



Guía docente 310033 - 310033 - Proyectos II

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 752 - RA - Departamento de Representación Arquitectónica.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Sánchez Riera, Alberto

Otros: Sarro Garcia, Pedro
Gordillo Bel, Didac
García Rodríguez, Francisco Javier

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. FE-27 Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
2. FE-28 Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
3. FE-29 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
4. FE-30 Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.

Transversales:

5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Hemos planificado el desarrollo del curso en tres Bloques. Al principio del curso se hace una clase teórica donde se expone el funcionamiento del curso, se plantean las competencias, se fijan los objetivos y se hacen los grupos de trabajo en función del número de alumnos matriculados y profesores asignados Con un máximo de 5/6 estudiantes por grupo y de 5 grupos por profesor.

Al inicio de cada bloque se realiza una clase teórica (grupo grande) en el que el profesorado hace una exposición para introducir los objetivos de aprendizaje generales relacionados con los conceptos básicos de la materia de cada Bloque y expone las líneas generales del trabajo práctico que desarrollará el estudiante en las sesiones de tutoría. (Actividad dirigida).

Habrà un mìnimo de dos sesiones prácticas por Bloque, donde se trabajará en grupo el tema propuesto bajo la tutoría del profesor asignado. Cada sesión se iniciará con un ejercicio gràfico en el que el alumno deba resolver, durante 20' y de manera individual y a mano un detalle constructivo a partir de un enunciado proyectado en clase. Posteriormente, y durante 20', se presentarán en la tarima y por grupos, algunos de los archivos que previamente a cada una de las sesiones, los alumnos deberán colgar en Atenea con la parte del trabajo que han de llevar avanzado a clase, con la intención compartir y resolver dudas entre todos, profesor y alumnos, y mirando de agilizar la corrección con cada grupo. Al final de cada sesión práctica se entregará un Acta de la actividad desarrollada.

Entre cada sesión práctica y como aprendizaje autónomo, cada miembro del grupo desarrollará la tarea que le asigne el grupo. Al final de cada Bloque se hará la presentación oral del trabajo realizado por el grupo, razonando las soluciones adoptadas y se entregará al profesor para que éste la evalúe. También en esta última sesión de cada Bloque se hará una prueba individual escrita, tipo test o similar, donde se evaluará el grado de aprendizaje de cada uno de los contenidos del Bloque.

La asignatura tiene una base eminentemente gráfica y normalmente el estudiante la desarrolla en sistemas de dibujo asistido por ordenador. Esto implica que gran parte del trabajo la realice el estudiante fuera del aula y que las horas de clase se utilicen para trabajar los contenidos, proponer soluciones e intercambiar datos entre miembros del grupo asesorados por el profesor tutor. Cada profesor tiene asignado un horario de permanencias fuera de las horas de clase para atender las consultas de sus grupos de trabajo

Toda la documentación que el profesorado entrega al alumno se hará mediante ATENEA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La asignatura pretende, principalmente dotar al alumno de la capacidad técnica suficiente para afrontar gráficamente las cuestiones constructivas y de ejecución que plantea la realización de un proyecto técnico.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	22,5	20.00
Horas grupo pequeño	13,5	12.00
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo grande	9,0	8.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

BLOQUE -1 APUNTALAMIENTO

Descripción:

En este contenido se trabaja a nivel de proyecto técnico:

La sustitución estructural de un elemento portante por otro, normalmente metálico, que obliga a un conocimiento exhaustivo de cómo está construido el edificio y cómo se comporta su estructura y cimentación.

Hay que planificar muy bien el proceso constructivo, los materiales y los medios a utilizar.

Actividades vinculadas:

Clase de explicación teórica

Actividad 1. Entregable Bloque-1 (trabajo apuntalamiento)

Actividad 2. Realización de un test sobre la teoría

Actividad 3. Ejercicio gráfico individual cada clase de prácticas

Entregable Acta de la coordinación y toma de decisiones del grupo cada semana.

Dedicación: 37h 45m

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 12h

Aprendizaje autónomo: 22h 45m

BLOQUE - 2 TRAZADO DE INSTALACIONES DE UN EDIFICIO

Descripción:

En este contenido se trabaja a nivel de proyecto técnico:

La planificación del trazado de las instalaciones en un edificio a nivel ejecutivo. Se estudian los espacios necesarios que se deben prever para ventilaciones, saneamiento, residuos, captadores solares, gas, electricidad, telecomunicaciones, fontanería etc ... de acuerdo con las exigencias de la normativa vigente.

Actividades vinculadas:

Clase de explicación teórica

Actividad 4. Entregable Bloque 2 (trabajo instalaciones)

Actividad 5. Realización de un test sobre la teoría

Actividad 6. Ejercicio gráfico individual cada clase de prácticas

Entregable Acta de la coordinación y toma de decisiones del grupo cada semana.

Dedicación: 37h 45m

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 12h

Aprendizaje autónomo: 22h 45m



BLOQUE - 3 ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE FACHADAS Y CUBIERTAS.

Descripción:

En este contenido se trabaja a nivel de proyecto técnico:

La piel del edificio, se hace el análisis constructivo y de detalle de las diferentes tipologías de fachadas y cubiertas más utilizadas actualmente, estudiando su puesta en obra y analizando su idoneidad en el medio para ahorrar recursos naturales.

Actividades vinculadas:

Clase de explicación teórica

Actividad 7. Entregable Bloque 3 (trabajo fachadas y cubiertas)

Actividad 8. Realización de un test sobre la teoría de apeos

Actividad 9. Ejercicio gráfico individual cada clase de prácticas

Entregable Acta de la coordinación y toma de decisiones del grupo cada semana.

Dedicación: 37h 45m

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 12h

Aprendizaje autónomo: 22h 45m

ACTIVIDADES

A2 PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTINUA (TEST B-1) A REALIZAR EN LA 5ª SEMANA

Descripción:

Realización individual en el aula de un ejercicio del tema de apuntalamiento que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

Demostrar que ha comprendido los conceptos básicos de esta materia.

Material:

Apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Puede ser una prueba tipo test o no, el estudiante debe venir preparado para dibujar a mano alzada

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante, que el profesorado corregirá y colgará la nota a ATENEA.

Esta actividad tendrá un valor del 30% de la nota del Bloque-1 y el Bloque-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 0h 30m



A1 ENTREGABLE BLOQUE-1 APUNTAMIENTO (TRABAJO EN GRUPO) A REALIZAR LA 5ª SEMANA

Descripción:

Presentación de un trabajo sobre un caso práctico de apuntalamiento, realizado por un grupo de como máximo cinco alumnos y defendido de forma oral frente al profesor.

El profesor durante la defensa hará una comprobación oral del grado de consecución de los objetivos del trabajo y de la coordinación del grupo.

La defensa se realizará en el aula donde se realizan las prácticas.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:

- Reconocer los tipos de apuntalamiento y su proceso constructivo.
- Analizar la estructura de un edificio, cuantificando sus cargas (Descenso de cargas) para sustituir un elemento estructural.
- Diseñar y detallar los elementos constructivos, a utilizar en un apuntalamiento.
- Calcular los elementos propios de un apuntalamiento
- Representar gráficamente el proceso constructivo de un apuntalamiento.

Material:

En ATENEA el alumno dispone del enunciado del trabajo, de ejemplos de cálculo de ejercicios similares y del PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor.

Entregable:

El trabajo se entregará encuadrado en formato Din A-3 y se adjuntará un CD en soporte informático.

Una vez revisado por el profesor evaluará tanto la entrega como la defensa realizada y se colgará la nota a ATENEA. La nota puede ser diferenciada por cada miembro del grupo, según su trabajo y defensa.

Esta actividad tendrá un valor del 60% de la nota del Bloque-1 y el Bloque-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 2h 30m

A3 ENTREGABLE BLOQUE-1 EJERCICIO GRÁFICO INDIVIDUAL CADA DIA DE PRÁCTICAS (TRABAJO INDIVIDUAL)

Descripción:

Durante las clases de practicas se realizará un ejercicio grafico a mano alzada sobre el trabajo realizado por el grupo a lo largo de la semana anterior. Se valorará la expresión grafica i la claridad de conceptos a transmitir. Tambien se entregará un acta, por grupo, de los acuerdos e incidencias producidas durante la semana. Al final frl Bloque se entregará una reflexión individual, de cada miembro del grupo, sobre los conocimientos adquiridos en el Bloque i la cuantificación de horas reales dedicadas al trabajo fuera del aula.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:

Transmitir gráficamente un concepto con claridad.

Material:

Documentación colgada en ATENEA, PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor y criterios expuestos en la clase de presentación de la asignatura.

Entregable:

Todos los entregables de esta actividad se harán en formato A4. El ejercicio gráfico y el El acta de grupo se entregará cada día de prácticas y la reflexión personal se entregará el día de la defensa del Trabajo del Blog.

Esta actividad tendrá un valor del 10% de la nota del Bloque-1 y el Bloque-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 0h 25m

Grupo mediano/Prácticas: 0h 25m



A4 LLUIRABLE BLOQUE-2 TRAZADO DE LAS INSTALACIONES (TRABAJO EN GRUPO) A REALIZAR EN LA 9ª SEMANA

Descripción:

Presentación de un trabajo sobre un caso práctico de apuntalamiento, realizado por un grupo de como máximo cinco alumnos y defendido de forma oral frente al profesor.

El profesor durante la defensa hará una comprobación oral del grado de consecución de los objetivos del trabajo y de la coordinación del grupo.

La defensa se realizará en el aula donde se realizan las prácticas.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:

- . Recordar los elementos esenciales que componen cada una de las instalaciones de un edificio.
- . Definir el trazado más adecuado de cada una de las instalaciones, según la Normativa vigente, para que no se creen servidumbres.
- . Coordinar el trazado de las instalaciones y conocer sus incompatibilidades
- . Diseñar los elementos constructivos a utilizar en su puesta en obra

Material:

En ATENEA el alumno dispone del enunciado del trabajo, de ejemplos de cálculo de ejercicios similares y del PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor.

Entregable:

El trabajo se entregará encuadernado en formato Din A-3 y se adjuntará un CD en soporte informático.

Una vez revisado por el profesor evaluará tanto la entrega como la defensa realizada y se colgará la nota a ATENEA. La nota puede ser diferenciada por cada miembro del grupo, según su trabajo y defensa.

Esta actividad tendrá un valor del 60% de la nota del Bloque-2 y el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicación: 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 2h 30m

A5 PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTÍNUA (TEST B-2) A REALIZAR EN LA 9ª SEMANA

Descripción:

Realización individual en el aula de un ejercicio del tema de apuntalamiento que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

Demostrar que ha comprendido los conceptos básicos de esta materia.

Material:

Apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Puede ser una prueba tipo test o no, el estudiante debe venir preparado para dibujar a mano alzada

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante, que el profesorado corregirá y colgará la nota a ATENEA.

Esta actividad tendrá un valor del 30% de la nota del Bloque-2 y el Bloque-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicación: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 0h 30m



A6 ENTREGABLE BLOQUE-2 EJERCICIO GRÁFICO INDIVIDUAL CADA DIA DE PRÁCTICAS (TRABAJO INDIVIDUAL)

Descripción:

Documentación colgada en ATENEA, PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor y criterios expuestos en la clase de presentación de la asignatura.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:
Transmitir gráficamente un concepto con claridad.

Material:

Documentación colgada en ATENEA, PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor y criterios expuestos en la clase de presentación de la asignatura.

Entregable:

Todos los entregables de esta actividad se harán en formato A4. El ejercicio gráfico y el El acta de grupo se entregará cada día de prácticas y la reflexión personal se entregará el día de la defensa del Trabajo del Blog.
Esta actividad tendrá un valor del 10% de la nota del Bloque-2 y el Bloque-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicación: 0h 25m

Grupo mediano/Prácticas: 0h 25m

A7 LLUIRABLE BLOQUE-3 ESTUDIO DE FACHADAS Y CUBIERTAS (TRABAJO EN GRUPO) A REALIZAR EN LA 15ª SEMANA

Descripción:

Presentación de un trabajo sobre un caso práctico de apuntalamiento, realizado por un grupo de como máximo cinco alumnos y defendido de forma oral frente al profesor.

El profesor durante la defensa hará una comprobación oral del grado de consecución de los objetivos del trabajo y de la coordinación del grupo.

La defensa se realizará en el aula donde se realizan las prácticas.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:

- . Reconocer, desde un punto de vista constructivo, los diferentes tipos de fachadas y cubiertas de un edificio
- . Distinguir las características y funcionamiento de las fachadas y cubiertas de un edificio, según el sistema constructivo utilizado.
- . Representar y resolver las soluciones constructivas que se producen en los diferentes encuentros, según las tipologías elegidas.
- . Buscar, utilizar y aplicar, de diferentes casas comerciales, los materiales más adecuados para cada caso.

Material:

En ATENEA el alumno dispone del enunciado del trabajo, de ejemplos de cálculo de ejercicios similares y del PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor.

Entregable:

El trabajo se entregará encuadernado en formato Din A-3 se adjuntará un CD en soporte informático.

Una vez revisado por el profesor evaluará tanto la entrega como la defensa realizada y se colgará la nota a ATENEA. La nota puede ser diferenciada por cada miembro del grupo, según su trabajo y defensa.

Esta actividad tendrá un valor del 60% de la nota del Bloque-3 y el Bloc-3 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 2h 30m



A8 PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTÍNUA (TEST B-3) A REALIZAR EN LA 15ª SEMANA

Descripción:

Realización individual en el aula de un ejercicio del tema de apuntalamiento que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:
Demostrar que ha comprendido los conceptos básicos de esta materia.

Material:

Apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Puede ser una prueba tipo test o no, el estudiante debe venir preparado para dibujar a mano alzada

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante, que el profesorado corregirá y colgará la nota a ATENEA.
Esta actividad tendrá un valor del 30% de la nota del Bloque-3 y el Bloque-3 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 0h 30m

Grupo grande/Teoría: 0h 30m

A9 ENTREGABLE BLOQUE-3 EJERCICIO GRÁFICO INDIVIDUAL CADA DÍA DE PRÁCTICAS (TRABAJO INDIVIDUAL)

Descripción:

Documentación colgada en ATENEA, PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor y criterios expuestos en la clase de presentación de la asignatura.

Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el estudiante debe ser capaz de:
Transmitir gráficamente un concepto con claridad.

Material:

Documentación colgada en ATENEA, PowerPoint de la teoría expuesta por el profesor y criterios expuestos en la clase de presentación de la asignatura.

Entregable:

Todos los entregables de esta actividad se harán en formato A4. El ejercicio gráfico y el El acta de grupo se entregará cada día de prácticas y la reflexión personal se entregará el día de la defensa del Trabajo del Blog.
Esta actividad tendrá un valor del 10% de la nota del Bloque-3 y el Bloque-3 representa un 30% de la nota final.

Dedicación: 0h 25m

Grupo mediano/Prácticas: 0h 25m



COMPETENCIA GENÉRICA: TRABAJO EN EQUIPO (3ER. NIVEL)

Descripción:

Esta competencia se evaluará en la presentación de los trabajos de cada Bloque, formando parte de la nota de las actividades 1, 4 y 7. y se tendrá en consideración la valoración personal de cada miembro del grupo, formulada mediante un cuestionario que se realizará al final de cada Bloque. La valoración final de la competencia será la del último trabajo, ya que se considera que el alumno habrá ido perfeccionando su habilidad en esta materia.

Esta competencia se valorará como:

- A, si se ha asumido la competencia muy favorablemente (5 sobre 5)
- B, si se ha asumido la competencia de una forma favorable (4 o 3 sobre 5)
- C, si no se ha llegado a alcanzar esta competencia (2, 1 o 0 sobre 5)

Dedicación: 1h

Grupo grande/Teoría: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La valoración de la asignatura es continuada durante el curso, mediante la presentación de un trabajo y la realización de un Test al finalizar cada Bloque. Hay tres Bloques en la asignatura.

La calificación final es la suma de las calificaciones parciales siguientes:

$$N_{\text{final}} = 0,3 \text{ NB-1} + 0,4 \text{ NB-2} + 0,3 \text{ NB-3}$$

$$N_{\text{final}} = 0,3 (0,6 \text{ P1} + 0,3 \text{ T1} + 0,1 \text{ L}) + 0,4 (0,6 \text{ P2} + 0,3 \text{ T2} + 0,1 \text{ L}) + 0,3 (0,6 \text{ P3} + 0,3 \text{ T3} + 0,1 \text{ LL})$$

Nfinal: calificación final.

NB: calificación de cada Bloque.

P1, 2,3: evaluación de la presentación de los respectivos bloque 1,2,3

T1, 2,3: evaluación del test de los respectivos bloque 1,2,3,

LL1, 2,3: evaluación del ejercicio de clase + entregables A4 (Actas de grupo + Reflexión personal)

Las presentaciones P1, P2 y P3 y los Test T1, T2 y T3 se realizarán aproximadamente las semanas 5^a, 10^a y 15^a del cuatrimestre

La defensa y presentación de los trabajos de cada bloque es obligatoria para aprobar la asignatura

Si un alumno no puede realizar alguno de los test, a final de curso se hará una recuperación.

Para los estudiantes que no opten por la evaluación continuada se realizará un examen final consistente en la realización en el aula de una serie de ejercicios del contenido de cada bloque y un test de la parte teórica global de los tres bloques.

No habrá recuperación de Test

ADENDA: CON MOTIVO DEL CONFINAMIENTO LA EVALUACIÓN SE MANTENDRÁ SIMILAR PARA LOS TRES BLOQUES CON ALGUNOS CAMBIOS METODOLÓGICOS. EL PRIMER BLOQUE SE HA REALIZADO PRESENCIALMENTE Y LOS TRABAJOS SERÁN EVALUADOS SIN CAMBIOS RESPECTO A LA EVALUACIÓN PREVISTA INICIALMENTE. EN EL SEGUNDO Y TERCER BLOQUE SE REALIZARÁN LOS EJERCICIOS DE CLASE CON TAREAS EN ATENEA DE 30min. DE DURACIÓN (10% DEL TOTAL DEL BLOQUE). LA ENTREGA DE LOS TRABAJOS SE REALIZARÁ MEDIANTE ATENEA, UN TRABAJO POR BLOQUE (60% DEL BLOQUE). Y EL TEST INDIVIDUAL SE REALIZARÁ IGUALMENTE MEDIANTE UN TEST NO PRESENCIAL CON LOS CONTENIDOS TRABAJADOS EN LAS SESIONES NO PRESENCIALES Y LOS APUNTES CORRESPONDIENTES (30% DEL BLOQUE). SE ANULA LA OPCIÓN DE UNA ÚNICA EVALUACIÓN AL FINAL DEL CURSO.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- Todos los trabajos se entregarán en formato Din A-3 y siguiendo las indicaciones que se darán en la explicación teórica. La no presentación de uno de los trabajos implica la renuncia a la evaluación continuada.
- Las Actas de cada clase de prácticas deben contener como mínimo la asignación de la tarea a realizar, fuera de clase, para cada miembro del grupo, el grado de cumplimiento del trabajo encargada y las incidencias que se produzcan. Puede que se pida una autoevaluación de cada uno de los miembros del grupo en cuanto a su participación e implicación en la coordinación del grupo.
- Las Actas no cuentan como nota, pero su presentación es obligatoria, ya que el profesor a la hora de valorar el trabajo podrá basarse en lo que en ella exponga.

ADENDA: TODAS LAS ENTREGAS SERAN NO PRESENCIALES UTILIZANDO LA PLATAFORMA EDUCATIVA ATENEA.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Espasandín López, J. ; García Casas, J.I. Manual para el diseño, cálculo y construcción de apeos y refuerzos alternativos. Ed, Munilla-Lería, 2002.
- Allen, E. Como funciona un edificio : principios elementales. Barcelona: Gustavo Gili, 1982. ISBN 8425210895.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Fachada de ladrillo. 3a ed. Zaragoza: Ed. Bisagra, 2000.
- Espanya. Código Técnico de la Edificación. 2a ed. Madrid: Ministerio de Vivienda : Boletín Oficial del Estado, 2008.
- Tectonica. Vols. 1, 2 , 6, 8, 10, 15 y 16. Madrid: ATC Ediciones, 1996-.

Complementaria:

- Quaderns d'arquitectura i urbanisme : publicació del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Barcelona: Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, 1981-.
- Baud, G.. Tecnología de la construcción. Barcelona: Blume, 1994.
- Labastida i Azemar, F. ... [et al.]. Recomanacions IE-86 : per al disseny i l'execució d'instal·lacions de serveis als edificis : aigua, gas, electricitat i telefonia. Barcelona: ITEC, 1986.
- Schaarwächter, Georg. Perspectiva para arquitectos. Barcelona: Gustavo Gili, 1990.
- Aliotti, E. ... [et al.]. Facciate continue : una monografia. Milano: Tecnomedia, 1990.
- Especificacions tècniques per a instal·lacions elèctriques interiors d'habitatges. Barcelona: ENHER, 1983.