Guia docent
310033 - 310033 - Projectes II

Última modificació: 15/05/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 752 - RA - Departament de Representació Arquitectònica.

Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Sánchez Riera, Alberto

Altres: Sarro Garcia, Pedro
Gordillo Bel, Didac
Garcia Rodriguez, Francisco Javier

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
1. FE-27 Capacitat per a aplicar les eines avançades necessàries per a la resolució de les parts que comporta el projecte tècnic i la seva gestió
2. FE-28 Aptitud per a redactar projectes tècnics d'obra i construccions, que no requereixin projectes arquitectònics, així com projectes de demolició i decoració
3. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinar
4. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació

Transversals:
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

METODOLOGIES DOCENTS

Hem planificat el desenvolupament del curs en tres Blocs. Al principi del curs es fa una classe teòrica on s'exposa el funcionament del curs, es plantegen les competències , es fixen el objectius i es fan els grups de treball en funció del nombre d'alumnes matriculats i professors assignats Amb un màxim de 5/6 estudiants per grup i de 5 grups per professor. Al inici de cada bloc es realitza una classe teòrica (grup gran) en què el professorat fa una exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria de cada Bloc i exposa les línies generals del treball pràctic que desenvoluparà l'estudiant en les sessions tutorades. (Activitat dirigida) . Hi haurà un mínim de dues sessions pràctiques per Bloc, on es treballarà en grup el tema proposat sota la tutoria del professor assignat.
Cada sessió pràctica s'iniciarà amb un exercici gràfic que l'alumne haurà de desenvolupar, durant 20' i de manera individual i a ma un detall constructiu a partir d'un enunciat projectat a classe. Posteriorment, i durant 20', es presentaràn a la tarima, i per grups, alguns dels arxius que previament a cada una de les sessions, els alumnes hauran de penjar a Atenea amb la part de treball que han de portar avançada a classe, compartint i resolent els dubtes entre tots, professor i alumnes, i mirant d'agilitzar la correcció amb cada grup . Al final de cada sessió pràctica es lliurarà un Acta de l'activitat desenvolupada.
Entre cada sessió pràctica i com aprenentatge autònom, cada membre del grup desenvoluparà la tasca que li assigni el grup. Al final de cada Bloc es farà la presentació oral del treball realitzat pel grup, raonant les solucions adoptades i es lliurarà al professor per que aquest l'avaluí. També en aquesta ultima sessió de cada Bloc es farà una prova individual escrita, tipus test o similar, on s'avaluarà el grau d'aprenentatge de cadascun dels continguts del Bloc.
L'assignatura te una basant eminentment gràfica i normalment l'estudiant la desenvolupa en sistemes de dibuix assistit per ordinador. Això implica que gran part del treball la realitzi l'estudiant fora de l'aula i que les hores de classe s'utilitzin per treballar els continguts, proposar solucions i intercanviar dades entre membres del grup assessorats pel professor tutor. Cada professor te assignat un horari de permanències fora de les hores de classe per atendre les consultes dels seus grups de treball.

Tota la documentació que el professorat lliura al alumne es farà mitjançant ATENEA.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén, principalment dotar l'alumne de la capacitat tècnica suficient per afrontar gràficament les qüestions constructives i d'execució que planteja la realització d'un projecte tècnic.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	22,5	20.00
Hores grup petit	13,5	12.00
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup gran	9,0	8.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

BLOC -1 ESTINTOLAMENT

Descripció:
En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic:
La substitució estructural d'un element portant per un altre, normalment metàl·lic, que obliga a un coneixement exhaustiu de com està construït l'edifici i com es comporta la seva estructura i fonamentació.
S'ha de planificar molt bé el procés constructiu , els materials i els mitjans a utilitzar.

Activitats vinculades:
Classe d'explicació teòrica
Activitat 1. Lliurable Bloc- 1 (treball estintolament)
Activitat 2. Realització d'un test sobre la teoria
Activitat 3. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques
Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.

Dedicació: 37h 45m
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Aprenentatge autònom: 22h 45m

BLOC -2 TRAÇAT DE LES INSTAL·LACIONS D'UN EDIFICI.

Descripció:
En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic:
La planificació del traçat de les instal·lacions en un edifici a nivell executiu. S'estudien els espais necessaris que s'han de preveure per ventilacions, sanejament, residus, captadors solars, gas , electricitat, telecomunicacions, lampisteria etc... d'acord amb les exigències de la normativa vigent.

Activitats vinculades:
Classe d'explicació teòrica
Activitat 4. Lliurable Bloc 2 (treball instal·lacions)
Activitat 5. Realització d'un test sobre la teoria
Activitat 6. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques
Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.

Dedicació: 37h 45m
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Aprenentatge autònom: 22h 45m

BLOC - 3 ANALISIS CONSTRUCTIU DE FAÇANES I COBERTES

Descripció:
En aquest contingut es treballa a nivell de projecte tècnic:
La pell de l'edifici , es fa l'anàlisi constructiu i de detall de les diferents tipologies de façanes i cobertes més utilitzades actualment, estudiant la seva posada en obra i analitzant la seva idoneïtat al medi per estalviar recursos naturals.

Activitats vinculades:
Classe d'explicació teòrica
Activitat 7. Lliurable Bloc 3 (treball façanes i cobertes)
Activitat 8. Realització d'un test sobre la teoria d'estintolaments
Activitat 9. Exercici gràfic individual cada classe de pràctiques
Lliurable Acta de la coordinació i presa de decisions del grup cada setmana.

Dedicació: 37h 45m
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 12h
Aprenentatge autònom: 22h 45m

ACTIVITATS

A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-1) A REALITZAR LA 5ª SETMANA

Descripció:
Realització individual a l'aula d'un exercici del tema d'estintolament que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Demostrar que ha compres els conceptes bàsics d'aquesta matèria.

Material:
Aunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada

Lliurament:
Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-1i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 0h 30m
Grup gran/Teoria: 0h 30m

A1 LLUIRABLE BLOC-1 ESTINTOLAMENT (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 5ª SETMANA

Descripció:
Presentació d'un treball sobre un cas pràctic d'estintolament , realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor.
El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup.
La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
- Reconèixer els tipus d'estintolament i el seu procés constructiu.
- Analitzar l'estructura d'un edifici, quantificant les seves càrregues (Descens de càrregues) per poder substituir un element estructural.
- Dissenyar i detallar els elements constructius, a utilitzar en un estintolament.
- Calcular els elements propis d'un estintolament
- Representar gràficament el procés constructiu d'un estintolament.

Material:
A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball, d'exemples de càlcul de exercicis similars i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor.

Lliurament:
El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic.
Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa.
Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

A3 LLUIRABLE BLOC-1 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUA CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL)

Descripció:
Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta, per grup, dels acords i incidències produides durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada memebre del grup sobre els coneixements adquirits al bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
. Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
. Redactar un acta d'una reunió.
. Expresar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements.
. Controlar el seu temps de dedicació.

Material:
Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura..

Lliurament:
Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-1 i el Bloc-1 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 0h 25m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

A4 LLUIRABLE BLOC-2 TRAÇAT DE LES INSTAL.LACIONS (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 9ª SETMANA

Descripció:
Presentació d'un treball sobre un cas pràctic de traçat d'instal·lacions , realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor.
El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup.
La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
. Recordar els elements essencials que composen cada una de les instal·lacions d'un edifici.
. Definir el traçat més adequat de cada una de les instal·lacions, segons la Normativa vigent, per que no es creïn servituds.
. Coordinar el traçat de les instal·lacions i conèixer les seves incompatibilitats
. Dissenyar els elements constructius que s'han d'utilitzar en la seva posada en obra

Material:
A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor .

Lliurament:
El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic.
Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa.
Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicació: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

A5 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-2) A REALITZAR LA 9ª SETMANA

Descripció:
Realització individual a l'aula d'un exercici del tema de traçat d'instal.lacions que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Demostrar que ha compres els conceptes bàsics d'aquesta matèria.

Material:
Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada

Lliurament:
Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicació: 0h 30m
Grup gran/Teoria: 0h 30m

A6 LLUIRABLE BLOC-2 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUA CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL)

Descripció:
Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta per grup dels acords i incidències produïdes durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada membre del grup sobre els coneixements adquirits al Bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
. Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
. Redactar un acta d'una reunió.
. Expresar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements
. Controlar el seu temps de dedicació

Material:
Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura.

Lliurament:
Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 40% de la nota final.

Dedicació: 0h 25m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

A7 LLUIRABLE BLOC-3 ESTUDI DE FAÇANES I COBERTES (TREBALL EN GRUP) A REALITZAR LA 15ª SETMANA

Descripció:
Presentació d'un treball sobre un cas pràctic d'estintolament , realitzat per un grup de com a màxim cinc alumnes i defensat de forma oral en front del professor.
El professor durant la defensa farà una comprovació oral del grau d'assoliment dels objectius del treball i de la coordinació del grup.
La defensa es realitzarà a l'aula on es fan les pràctiques.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
. Reconèixer, des de un punt de vista constructiu, els diferents tipus de façanes i cobertes d'un edifici
. Distingir les característiques i funcionament de les façanes i cobertes d'un edifici, segons el sistema constructiu utilitzat.
. Representar i resoldre les solucions constructives que es produeixen en les diferents trobades, segons les tipologies escollides.
. Buscar, utilitzar i aplicar, de diferents cases comercials, els materials més adequats per a cada cas.

Material:
A ATENEA l'alumne disposa de l'enunciat del treball i del PowerPoint de la teoria esposada per el professor .

Lliurament:
El treball es lliurarà enquadernat amb format Din A-3 i s'adjuntarà un CD en suport informàtic.
Un cop revisat per el professor s'avaluarà tan l'entrega com la defensa realitzada i es penjarà la nota a ATENEA. La nota pot ser diferenciada per cada membre del grup, segons el seu treball i defensa.
Aquesta activitat tindrà un valor del 60% de la nota del Bloc-2 i el Bloc-2 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 2h 30m

A8 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (TEST B-3) A REALITZAR LA 15ª SETMANA

Descripció:
Realització individual a l'aula d'un exercici del tema d'anàlisis constructiu de façanes i cobertes que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
Demostrar que ha compres els conceptes associats als objectius d'aprenentatge bàsics d'aquest bloc.

Material:
Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.
Pot ser una prova tipus test o no, l'estudiant/a ha de vindre preparat per dibuixar a ma alçada

Lliurament:
Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat corregirà i penjarà la nota a ATENEA.
Aquesta activitat tindrà un valor del 30% de la nota del Bloc-3 i el Bloc-3 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 0h 30m
Grup gran/Teoria: 0h 30m

A9 LLUIRABLE BLOC-3 EXERCICI GRÀFIC INDIVIDUAL CADA DIA DE PRÀCTIQUES (TREBALL INDIVIDUAL)

Descripció:
Durant les classes de pràctiques es realitzarà un exercici gràfic tipus croquis a mà alçada sobre el treball realitzat pel grup durant la setmana anterior. Es valorarà l'expressió gràfica i la claredat del concepte a transmetre. També es lliurarà un acta per grup dels acords i incidències produïdes durant la setmana i al final del Bloc es lliurarà una reflexió individual de cada membre del grup sobre els coneixements adquirits al Bloc i la quantificació d'hores reals dedicades al treball fora de l'aula.

Objectius específics:
En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:
. Transmetre gràficament un concepte amb claredat.
. Redactar un acta d'una reunió.
. Expresar per escrit una reflexió sobre els seus coneixements
. Controlar el seu temps de dedicació

Material:
Documentació penjada a ATENEA, PowerPoint de la teoria esposada per el professor i criteris exposats en la classe de presentació de l'assignatura..

Lliurament:
Tots els lliurables d'aquesta activitat es faran amb format A4. L'exercici gràfic i l'Acta de grup es lliurarà cada dia de pràctiques i la Reflexió personal es lliurarà el dia de la defensa del Treball del Bloc.
Aquesta activitat tindrà un valor del 10% de la nota del Bloc-3 i el Bloc-3 representa un 30% de la nota final.

Dedicació: 0h 25m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 25m

COMPETÈNCIA GENÈRICA: TREBALL EN EQUIP (3ER. NIVELL)

Descripció:
Aquesta competència s'avaluarà en la presentació del treballs de cada Bloc, formant part de la nota de les activitats 1, 4 i 7. i es tindrà en consideració la valoració personal de cada membre del grup, formulada mitjançant un qüestionari que es realitzarà al final de cada Bloc. La valoració final de la competència serà la del últim treball, ja que es considera que l'alumne haurà anat perfeccionant la seva habilitat en aquesta matèria.
Aquesta competència es valorarà com a:
A, si s'ha assumit la competència molt favorablement (5 sobre 5)
B, si s'ha assumit la competència d'una forma favorable (4 o 3 sobre 5)
C, si no s'ha arribat a assolir aquesta competència (2, 1 o 0 sobre 5)

Dedicació: 1h
Grup gran/Teoria: 1h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La valoració de l'assignatura es continuada durant el curs, mitjançant la presentació d'un treballs i la realització d'un Test al finalitzar cada Bloc. Hi ha tres Blocs en l'assignatura.

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:
Nfinal = 0,3 NB-1 + 0,4 NB-2 + 0,3 NB-3

Nfinal = 0,3 (0.6 P1+ 0.3 T1+ 0.1 EG1) + 0,4 (0.6 P2+ 0.3 T2+ 0.1 EG2) + 0,3 (0.6 P3+ 0.3 T3+ 0.1 EG3)

Nfinal: qualificació final.
NB: qualificació de cada Bloc.
P1,2,3 : avaluació de la presentació dels respectius bloc 1,2,3.
T1,2,3 : avaluació del test dels respectius bloc 1.2,3.
EG1,2,3 : exercicis gràfics desenvolupats a classe.
Les presentacions P1,P2 i P2 i els Test T1,T2 i T3 es realitzaran aproximadament les setmanes 5ª, 10ª i 15ª del quadrimestre.

La defensa i presentació dels treballs de cada bloc es obligatòria per aprovar l'assignatura
Si un alumne no pot realitzar algun dels test, a final de curs es farà una recuperació.

Per els estudiants que no optin per l'avaluació continuada es farà un examen final consistent en la realització a l'aula de una sèrie d'exercicis del contingut de cada bloc i un test de la part teòrica global dels tres blocs.

No hi haurà recuperació de Test.
ADDENDA: AMB MOTIU DEL CONFINAMENT L'AVALUACIÓ ES MANTINDRÀ IGUAL PER EL TRES BLOCS AMB ALGUNS CANVIS METODOLÒGICS. EL PRIMER BLOC S'HA REALITZAT PRESENCIALMENT I ELS TREBALLS SERAN AVALUATS SENSE CANVIS AL PREVIST. EN EL SEGON I TERCER BLOC ES REALITZARAN ELS EXERCICIS DE CLASSE AMB TASQUES A ATENEA DE 30min. DE DURADA (10% DEL TOTAL DEL BLOC). LA ENTREGA DELS TREBALLS ES REALITZARÀ MITJANÇANT ATENEA, UN TREBALL PER BLOC (60% DEL BLOC). I EL TEST INDIVIDUAL ES REALITZARÀ IGUALMENT MITJANÇANT UN TEST NO PRESENCIAL AMB ELS CONTINGUTS TREBALLATS A LES SESSIONS NO PRESENCIALS I ELS APUNTS CORRESPONENTS (30% DEL BLOC). S'ANUL·LA LA OPCIÓ DE UNA ÚNICA AVALUACIÓ AL FINAL DEL CURS.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- Tots el treballs es lliuraran en format Din A-3 i seguint les indicacions que es donaran en la explicació teòrica. La no presentació d'un dels treballs implica la renuncia a l'avaluació continuada.
- Les Actes de cada classe de pràctiques han de contenir com a mínim l'assignació de la tasca a realitzar, fora de classe, per a cada membre del grup, el grau de compliment de la feina encarregada i les incidències que es produeixin . Pot ser que es demani una autoavaluació de cada un del membres del grup en quant a la seva participació e implicació en la coordinació del grup.
- Les Actes no compten com a nota, però la seva presentació es obligatòria, ja que el professor a l'hora de valorar el treball podrà basar-se en lo que en ella s'exposi.
ADDENDA: TOTES LES ENTREGUES SERAN NO PRESENCIALS UTILIZANT LA PLATAFORMA EDUCATIVA ATENEA.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- 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-.

Complementària:
- 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.