan. Cumplidos estos aspectos fundamentales, el estudiante aprenderá la importancia que las decisiones constructivas tienen en la manera de habitar las personas con mayor profundidad.

OBJETIVO

Conocer, comprender y resolver los sistemas constructivos convencionales pesados de manera integral, desde el contacto con el terreno hasta su remate, para adquirir así la capacidad para estudiar, plantear y resolver los elementos constructivos de acuerdo a los requerimientos técnicos, normativos, de adecuación al proyecto y de habitabilidad necesarios.

Los fines especficos de la asignatura son:

- Conocer los materiales, los conceptos fundamentales, la disponibilidad tecnológica y la normativa de aplicación de los sistemas de construcción pesados para aprender a seleccionar el sistema más adecuado en cada caso.

- Adquirir los criterios de diseño y conocer las funciones de los elementos que constituyen el cerramiento de los edificios y su resolución junto a la de los acristalamientos con carpinterías sencillas.

- Ser capaz de desarrollar soluciones que resuelvan adecuadamente los problemas técnicos constructivos del proyecto arquitectónico en ese tipo de sistemas desde lo general hasta el nivel de detalle.

- Evaluar de forma crítica las características anteriores para orientar y justificar la toma de decisiones del proyecto y así elaborar criterios propios que permitan actuar sobre el objeto y el proceso constructivo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para el seguimiento de la asignatura, el alumno deberá imprescindiblemente haber adquirido los conocimientos fundamentales que se imparten en CONSTRUCCIÓN I. Será muy aconsejable poseer conocimientos suficientes de expresión gráfica, tanto de dibujo informático como manual, que le permitan el desarrollo adecuado de trabajo de la asignatura y una cierta base proyectual adquirida en las asignaturas de proyectos de los dos primeros cursos, que le permita comprender el carácter proyectual de la construcción.

CONTENIDOS

El curso versará sobre construcción con SISTEMAS PESADOS que enlazan con la tradición con atención a las envolventes.

TEMARIO DE NATURALEZA TEÓRICA

Tema 1. Tecnología de la cerámica: estudio de sistemas constructivos cerámicos. Materiales, sistemas, técnicas, conservación y normativa junto al estudio de sus medios de ejecución
Cerámica vista: sistemas, componentes y materiales. Cerámica para revestir
El concepto de fachada. Fachada tradicional frente a ventilada, problemática. Las funciones de la fachada: Compatibilidad de elementos (mecánica, química, dimensional). Interacción de la estructura con la fachada.
Estabilidad y resistencia estructural
Comportamiento térmico del cerramiento. Condiciones interiores de habitabilidad. Materiales para el aislamiento y elementos de cerramiento interior,
Comportamiento hídrico del cerramiento. Cerramientos impermeables y permeables.
Comportamiento acústico del cerramiento y las divisiones interiores
La ejecución de los huecos. La delimitación de los huecos, construcción y sus remates según cada sistema constructivo.
Tipologías: sustentantes, sustentadas, autoportante y ventilada. El funcionamiento de la fachada ventilada: elementos y proceso de construcción.
Revestimientos exteriores. Aplacados, pinturas, enfoscados y revocos. Las juntas constructivas, de dilatación y de retracción
Otros sistemas cerámicos: cerámica armada, bóvedas.
Tema 2. Acristalamiento con carpinterías sencillas.
Funciones y tipos de carpintería y vidrio según material, tipo de apertura y requerimientos.
Definición, iluminación, visión, aportación calórica y pérdidas de calor, comportamiento acústico, comportamiento hídrico, ventilación, dilataciones y puesta en obra
Tratamiento de los huecos según tipos de fachada
Tema 3. Cubiertas
Envolvente de cubierta: problemática a resolver. Sistemas multicapa
Sistemas de cubierta plana, materiales, requerimientos, normativa, prestaciones y ejecución.
Soluciones funcionales, juntas, remates, de borde, especiales y lucernarios
Tema 4. Tecnología de la piedra: estudio de sistemas constructivos con piedra. Materiales, sistemas, técnicas, conservación y normativa junto al estudio de sus medios de ejecución
Tipos de piedra y características
La piedra contemporánea con espesor
La piedra en sistemas de fachada: aplacado, sistemas tradicionales y ventilados.
La piedra como solado en exterior e interior.
La piedra como cubierta.

TEMARIO DE NATURALEZA PRÁCTICA

1. Proyecto constructivo del alumno sobre viviendas de reconocido prestigio, o edificio de pequeña escala, que estén construidos con los sistemas cerámicos planteados en el temario y de los que se conozcan datos generales pero no información constructiva detallada. El alumno deberá acometer el desarrollo constructivo por fases, partiendo de los planos y secciones generales hasta llegar al nivel de detalle constructivo, respetando las características, concepto original y geometría del edificio estudiado. El ejercicio tendrá una segunda fase con el desarrollo de una propuesta de mejora constructiva que actualice la construcción a la normativa y mejore sus prestaciones, pero que conserve las características del edificio. Se medirá la adecuación de las soluciones constructivas a la idea del proyecto y la calidad técnica de su resolución junto al proceso de maduración del alumno en el curso del ejercicio.
2. Trabajo de investigación práctica sobre un tema constructivo cerámico.
3. Estudio constructivo del alumno sobre los sistemas pétreos planteados en el temario. El alumno deberá plantear secciones constructivas que estudien la resolución del edificio objeto de su estudio.
4. Proyecto constructivo del alumno sobre un proyecto propio desarrollado en la Asignatura de Proyectos del cuatrimestre. El alumno deberá por fases acometer el desarrollo constructivo de su proyecto desde el concepto material, constructivo y estructural hasta la definición de secciones constructivas características. Se medirá la adecuación de las soluciones constructivas a la idea del proyecto y la calidad técnica de su resolución

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. ACTIVIDADES PRESENCIALES
1.1. Clases expositivas: Exposición de contenidos y actividades por parte del profesor, comentario, de lecturas Recomendadas, y con participación de los estudiantes en el debate y resolución de dudas sobre los temas propuestos en clase
1.2. Realización de ejercicios: Resolver, de forma individual, en la pizarra o en la mesa ejercicios propuestos en clase de aplicación de los conocimientos fundamentales recibidos.
1.3. Taller de proyectos: Corrección en grupos de diverso tamaño de los proyectos que los alumnos desarrollan en el aula o en su casa, y matizan a la luz de los ejercicios de sus compañeros y las instrucciones de sus maestros.
1.4. Trabajo en grupo: Trabajo en pequeños grupos para profundizar en los principios didácticos fundamentales y estimular la capacidad de coordinación entre el alumnado.
1.5. Tutorías:

- 1.5.1. Tutoría en aula: Atención a al grupo de clase para potenciar el seguimiento práctico de la asignatura.
- 1.5.2. Tutoría grupal: Atención a un grupo reducido de alumnos que precisan de ayuda adicional para el seguimiento de la asignatura 1.5.3. Personalizada: Atención individual al alumno con el objetivo de revisar y debatir los temas presentados en clase y aclarar las dudas que el alumno no alcance a comprender en su estudio personal.

1.6. Evaluación: Realización de controles de asimilación de conocimientos a lo largo del curso y con la mayor continuidad posible.

2. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

2.1. Preparación de proyectos para su discusión en clase: Proyectar y preparar una exposición pública de un ejercicio propuesto en clase.

2.2. Trabajo en grupo: Diseño y desarrollo grupal de trabajos.

2.3. Estudio teórico y práctico: Estudio de los contenidos de carácter teórico y práctico del programa y preparación de las lecturas recomendadas.

2.4. Visitas de obra, charlas técnicas y visitas a empresas del sector de la construcción.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Clases expositivas 0h Realización de ejercicios 0h Taller de proyectos 0h Trabajo en grupo 0h Tutoría 0h Evaluación 0h	Preparación de proyectos para su Discusión en clase 0h Trabajo en grupo 0h Estudio teórico y práctico 0h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender 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

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

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

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Capacidad de Pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Capacidad para la Resolución de problemas y la toma de decisiones.

Capacidad para la Aplicación de procedimientos.

Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Competencias específicas

Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

Capacidad para conservar la obra gruesa.

Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.

Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Plantear, desarrollar y dibujar secciones constructivas completas que resuelvan las condiciones requeridas en la envolvente, carpinterías sencillas, el encuentro con el terreno y espacios exteriores, el remate superior de cubierta del edificio, la integración de la construcción de la estructura y la resolución de los encuentros entre los elementos constructivos en sistemas convencionales de arquitectura pesada.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de cerramiento con sistemas convencionales cerámicos de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de cerramiento con sistemas convencionales pétreos de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de carpinterías exteriores sencillas en sistemas convencionales de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.

Desarrollar un conocimiento adecuado de las características, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los elementos cerámicos y pétreos, los sistemas de cubierta así como de las carpinterías sencillas para su aplicación y desarrollo constructivo.

Plantear y desarrollar secciones constructivas donde se plantee la integración de la construcción y la materialidad a las características de un proyecto del alumno, la adecuación a los requerimientos climáticos y del entorno y la compatibilidad entre los sistemas constructivos, estructurales y su funcionamiento general.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

A. EVALUACIÓN CONTINUA
Esta asignatura se fundamenta en la evaluación continua. El alumno irá demostrando con su trabajo sus entregas parciales, sus ejercicios autónomos corregidos, su trabajo en el aula y actitud general hacia su aprendizaje si está capacitado en las competencias que de él se esperan desarrollar en esta asignatura. Periódicamente se realizará un ejercicio en relación con los contenidos del curso. Para aprobar la asignatura por curso será obligatorio entregar puntualmente todos los ejercicios. Los ejercicios se calificarán de 0 a 10 y se realizarán correcciones generales de forma regular. Además se deberá tener en cuenta lo siguiente:
A.1. CRITERIOS PARA APROBAR:
El alumno aprobará por curso si: Asiste al menos a un 80% de las clases si el estudiante pretende ser evaluado de forma continua, de lo contrario optará a la convocatoria extraordinaria.
A.1.1 ENTREGA DE EJERCICIOS: 80 % de la calificación final
- Entrega los ejercicios del curso en la fecha y hora indicadas. Un ejercicio se considera entregado cuando responde a todos los requerimientos básicos de contenido y de formato que indica cada enunciado. Un trabajo insuficiente se podrá compensar con otros aprobados ya que prevalece la media establecida en la evaluación.
- Debe obtener una calificación media ponderada de los ejercicios entre 5 y 10 para poder optar al aprobado por evaluación continua, dada su naturaleza fundamental , independientemente de los porcentajes de calificación que vienen a continuación (A.1.2, A.1.3 y A.1.4), que solo se harán efectivos a partir de una nota media mínima de 5 en los ejercicios.
Los ejercicios entregados fuera de plazo se calificarán con una nota máxima de cinco (5). Se admitirá solo un ejercicio fuera de plazo en la evaluación continua. La distribución de calificaciones será la siguiente (porcentajes sobre el 100% de la parte correspondiente a los ejercicios de curso):
Ejercicio 1. Desarrollo constructivo del alumno de un edificio con los sistemas cerámicos planteados en el temario, se dividirá en varias fases, donde unas partes del ejercicio se harán en grupo de dos y otras partes serán individuales: 70 %
Ejercicio 2. Estudio constructivo de un edificio con los sistemas pétreos planteados en el temario, trabajo individual: 20 %
Ejercicio 3. Proyecto constructivo del alumno sobre un proyecto propio del alumno (*), trabajo individual: 10 %
(*) Este ejercicio 3 se desarrolla en cooperación con la asignatura de Proyectos del cuatrimestre.

A.1.2 TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TEMA CONSTRUCTIVO: 5 % de la calificación final.
El alumno investiga, estudia, prepara y desarrolla un trabajo constructivo propuesto y realiza una exposición pública en clase. Podrá ser realizado de manera individual o integrado como parte de un grupo de trabajo. Además de la exposición, el trabajo se entrega en formato digital igualmente. La evaluación se mide de la siguiente manera:
- Correcto estudio y documentación en la preparación del tema: 30%
- Adecuado desarrollo y argumentación del tema: 50 %
- Claridad expositiva del tema: 20 %

A.1.3 SEGUIMIENTO DEL CURSO: 10 % de la calificación final.
Este seguimiento y actitud hacia la asignatura se medirá de la siguiente manera:

- Participación y atención activa en las clases expositivas: 10%
- Participación en ejercicios cortos de clase y en dibujos en la pizarra: 60 %
- Evolución positiva del alumno a través del curso: 15% - Entrega puntual de los trabajos de curso en tiempo, forma y contenido: 15%

A.1.4. ACTIVIDADES EXTENSIÓN UNIVERSITARIA: 5 % de la calificación final
- Colaboración, asistencia y participación en actividades de extensión universitaria pertenecientes a la asignatura.

A.2. CRITERIOS DE CALIFICACIONES Y MEJORAS DE TRABAJOS
La calificación de los trabajos de curso estará sujeta a criterios de valoración que el alumno conocerá con antelación en los enunciados mediante rúbricas. Las correcciones de los trabajos antes de la entrega darán respuesta a los pasos que debe ir dando el alumno, que pueden ir variando en función del punto en que se encuentre su trabajo. Estas correcciones se podrán realizar en papel o mediante los recursos adecuados del aula virtual. Cualquier mejora se podrá realizar enseñando, corrigiendo y asistiendo a otras correcciones durante el transcurso de la práctica mediante las clases y tutorías.
Cualquier apunte que se realice en clase sobre el trabajo de un alumno afectará al resto; por lo tanto no será necesario ir repitiendo a cada alumno lo que debe mejorar si dichas mejoras se exponen de forma reiterada en el contexto de una corrección pública. Si un alumno quisiese recuperar un ejercicio no presentado en la fecha correspondiente, se valorará como entregado fuera plazo y tendrán la penalización indicada en el apartado A.1.1, es decir, se valorará como entregada fuera de fecha y puntuará cinco (5) como máximo. No se podrá mejorar ni presentar ningún trabajo más de curso después de la fecha de entrega durante la evaluación continua.
Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

B. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

B.1. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA
Siguiendo las indicaciones de la Memoria para la Solicitud de Verificación del Grado en Arquitectura, los alumnos que no superen el curso por evaluación continua podrán optar a la convocatoria ordinaria. Aquellos alumnos que no lleguen a la calificación media de cinco (5), tendrán que entregar todos los trabajos insuficientes o los pendientes, que se evaluarán sobre los mismos criterios explicitados en los enunciados, y cuya calificación supondrá un 100%. En la evaluación ordinaria no se considerarán los apartados A.1.2, A.1.3 y A.1.4 de la evaluación continua.
Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

B.2. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
Siguiendo las indicaciones de la Memoria para la Solicitud de Verificación del Grado en Arquitectura, los alumnos que no superen el curso en convocatorias anteriores podrán optar a la convocatoria extraordinaria. Aquellos alumnos que no lleguen a la calificación media de cinco (5), tendrán que entregar todos los trabajos insuficientes o los pendientes y realizar un examen final de curso. Para la realización de dicho examen será necesario entregar todos los trabajos del curso, que se evaluarán sobre los criterios explicitados en los enunciados, y cuya calificación supondrá un 55% de la calificación de la convocatoria extraordinaria. El 45% restante de la calificación resultará de un examen presencial de conocimientos en el que se preguntará por los procedimientos más relevantes del curso, normalmente dibujados.
Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Paricio Ansuategui, Ignacio La fachada de ladrillo Editorial Bisagra 2010

Desplazes, Andrea Construir la arquitectura: del material en bruto al edificio Editorial Gustavo Gili, 2010

Complementaria

Araujo, Ramón La arquitectura como técnica. 1, Superficies ATC EDICIONES, 2007