
Asignatura: Dibujo de Detalles Arquitectónicos

Código: 105112003

Titulación: Arquitecto Técnico

Tipo (T/Ob/Op):

Curso (Cuatrimestre): 2º curso 2º cuatrimestre

Créditos (T+P): 7,5

Profesor(es) responsable(s):
Manuel A. Ródenas López

e-mail:
manuel.rodenas@upct.es

Ubicación despacho: Desp. 77. Edificio Minas

web:

Departamento: Arquitectura y Tecnología de la Edificación

web:

Descriptores de la asignatura según el Plan de Estudios:

Objetivos de la asignatura:

Dibujo de Detalles Arquitectónicos es una asignatura considerada obligatoria en el plan de estudios de la Universidad Politécnica de Cartagena. Consta de 7.5 créditos de los cuales 1.5 corresponden a la parte teórica y el resto (6) de desarrollo práctico.

El objetivo en la docencia de esta asignatura, es la representación gráfica del hecho constructivo/edificatorio y de los detalles que lo caracterizan desde el punto de vista de la realidad constructiva y de su práctica más habitual. Encontrándose esta asignatura en el 2º curso de los tres que forman la carrera de Arquitectura Técnica, y teniendo en cuenta su carácter eminentemente práctico y gráfico, se puede considerar como compendio y expresión de los conocimientos que el alumno ha podido asimilar hasta este punto en el que se encuentra.

Por ello, se marcan como principales objetivos de esta asignatura, los siguientes:

1.- Capacitar al alumno de arquitectura técnica, como conocedor e intérprete de los Planos que servirán posteriormente para la realización del hecho constructivo.

Para ello es necesario, dar a conocer al estudiante el contenido, al menos de un proyecto básico y la representación gráfica de los elementos que en él intervienen.

2.- Ahondar en el estudio del Detalle Arquitectónico y su aplicación desde un punto de vista más práctico y resolutivo, capacitando al arquitecto técnico para la resolución de situaciones cotidianas en la obra y para la representación fácilmente inteligible de los encuentros entre materiales.

A este fin se habrá de familiarizar al alumno con el uso de diferentes lenguajes gráficos de manera que sea capaz de decidir en cada caso, cuál es el más idóneo para la mejor interpretación del hecho constructivo.

Con estas premisas, se hará hincapié, a modo de herramientas en los siguientes conceptos:

- Conocimiento / Toma de contacto con las medidas y proporciones de los elementos en arquitectura y edificación.

- Uso y conocimiento de las escalas como elemento jerarquizador en el proceso de dibujo.

- Empleo con soltura y destreza del lenguaje gráfico en los detalles de edificación; simbología, rotulación, acotación y valoración de la línea.

- Uso explicativo-didáctico del dibujo de detalles, como proceso de comunicación de las soluciones que requiera la obra.

- Coherencia entre dibujo y proceso constructivo en la creación de detalles arquitectónicos.

Requisitos previos recomendables:

Para un óptimo aprovechamiento de la asignatura de Dibujo de Detalles Arquitectónicos, se entiende necesario y recomendable haber cursado y aprobado las asignaturas de 'Geometría Descriptiva' y 'Dibujo Arquitectónico' de 1er curso, repasar todo su contenido y 'entrenar' la capacidad y visión espaciales.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

A) Programa de Teoría (completo):

El curso de Dibujo de Detalles Arquitectónicos se estructura en dos partes principalmente que coinciden con las fases de aproximación a la escala del detalle arquitectónico.

Acompañando estas dos fases y de manera simultánea se impartirán unas clases teóricas a modo de 'módulos teóricos' o seminarios, que servirán de apoyo y complemento a los ejercicios que los alumnos realizarán durante el curso.

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO EN ARQUITECTURA

En una primera etapa del curso (aproximadamente hasta las vacaciones de Semana Santa), se abordará el objeto arquitectónico desde una escala más global (1/100;1/50) en donde los alumnos desarrollarán el primer ejercicio del curso, que versará sobre la realización de un proyecto básico de una vivienda unifamiliar aislada dentro de un conjunto residencial periférico. Sólo se prestará atención al cómo se dibuja la construcción y la arquitectura a escala 1/50 no teniéndose en cuenta cuestiones de diseño que sobrepasen las capacidades de la titulación. Este ejercicio se entregará al regreso de las vacaciones de Semana Santa. En estas mismas fechas se realizará un examen parcial que versará sobre los contenidos practicados durante esta primera parte. La calificación del trabajo y la del examen valdrán conjuntamente el 40% de la nota final del alumno.

TEORÍA MÓDULO I.

TEMA I.- Introducción al proyecto arquitectónico.

Introducción a la organización funcional de una vivienda. Programa de necesidades. Definición y tipos. Tipos de proyectos en Edificación. Documentación de los proyectos según nuevo CTE. Documentación gráfica de cada plano y ejemplos.

TEMA II.- Aproximación: Parcela, situación y parámetros.

Situación y emplazamiento. Comunicación y relación con el entorno. Orientaciones, vistas y soleamiento. Geometría solar y movimiento aparente. Introducción de algunos parámetros urbanísticos.

TEMA III.- Plantas como Secciones horizontales.

Sección y proyección (valoración). Altura descriptiva de corte. Estancias: superficies y medidas aconsejables y medidas mínimas. Dimensionamiento de espacios de paso. Medidas de elementos constructivos y su representación a 1/50. Medidas de elementos de mobiliario y su representación a 1/50. Circulaciones horizontales. Tipos y problemática (dobles circulaciones, circ. cruzadas y laberintos)

SUPERFICIES ÚTILES Y SUPERFICIES CONSTRUIDAS.

- Definiciones. Concepto de edificabilidad y unidades de medida.
- Edificabilidad y ocupación (no confundir).
- Cálculo y cómputo de las superficies útiles y construidas.
- El cuadro de superficies en los planos.

TEMA IV.- Secciones verticales. Escaleras.

Medidas. Altura libre entre plantas. Dobles alturas. Altura reguladora. Forjados y pavimentos. Cerramientos en sección. Escaleras: Cálculo y dimensionamiento. Cabezada. Especificaciones según CTE/DB-SU. Representación en planta y en sección de escaleras.

TEMA V.- La planta aérea. Cubiertas.

Tipos principales. Dibujo en planta y dibujo en sección de las cubiertas. Evacuación de aguas y su representación. Cálculo de bajantes pluviales según CTE/DB-HS.

TEMA VI.- Alzados.

Línea de apoyo. Valorar la distancia (elementos en primer y segundo plano). Medidas de alféizares y protecciones según CTE/DB-SU.

TEMA VII.- AXONOMETRÍAS. Coherencia entre 2D y representación 3D.

Intención del dibujo. Herramientas de trabajo y punto de vista. Secciones, movimientos y transparencias.

MÓDULO II. TÉCNICAS GRÁFICAS APLICADAS A LA EDIFICACIÓN

Esta parte del curso o trabajo más individualizado, consistirá en el análisis de ciertas partes de un edificio en concreto, para su posterior síntesis o formalización en unas láminas explicativas de detalles arquitectónicos, en donde, tanto las técnicas gráficas como la estrategia de interpretación serán elegidas por el propio alumno. Se hará una breve introducción al manejo de 4 técnicas de expresión gráfica manuales (sin el uso de aplicaciones informáticas) y un ejercicio de aplicación en papel. Se introduce también una quinta técnica para aquellos alumnos que hayan cursado la optativa de '*Dibujo Arquitectónico asistido por ordenador*', que son las imágenes de síntesis. Esta fase del curso cuenta un 20% a efectos de la calificación.

TEORÍA MÓDULO II.

- 1.- Nociones básicas e introducción a la Teoría de luz y sombra.
 - Aspectos físicos de la luz. Sombra propia y sombra arrojada.
 - Aspectos psicológicos de la luz. Dirección, cantidad y calidad de la luz
- 2.- Normas generales para captar la valoración de un modelo.
- 3.- Introducción a las Técnicas Gráficas Manuales en Edificación.
 - 3.1.- Lápiz de grafito/carboncillo. (Materiales, aplicación práctica y ejemplos)
 - 3.2.- Tinta/Plumilla. (Materiales, aplicación práctica y ejemplos)
 - 3.3.- Lápiz de color. (Materiales, aplicación práctica y ejemplos)
 - 3.4.- Acuarela y Técnicas mixtas. (Materiales, aplicación práctica y ejemplos)

MÓDULO III. EL DETALLE ARQUITECTÓNICO.

Una vez que el alumno ha realizado el primer ejercicio y se desenvuelve con cierta soltura en la escala general y más usual en edificación (1/50) se pasa a la segunda parte del curso en la que la escala aumenta progresivamente hasta alcanzar el detalle (1/20, 1/10, 1/5, etc...)

En esta fase de la asignatura se proponen 6 ejercicios agrupados en 3 grupos temáticos:

- cimentaciones y saneamiento
- estructura y escaleras
- cerramientos y cubiertas

El programa de prácticas consiste en realizar 3 prácticas de tiempo controlado (Croquis en DIN A3 a mano alzada) de situaciones reales de obra y su análisis en dos dimensiones (planta, alzado y sección con detalles anexos). Paralelamente se desarrollan tres prácticas en DIN A2 a modo de puesta escala en donde el alumno recibe los detalles en 2 dimensiones y realiza una axonometría explicando el proceso de ejecución de esa parte de la obra.

En estas prácticas los alumnos desarrollarán el dibujo de detalles arquitectónicos y constructivos a una escala mayor y versando sobre cada uno de los grupos temáticos. También esta fase supone un 40% del valor de la nota final.

TEORÍA MÓDULO III.

A.- GENERALIDADES

- 1.- ¿Qué es un detalle arquitectónico?. Tipos.
- 2.- Propósito del Detalle constructivo. ¿Para qué sirve?.
- 3.- Necesidad de los Detalles en Taller y Obra. El plano de taller.
- 4.- Criterios de selección de los Detalles apropiados en el proyecto.
 - 4.a.- Consideraciones de tipo estructural.
 - 4.b.- Consideraciones de tipo estético.
 - 4.c.- Consideraciones de tipo ambiental (higrotérmico).
 - 4.d.- Necesidades humanas. Ergonomía. Eliminación de barreras.
 - 4.e.- Relación entre las diferentes partes de un edificio.
 - 4.f.- Limitación de los materiales.
 - 4.g.- Cambios de material.
- 5.- Detalles para los reglamentos de construcción y seguridad en la obra.
- 6.- Secuencia del proceso constructivo. Influencia en los detalles.
- 7.- Límites en la fabricación.
- 8.- Notaciones para la mano de obra. Consideraciones.
- 9.- Selección de la escala apropiada. Criterios.
- 10.- Estandarización.

B.- PRINCIPIOS EN LA REALIZACIÓN DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS.

B) Programa de Prácticas (completo):

(Indicar si la asistencia es obligatoria y si se conserva la nota de prácticas para futuras convocatorias)

Denominación de la práctica	Duración	Tipo de práctica (Aula, laboratorio, informática)	Ubicación física (sede Dpto., aula informática...)
Práctica del MODULO I. Introducción al Proyecto Arquitectónico	6 semanas aprox.	Aula/Carpeta de Trabajos	Aula de dibujo
Práctica del MODULO II. Técnicas gráficas en la arquitectura.	2 semanas aprox.	Aula/Lámina sobre edificio propuesto	Aula de dibujo y calle.
Práctica del MODULO III. El Detalle Arquitectónico a) 3 Láminas DIN A3 b) 3 Láminas DIN A2	3 semanas 3 semanas	Aula obligatoria. Aula / carpeta trabajos	Aula de dibujo Aula de dibujo

C) Bibliografía básica:

- Panero, Julius; Zelnik, Martin. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, 1993.
- Moia, J.L. Cómo se proyecta una vivienda. Barcelona: Editorial G.Gili, 1992.
- Laseau, Paul. La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1982.
- Iranzo, Alejandro; Meca, Benito; Sentis, José M^a. Perspectives Cavallera i Militar. Barcelona. Edicions UPC. 1993.
- Meca, Benito; López, Eradio. Isometría. Barcelona. Edicions UPC. 1993.
- Porter, Tom; Goodman, Sue. Diseño: Técnicas Gráficas para Arquitectos, Diseñadores y Artistas. Barcelona. Editorial G.Gili. 1995.
- Forseth, Kevin. Gráficos para arquitectos. Barcelona. Editorial G.Gili. 1994.
- La cocina, distribución y usos. Manuales de arquitectura. Barcelona: C.O.A.C., 1974
- Vroman, Dik. Arquitectura. Perspectiva, sombras y reflejos. Barcelona: Editorial G.Gili, 1985.
- Untermann, Richard; Small, Robert. Conjuntos de viviendas. Ordenación y planificación. Barcelona: Editorial G.Gili, 1985.
- García Ramos. Prácticas de dibujo arquitectónico. Barcelona. Editorial G.Gili, 1982
- Thomae, Reiner, El encuadre en la perspectiva. Barcelona: Editorial G.Gili, 1980.
- Ching, Francis D.K. Manual de dibujo arquitectónico.
- Sainz, Jorge. El dibujo de arquitectura: teoría de historia de un lenguaje gráfico.
- Lapuerta Montoya, José María de. El croquis, proyecto y arquitectura (Scintilla Divinitatis)
- Neufert, Ernest. Arte de proyectar en arquitectura.
- Chitman, Robert; La arquitectura histórica acotada y dibujada.

- Raya Urbano, Juan Manuel. El nivel. Apuntes de dibujo de detalles arquitectónicos.
- Raya Urbano, Juan Manuel. La plomada. Apuntes de dibujo de detalles arquitectónicos.
- Osamu A. Wakita, Richard M. Linde. El detalle arquitectónico, soluciones para un proyecto ejecutivo.
- Edwards, Betty. "Cómo dibujar con el lado derecho del cerebro". Ed. Urano.
En general serán de aplicación todas las normas vigentes en edificación y en particular las que a continuación se detallan:
- Instrucción de hormigón estructural. EHE
- EF-96. Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.
- Normas de Accesibilidad de la C.A.Región de Murcia.

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, en especial:
 - .- CTE/DB-SU. Seguridad de utilización.
 - .- CTE/DB-SI. Seguridad de incendio.
 - .- CTE/DB-HS. Salubridad.
- Otras publicaciones periódicas de interés para la asignatura:
 - Revista monográfica "El Croquis"
 - Revista "DETAIL"
 - Revista "TECTÓNICA"
 - Revista "CONARQUITECTURA"
 - Revista "DISEÑO INTERIOR"
 - Revista "ON. Diseño"
 - Revista Detalles de Arquitectura.

D) Criterios de evaluación del alumno:

Dado el carácter eminentemente práctico de esta asignatura y teniendo en cuenta que el proceso de aprendizaje en la disciplina del dibujo se basa en la experimentación y devolución ('feedback') a través de los comentarios con los profesores y el estudio de ejemplos prácticos, el programa de la asignatura se ha confeccionado de un modo progresivo y que favorece el sistema de evaluación continuada.

No obstante, y a título organizativo, se han establecido unos porcentajes de puntuación para cada una de las fases del curso, que ayudarán a la obtención de la calificación final del alumno y son los siguientes:

1ª Parte: MÓDULO I. (40%) distribuido del siguiente modo:

Ejercicio de síntesis de un proyecto básico de vivienda unifamiliar 50%

Examen parcial de los conceptos de esta parte 50%

Ambos habrán de ser aprobados para poder promediar.

2ª Parte: MÓDULO II.(20%)

Trabajo del curso sobre edificio propuesto.

3ª Parte: MÓDULO III.(40%)

Desarrollo de detalles arquitectónicos temáticos. (ver programa de prácticas)

Se entiende entonces, con este sistema, la importancia que toma el seguimiento constante de la asignatura por parte del alumno y la realización de todos los ejercicios de la misma, para conseguir el aprobado por curso en junio. Para conseguir este aprobado por curso será necesario haber aprobado también el examen parcial de la primera parte.

Aquellos alumnos que no superen el nivel mínimo exigido en los ejercicios o que no los hayan entregado en su totalidad deberán completar la entrega para poder presentarse a las convocatorias de junio o septiembre.

Para ser evaluado será necesario la entrega de todos los trabajos terminados y la entrega de la ficha de la asignatura con foto.

Para aquellos alumnos que no aprueben por curso y decidan presentarse a examen las condiciones serán las mismas (entrega de todos los trabajos) y los trabajos del curso contarán un 70% y el examen un 30% de la nota final.

E) Observaciones:

(cualquier otra observación que el profesor quiera hacer constar, por ejemplo temporalización de teoría y prácticas, horario de tutorías, material adicional disponible en la página web o en reprografía, etc.)