

PROGRAMA DE LES ASSIGNATURES

Curs d'introducció a la carrera d'Arquitectura

Curs d'introducció a la carrera d'Arquitectura

Qm tardor / Adreçat a estudiants de nou ingrés el Qm de primavera

Codi	11165
Crèdits	18
Professor Coordinador	Xavier Monteys

Altres professors

Isabel Crespo, Pere Fuertes, Joan A.Cusidó, Robert Brufau

Objectius

El curs es proposa la millora de l'acollida dels estudiants que provenen de l'ensenyament secundari, introduint-los als coneixements específics dels estudis d'arquitectura i preparant-los per afrontar en millors condicions la fase de selecció.

Contingut

El Curs d'Introducció a l'Arquitectura s'ha organitzat en cinc blocs temàtics.

El contingut de les unitats pedagògiques va des del coneixement de les eines bàsiques de treball com el dibuix, passant per nocions de construcció i materials, fins a l'estudi de la casa i la ciutat.

Dins d'aquestes unitats es duran a terme una sèrie d'exercicis tutoritzats, de naturalesa molt diversa, des de treballs manuals fins a estudis analítics, que podran ser individuals o en grup, acompanyats de les explicacions teòriques pertinents.

Sistema d'avaluació

Es realitzarà una avaluació global del curs a partir del seguiment dels exercicis realitzats i tenint en compte la progressió experimentada per l'estudiant. Els crèdits es podran reconèixer com a lliure elecció una vegada s'hagi superat el primer cicle dels estudis.

Estimació d'hores d'estudis setmanals

13

Bibliografia bàsica

RASMUSSEN, Steen Eiler: *Experiencia de la arquitectura*. Barcelona, Labor, 1974.

ZEVI, Bruno: *Saber ver la arquitectura*. Barcelona, Poseidón, 1951/1, 1981/4.

LE CORBUSIER: *Precisions*. Barcelona, Poseidón, 1978.

Bibliografia recomanada

BENEVOLO, Leonardo: *Diseño de la ciudad I. La descripción del ambiente*. México, Gustavo Gili, 1978.

MÜLLER, W.; VOGEL, G.: *Atlas de Arquitectura I y II*. Madrid, Alianza, 1984-85.

Apunts o altres materials docents

I Curs d'introducció a la carrera d'arquitectura. Sant Cugat, ETSAV, 1994.

II Curs d'introducció a la carrera d'arquitectura. Sant Cugat, ETSAV, 1995.

III Curs d'introducció a la carrera d'arquitectura. Sant Cugat, ETSAV, 1996.

IV Curs d'introducció a la carrera d'arquitectura. Sant Cugat, ETSAV. 1997

Assignatures obligatòries Qm 1

Construcció I

Assignatura obligatòria
Qm 1

Codi	11171
Crèdits	6 (3T + 3P)
Professor Coordinador	Ramon Sastre

Altres professors

Arcadi de Bobes, Pablo Garrido, J.A. Tribó.

Programa docent

Introducció a la construcció

Objectius

Formació del vocabulari tecnològic de l'estudiant. Coneixement dels materials més corrents de l'edificació. El curs és un desenvolupament dels temes com a un exercici d'anàlisi on l'èmfasi consisteix a descobrir per què i amb què es fa un edifici.

El temari correspon a totes les qüestions bàsiques de la tecnologia tant en allò que afecta els mitjans de l'entorn, els materials, els sistemes, els condicionaments i les instal·lacions.

1. Presentació temari. L'arquitectura i l'home.
2. L'arquitectura com a refugi i filtre. Energia a l'arquitectura.
3. Temperatura, humitat, radiació solar, llum i soroll.
4. Materials i elements bàsics.
5. Requeriments d'una edificació. Parts d'un edifici. L'estructura d l'edifici. Examen teoria 1.
6. La unió de l'edifici amb el terra. Façanes.
7. Cobertes.
8. Sostres. Envans.
9. Escales, rampes i ascensors. Obertures.
10. Fusteria. Subministrament d'aigua. Examen teoria 2.
11. Evacuació d'aigües residuals. Electricitat als edificis.
12. Ventilació, calor i fred. Revestiments.
13. Construcció exterior. Construcció efímera. Visita a una obra.
14. Secció 1:10 d'una edificació.
15. Conclusions. Examen teoria 3. Examen gràfic.

Sistema d'avaluació

3 avaluacions teòriques, 45% en conjunt.

1 avaluació gràfica, 40%

Pràctiques i 1 treball gràfic, 15%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

ALLEN, Edward: *Cómo funciona un edificio principios elementales*. Barcelona, Gustavo Gili, 1993.

RAMON MOLINER, Fernando: *Ropa, sudor y arquitecturas*. Madrid, Blume, 1980.

ELDER, Albert Joseph: *Construcción*. Madrid, Hermann Blume, 1977.

Bibliografia recomanada

BENAVENT DE BARBERÀ, Pere: *Així es construeix manual de l'obrer de la construcció*. Barcelona, Bosch, 1964.

Apunts o altres materials docents

--: *Diccionari visual de la construcció*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1994.

Matemàtiques I

Assignatura obligatòria

Qm 1

Codi

11172

Crèdits

4 (2T + 2P)

Professor Coordinador

Dionís Boixader

Altres professors

Maria Congost, Jesús Salillas, Jordi Recasens.

Programa docent

Geometria mètrica i lineal

Objectius

L'assignatura té com a objectiu prioritari el de ser un curs bàsic d'introducció a la Geometria, que es dedica a desenvolupar els conceptes geomètrics que incideixen en el disseny arquitectònic i en les tècniques d'expressió gràfica.

Contingut

1. Algorismes i conceptes bàsics.
2. Punts, vectors i varietats lineals.
3. Sistemes de referència. 1er parcial.
4. Transformacions afins.
5. Moviments.
6. Diagonalització. 2on parcial.
7. Perspectiva lineal: una anàlisi a través de les coordenades. Treball.
8. Còniques. Treball.
9. Geometria amb regle i compàs: fonaments. Treball.
10. Geometria amb regle i compàs: circumferència. Treball.
11. Geometria amb regle i compàs: moviments del pla. Treball.
12. Teoria de la simetria. Treball.

Sistema d'avaluació

Dues proves 40% i 60%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

ALSINA CATALÀ, Claudi: *Lecciones de álgebra y geometría curso para estudiantes de arquitectura*. (Claudi Alsina y Enric Trillas). Barcelona, Gustavo Gili, 1984.

ALSINA, C., GARCIA ROIG, J.L., JACAS, J.: *Temes clau de geometria*. Barcelona, Edicions UPC, 1992.

GUIJARRO, P., CRUELLES, P.: *Matemàtiques per a l'arquitectura. Problemes resolts*. Barcelona, Edicions UPC. Aula d'Arquitectura, 2002.

TRIAS PAIRÓ, J.: *Geometria per a la informàtica i CAD*. Barcelona, Edicions UPC, 1999.

Apunts o altres materials docents

Llista d'exercicis elaborada per la Secció.

Expressió Gràfica I

Assignatura obligatòria

Qm 1

Codi	11173
Crèdits	8 (1,2T + 6,8L)
Professor Coordinador	Lluís Bravo

Altres professors

Josep Aponte, Gustavo Conte-Pomi, Eduard Bretón, Angel Herranz.

Programa docent

Percepció i expressió gràfica de l'arquitectura

Objectius

Adquisició d'una capacitat gràfica en sentit perceptiu i comunicatiu que permeti abordar l'aprenentatge de l'arquitectura des de l'acció de la seva ideació i la reflexió crítica sobre aquesta experiència.

El mètode i el temari a seguir s'articulen en funció del procés de pensament que constitueix la projecció de l'arquitectura i que constitueix el nucli vertebrador del pla d'estudis de l'ETSAV.

Contingut

1. Aprendre a mirar. Percepció.
2. Aprendre a mirar. Anàlisi.
3. Arquitectura: context urbà.
4. Arquitectura: naturalesa.
5. Processos d'ideació.
6. Tècniques
7. Processos de comunicació
8. Tècniques
9. Composició
10. Llum. Ombra. Volum
11. Projecte i ciutat
12. Arquitectura interior
13. Projecte i narració - 1
14. Projecte i narració - 2
15. Projecte i narració - 3

Sistema d'avaluació

Avaluació continuada considerant la totalitat de la producció gràfica de l'estudiant al llarg del curs. Es realitzaran un total de tres avaluacions orientatives del nivell assolit repartides en el període lectiu, però a efectes de concreció final es valorarà el nivell assolit en finalitzar i el procés d'aprenentatge.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 5 hores

Bibliografia bàsica

RUSKIN, John: *Les tècniques del dibuix*. Barcelona, Els llibres de Glauco, Laertes, 1983.

LE CORBUSIER: *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Buenos Aires, Infinito, 1967.

(LE CORBUSIER): *Carnets*. (Préface d'André Wogenscky, introduction de Maurice Besset, commentaires de Françoise de Franclieu). Paris, Electa Fondation Le Corbusier, 1981-1982.

Bibliografia recomanada

EDWARDS, Betty: *Aprender a dibujar un método garantizado*. Madrid, Hermann Blume, 1984.

(WRIGHT, Frank Lloyd): *Frank Lloyd Wright in his renderings 1887-1959*. (Edited and photographed by Yukio Futagawa, text by Bruce Brooks Pfeiffer). Tokyo, A.D.A. Edita, 1989-1990.

Apunts o altres materials docents

Equip docent Dibuix I: *Dossiers de Dibuix I*. ETSAV. Sant Cugat.

TAP I/ Projectes I

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 1

Codi TAP I	11175
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador QM Tardor	Antoni Pérez Mañosas
Professor Coordinador QM Primavera	Josep Ramon Fernández

Codi Projectes I	11174
Crèdits	4 (4L)
Professor Coordinador	Antoni Pérez Mañosas

Crèdits totals 11 (11L)

Altres Professors

Departament de projectes: Toni Gironés, Emiliano López, Montse Pons (QM tardor), Jordi Parcerises (QM primavera).

Departament d'EGA: Josep Aponte, Alfred Montesinos, Juanjo Zandundo.

Programa docent

La funció de l'arquitectura. Instruments per a la seva representació. Introducció al coneixement dels aspectes que incideixen sobre el projecte arquitectònic.

(Actualment està en procés una revisió del programa, objectius i continguts de les assignatures Taller d'Arquitectura i Projecte)

Objectius

El procés de redifinició de les assignatures de TAP té com a un dels objectius el d'incrementar la coherència de continguts i procediments pedagògics entre els dos Tallers de la Fase Selectiva.

Es pretén que l'estudiant aprengui un conjunt de conceptes bàsics per al projecte arquitectònic en base a l'estudi d'un conjunt de casos pertinent.

Dins d'aquest marc, el Taller 1 es planteja com una introducció general a l'anàlisi i a la pràctica propositiva en arquitectura i, al mateix temps, com un inici en l'aprenentatge de qüestions d'ofici. L'estudiant ha d'adquirir certes capacitats o habilitats:

- Capacitat d'observació i comprensió detallades de la realitat sobre la qual es desenvolupa el projecte.
- Reconeixement d'un procés personal de projectació.
- Precisió i claredat absolutes en la presentació del treball realitzat.

Contingut

1. Entendre la geometria d'un edifici.
2. Entendre l'espai d'un edifici.
3. Entendre l'edifici com a resposta a un clima.
4. Entendre l'edifici en tant que construcció.

Cadascun d'aquests apartats temàtics es vehicularà a través de l'estudi d'un exemple de cas concret, que es proposarà a l'estudiant.

Sistema d'avaluació

Es proposaran diversos exercicis d'anàlisi i proposta arquitectònica per ser realitzats pels estudiants.

A títol orientatiu, el primer, segon i tercer lliurament representen cadascun d'ells el 20% de la qualificació global. El quart representa el 40% restant, i inclou l'evolució de l'estudiant durant el curs.

En el programa lliurat als estudiants a l'inici de cada quadrimestre, s'especificarà el pes exacte de cada lliurament, en funció dels exercicis plantejats.

TAP I/ Projectes I

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 1

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 14 hores

Bibliografia bàsica

ALEXANDER, Christopher: *A Pattern language. Un lenguaje de patrones. Ciudades, edificios, construcciones*. (Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Silverstein). Barcelona, Gustavo Gili, 1980.

CHING, Francis D. K.: *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México, Gustavo Gili, 1995.

STEEGMANN GARCIA, Enrique: *Las medidas en arquitectura*. (Enrique Steegmann, José Acebillo). Barcelona, COAC, 1983.

Bibliografia recomanada

CHING, Francis D.K.; JUROSCEK Steven P.: *Dibujo y proyecto*. Gustavo Gili, Barcelona 1999.

PORTER, Tom: *How architects visualize*. London, Studio Vista, 1979.

ZEVI, Bruno: *Saber ver la arquitectura. Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*. Barcelona, Poseidón, 1981.

Apunts o altres materials docents

Respecte a cadascun dels exemples estudiats, es facilitarà una bibliografia bàsica de partida.

Teoria i Història I

Assignatura obligatòria

Qm 1

Codi	11176
Crèdits	6 (6T)
Professor Coordinador	José Angel Sanz

Altres professors

Manuel Guardia

Programa docent

Els mestres de l'arquitectura contemporània
Història de l'Art i l'Arquitectura fins al segle XV

Objectius

Els mestres de l'arquitectura contemporània.

Aquest ensenyament s'inscriu en un gènere molt típic i bastant prodigat en el segle XX: el de la propedèutica. El seu fi és indicar als esperits desprevinguts els trets generals de les obres d'arquitectura en un senti més o menys dilatat i esmolar llurs instruments de percepció proveint-los d'alguns instruments crítics. Se centra en l'anàlisi i la còpia de l'obra dels arquitectes Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe, Le Corbusier i Alvar Aalto els quals ens han ensenyat com les idees no ens venen a la ment quan ens posem a cavil·lar. Cal lliurar-se a una acció sense reserves ni segones intencions, ja que la veritat es crea no es descobreix. Per aquest motiu es realitzaran tres exercicis de còpia-recreació-homenatge, com passa quan Cézanne repeteix a Poussin, quan Picasso repeteix a Velázquez, quan Stirling repeteix Le Corbusier. És una altra història. En aquests exercicis es prescindeix també del suggeriment de Harold Bloom de què tota obra artística és imitació o un malentès derivat d'una altra de precedent. El que aquí es proposa no té tantes pretensions: consisteix en copiar, mitjançant dibuixos, les obres dels grans mestres del passat més recent considerant que això pot ser un alt exercici didàctic. En aquests exercicis hi ha d'haver per part de l'alumne molta passió i certa habilitat artesana. Si no és així, els exercicis poden confinar en la paròdia, que quan és voluntària és una forma d'art, però quan és involuntària és una desgràcia. La còpia és, es miri com es miri, un mer culte a l'observació i a la manualitat: ambdós objectius primordials de l'assignatura.

Història de l'art i l'arquitectura fins al segle XV

Aquest bloc temàtic abordarà l'arquitectura i la ciutat entre l'antiguitat clàssica i el final de l'edat mitjana. Es coordinarà temàticament i cronològica amb les demés assignatures de Teoria i Història, i es dedicarà a presentar alguns dels episodis bàsics de la història de l'arquitectura que puguin servir com a primer sistema de referències.

Contingut

1. Revolució urbana i arquitectura monumental: Mesopotàmia i Egipte
2. Ciutat i arquitectura a la Grècia clàssica
3. L'Acròpolis d'Atenes: desenvolupament dels ordres i de les formes de l'ordenació de l'espai
4. Àgora i fòrum
5. Les architectures muràries i el sentit romà de l'espai.
6. Arquitectura paleocristiana i bizantina: *Hagia Sofia*
7. Del replegament urbà a l'eclosió romànica: els monestirs
8. L'arquitectura cistercenca i el naixement del gòtic
9. Les grans catedrals
10. El gòtic radiant i els mestres majors
11. L'arquitectura de les ordes mendicants: el gòtic de Catalunya.
12. Difusió del gòtic a Itàlia: el món florentí i la nova condició de l'artista
13. Examen

Teoria i Història I

Assignatura obligatòria

Qm 1

Sistema d'avaluació

Els mestres de l'arquitectura contemporània:

Tres treballs (50%) i un examen (50%)

Història de l'Art i de l'Arquitectura fins al segle XV:

Un examen (40%) que fa mitjana amb les avaluacions de Teoria i Història II

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica Els mestres de l'arquitectura contemporània

LEVINE, Neil: *The Architecture of Frank Lloyd Wright*. Princeton, Princeton University Press, 1996.

NEUMEYER, Fritz: Mies van der Rohe: La palabra sin artificio: reflexiones sobre la arquitectura 1922-1968, Madrid, El Croquis, 1995.

AALTO, Alvar: *Alvar Aalto de palabra y por escrito*. Madrid, El Croquis, 2000.

Bibliografia bàsica Història de l'Art i de l'Arquitectura fins al segle XV

MÜLLER, Werner: *Atlas de Arquitectura*. (Werner Müller, Gunther Vogel). Madrid, Alianza, 2 vols., 1984-1985.

FLETCHER, BANNISTER (A. Calzada): *Historia de la arquitectura según el método comparado*. Barcelona, 1928.

NORBERG-SCHULZ, Christian: *Arquitectura occidental*. Barcelona, Gustavo Gili, 1999.

Bibliografia recomanada

GOMBRICH, ERNST H.: *Historia del arte*. Madrid, Alianza Forma, 1990 (1972)

KOSTOF, Spiro: *Historia de la arquitectura*. Madrid, Alianza, 1988.

MORRIS, A.J.: *Historia de la forma urbana*. Barcelona, Gustavo Gili, 1984.

Apunts o altres materials docents

Dossier inclou temari, il·lustracions, textos i bibliografia específica de cada tema.

Assignatures obligatòries Qm 2

Construcció II

Assignatura obligatòria

Qm 2

Codi	11177
Crèdits	2 (1T + 1P)
Professor Coordinador	Joan Lluís Fumadó

Altres professors

Víctor Seguí

Programa docent

Les propietats dels materials de construcció

Objectius

Capacitar per analitzar les exigències que planteja cada projecte envers els materials.

Adquirir vocabulari de materials, d'elements d'obra i de paràmetres de mesura.

Conèixer alguns aspectes de la normativa que condiciona els materials.

Comprendre processos de transformació i posada en obra dels materials.

Comprendre fenòmens de comportament i d'envelliment dels elements constructius.

Dotar de metodologia per a l'especificació dels materials de la construcció.

Saber triar i materials i elements constructius.

Contingut

1. Propietats dels gasos, líquids pastes i sòlids granulats.
2. Els estats de la matèria. La massa.
3. Propietats de la massa de sòlids.
4. Propietats mecàniques dels sòlids.
5. Propietats reològiques dels sòlids.
6. Propietats tèrmiques dels sòlids.
7. Propietats dels sòlids amb els fenòmens ondulatoris.
8. Propietats aparents dels sòlids.
9. Propietats temporals dels sòlids.
10. La constructibilitat.
11. Altres propietats, els costos.

Sistema d'avaluació

2 tests de coneixements 25% cadascun

30 % treball individual.

20% treball en equip.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 1 hora

Bibliografia bàsica

CHEMILLIER, Pierre: *Sciences et bâtiment la démarche scientifique appliquée a la construction*. Paris, Ecole National de Ponts et Chaussées, 1986.

ADDLESON, Lyall: *Materials for building (4 vols.)* London, Liffie Books, 1972.

COWAN, Henry J.: *The Science and technology of building materials*. New York, Van Nostrand Reinhold cop., 1988.

Bibliografia recomanada

CAMUÑAS Y PAREDES, A.: *Materiales de construcción*. Madrid, Latina, 1981.

GORCHAKOW, G.J.: *Materiales de construcción*. Moscú, Mir, 1984.

Apunts o altres materials docents

SASTRE, Ramon: *Les propietats dels materials de construcció*. ETSAV.

Estructures I

Assignatura obligatòria
Qm 2

Codi	11178
Crèdits	1 (0,5T + 0,5P)
Professor Coordinador	Robert Brufau

Programa docent

Introducció a les estructures

Objectius

L'estudiant s'ha de familiaritzar amb el que és l'estructura dins de l'arquitectura.

Contingut

1. Concepte d'estructura a l'edificació (I)
2. Concepte d'estructura a l'edificació (II)
3. Procés de disseny d'una estructura (I)
4. Procés de disseny d'una estructura (II)
5. Procés de comprovació d'una estructura (I)
6. Procés de comprovació d'una estructura (II)
7. La seguretat en el plantejament estructural

Sistema d'avaluació

Treball pràctic a mig curs 30%
Examen final 70%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 1 hora

Corequisits

Optativa Quantificació d'esforços

Bibliografia bàsica

SALVADORI, Mario: *Estructuras para arquitectos*. (Mario Salvadori, Robert Heller). Buenos Aires, CP67, 1987.

TORROJA MIRET, Eduardo: *Razón y ser de los tipos estructurales*. Madrid, Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1976.

Apunts o altres materials docents

BRUFAU, Robert: Estructures III. *Comportament resistent*

Física I

Assignatura obligatòria
Qm 2

Codi	11179
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Joan Antoni Cusidó

Altres professors

Martí Devant

Programa docent

Introducció a la mecànica del sòlid rígid

Objectius

L'estudi de la Mecànica constitueix la primera matèria del corpus disciplinar que anomenem Física. No debades el mètode científic apareix amb la formulació de les Lleis de Newton a partir de les quals neix la ciència bàsica i, com a conseqüència, la tecnologia.

Per als estudiants d'Arquitectura, aprendre els rudiments bàsics de la Mecànica i les seves aplicacions, els serà força útil per a poder seguir amb èxit i profit les assignatures d'Estructures, que són la continuació natural d'aquesta disciplina al llarg de la carrera. En aquest sentit, l'objectiu que hom pretén és que un cop exhaurit aquest quadrimestre es disposi d'un perfecte coneixement de les bases teòriques de l'Estàtica i la seva aplicació en la idealització de sistemes que els permetin escometre la resolució elemental de càlculs estructurals.

Contingut

1. Conceptes bàsics en mecànica.
2. Pràctica.
3. Models matemàtics per a sistemes de forces.
4. Pràctica.
5. El model sòlid rígid: força i parella resultants.
6. Pràctica.
7. El concepte d'equilibri. Diagrama del sòlid lliure.
8. Pràctica.
9. Sistemes reticulars plans: entramats, gelosies, encavallades.
10. Pràctica.
11. Sistemes estàtics amb fricció.
12. Pràctica.
13. Estàtica de cables: cables parabòlics i catenàries.
14. Pràctica.
15. Centre de gravetat i moments d'inèrcia.

Sistema d'avaluació

Dues proves parcials 50% cadascuna. Es realitza una tercera prova de caràcter opcional de la primera part de l'assignatura amb la finalitat de millorar la qualificació final del curs.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

BEER, Ferdinand Pierre: *Mecánica vectorial para ingenieros*. (Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston). Madrid, McGraw-Hill, volum 1, 1990.
MERIAM, J.L.: *Estática*. Barcelona, Reverté, 1976.
RILEY, W.F.; STURGES, L.D.: *Estática*. Barcelona, Reverté, 1995.

Bibliografia recomanada

SHAMES, I.H.: *Mecánica para Ingeniería Estática*. Prentice Hall, 1999.
McLEAN, W.G.: *Mecánica Técnica: Estática y dinámica* (Col. Schaum). Mc Graw- Hill, 1988.
HIBBELER, R.C.: *Ingeniería Mecánica. Estática*. Prentice Hall, 1996.

Matemàtiques II

Assignatura obligatòria

Qm 2

Codi

11180

Crèdits

4 (2T + 2P)

Professor Coordinador

Jesús Salillas

Altres professors

Maria Congost, Dionís Boixader, Jordi Recasens.

Programa docent

Models funcionals: corbes i superfícies

Objectius

L'assignatura té com a objectiu prioritari ser un curs bàsic d'introducció al càlcul. S'estudien les tècniques bàsiques d'anàlisi de corbes i superfícies, així com llurs aplicacions en l'àmbit de la tecnologia arquitectònica.

Contingut

1. Presentació de l'assignatura. Introducció a les còniques com a seccions. Exercicis.
2. Les còniques: definició mètrica i equacions reduïdes. Exercicis.
3. Sistemes de coordenades en el pla. Coordenades cartesianes i polars. Descripció de recintes. Exercicis.
4. Sistemes de coordenades a l'espai. Coordenades cartesianes, cilíndriques i esfèriques. Descripció de recintes. Exercicis.
5. Repàs de la matèria anterior. Exercicis de preparació del Parcial 1. PARCIAL 1.
6. Introducció a les corbes: mètodes de generació i de representació de corbes. Exercicis.
7. Les corbes en paramètriques. Tangent i normal a una corba. Exercicis.
8. Curvatura: paràmetre arc, curvatura i circumferència de curvatura. Exercicis.
9. Introducció a les superfícies: mètodes de generació i de representació. Funcions de dues variables: diferenciabilitat. Exercicis.
10. Vector gradient: propietats. Derivada direccional. Pla tangent i recta normal. Exercicis.
11. Repàs de corbes i superfícies. Preparació del Parcial 2. PARCIAL 2.
12. Extrems relatius. Recordatori de la teoria en funcions d'una variable. Exercicis.
13. Extrems relatius per a funcions de dues i tres variables. Condicions necessàries i suficients. Exercicis.
14. Problemes d'extrems condicionats. Mètode dels multiplicadors de Lagrange. Exercicis.
15. Preparació del Parcial 3. PARCIAL 3.

Sistema d'avaluació

Tres proves parcials: 30%, 40%, 30% respectivament de la nota final.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant:

3 hores

Bibliografia bàsica

TRIAS PAIRÓ, Joan: *Geometria per a la informàtica i CAD*. Barcelona, Edicions UPC, 1999.

LARSON, Roland E.: *Cálculo y geometría analítica*. (Roland E. Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards). Madrid, McGraw-Hill, 1995.

Bibliografia recomanada

ALSINA CATALÀ, Claudi: *L'art de calcular en l'arquitectura*. Barcelona, Edicions UPC, 1993.

HILDEBRANDT, Stefan: *Matemática y formas optimas*. (Stefan Hildebrandt, Anthony Tromba). Barcelona, Prensa Científica, 1990.

SPIVAK, Michael: *Càlcul infinitesimal*. Barcelona, Reverté, 1995.

Apunts o altres materials docents

Listes d'exercicis elaborades per la Secció.

Còpies de les transparències treballades a classe.

Expressió Gràfica II

Assignatura obligatòria
Qm 2

Codi	11181
Crèdits	5 (0,75T + 4,25L)
Professor Coordinador	Isabel Crespo

Altres professors

Paco Martínez, Juan J.Zandundo, Carles Puchades, Genís Avila.

Programa docent

Geometria Descriptiva

Objectius

Iniciar en l'hàbit de lectura de la forma arquitectònica a partir dels elements geomètrics.

Contingut

1. Elements del sistema dièdric.
2. Perpendicularitat i pendent. La circumferència.
3. Sistema acotat. Representació del terreny i resolució de cobertes.
4. Interseccions d'elements geomètrics.
5. Intersecció de cossos polièdrics.
6. Examen dièdric.
7. Estudi geomètric d'ombres en sistema axonomètric.
8. Estudi geomètric d'ombres en sistema dièdric.
9. Exercici d'ombres.
10. L'esfera.
11. El con.
12. El cilindre.
13. Exercici de quàdriques.
14. Exercici d'ombres i de quàdriques.
15. Lliurament treball axonomètric.

Sistema d'avaluació

3 exàmens (25%, 25%, 25%)
treball d'axonometria 25%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

SÁNCHEZ GALLEGO, Juan Antonio: *Temas clau de dibuix tècnic*. (Juan Antonio Sánchez Gallego, Lluís Villanueva Bartrina). Barcelona, Edicions UPC, 1991.

SÁNCHEZ GALLEGO, Juan Antonio: *Geometría descriptiva sistemas de proyección cilíndrica*. Barcelona, Edicions UPC, 1993.

Bibliografia recomanada

SCHMIDT, Rudolf: *Geometría descriptiva con figuras estereoscópicas*. Barcelona, Reverté, 1983.

GHEORGHIU, Adrian: *Geometry of structural forms*. London, Applied Science Publishers. 1978.

Apunts o altres materials docents

Col·lecció setmanal d'exercicis.

TAP II/ Projectes II

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 2

Codi TAP II	11183
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	José Antonio Martínez Lapeña

Codi Projectes II	11182
Crèdits	4 (4L)
Professor Coordinador	Pere Pujol

Crèdits totals	11 (11L)
-----------------------	----------

Altres Professors

Víctor Bonet, Benjamín Pleguezuelos, Joaquim Casals, Jordi Sabater.

Programa docent

L'arquitectura, invenció formal controlada pel coneixement de la realitat. Elements que configuren l'arquitectura.

Objectius

Introduir l'estudiant en el coneixement dels elements externs (clima, topografia, orientació, relació amb l'entorn...) que poden condicionar la forma arquitectònica, així com els elements propis de l'arquitectura que han d'emprar: murs, sols, cobertes, buits...per tal de fer real una idea d'Arquitectura. Aquesta idea d'arquitectura que l'estudiant lògicament no ha arribat a concretar en estar a l'inici del seu aprenentatge, se'l guiarà a través del coneixement d'altres arquitectures i exercicis sobre obres construïdes que defineixin diferents idees d'Arquitectura en les quals pugui trobar una afinitat per al seu desenvolupament i interpretació personal.

Contingut

Treballs amb models per a una millor comprensió del desenvolupament i evolució del projecte.
Insistència a considerar els factors externs que condicionen la forma arquitectònica.
Insistir que l'arquitectura com a condició primera resol problemes reals.

Sistema d'avaluació

Es realitzaran diversos treballs de representació i projectació arquitectòniques
25%. Exercici 1
25%. Exercici 2
25%. Exercici 3
25%. Exercici 4

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant	7 hores
--	---------

Bibliografia bàsica

GIEDION, Siegfried: *Espacio, tiempo y arquitectura. El futuro de una nueva tradición*. Madrid, Dossat, 1982.
PEVSNER, Nikolaus: *Pioneros del diseño moderno. De William Morris a Walter Gropius*. Buenos Aires, Infinito, 1972.
BANHAM, Reyner: *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*. Barcelona, Paidós, 1985.

Bibliografia recomanada

GOMBRICH, E.H.: *Historia del arte*. Madrid, Alianza, 1990.
ZEVI, Bruno: *Saber ver la arquitectura. Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*. Barcelona, Poseidon, 1991.
BLAKE, Peter: *Maestros de la arquitectura*. Buenos Aires, Víctor Lerú, 1973.

Urbanística I

Assignatura obligatòria

Qm 2

Codi	11184
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Ricard Pié i Ninot

Altres professors

Víctor Ténez (FPU)

Programa docent

Introducció a la urbanística

Objectius

L'assignatura Urbanística I té per objectiu descobrir la ciutat com un fenomen viu i complex, en el que l'arquitecte té unes responsabilitats específiques, tant aquell que es vol dedicar a l'edificació com el que es vol especialitzar en el camp de l'ordenació del territori i l'urbanisme. D'acord amb aquest objectiu, el curs es proposa:

Descobrir la ciutat i el territori com un objecte físic que resulta de l'acció de múltiples variables culturals, socials, econòmiques, polítiques i tècniques.

Preguntar-se sobre les qüestions bàsiques que afecten a la construcció i a la transformació de l'espai urbà i territorial.

Assenyalar aquells aspectes en els quals l'arquitectura té una especial responsabilitat i capacitat per actuar.

Aquesta reflexió es vol fer en dues parts. En la primera es proposa una reflexió molt general sobre la ciutat i el territori, presentada en sis sessions, que l'alumne haurà de seguir buscant relacions entre el que s'exposa a les classes teòriques i les notícies que surten a la premsa diària. Aquest treball es formalitzarà en un primer exercici en el que es recollirà de manera crítica el vocabulari urbanístic que utilitza la premsa escrita en relació als conceptes bàsics presentats en el curs.

En la segona part del curs, es proposa aproximar-se a la ciutat a partir de l'estudi de les mides dels seus elements físics. A aquests efectes, l'estudiant amidarà mostres de diferents teixits urbans, en base als quals i a les exposicions teòriques que es facin a classe confeccionarà un manual justificat de les mides bàsiques de la ciutat.

Contingut

1. Presentació del curs i del primer exercici i realització d'un qüestionari de coneixements referits a la ciutat.
2. La societat contemporània és una societat urbana.
3. La ciutat és un espai per habitar.
4. La ciutat és un espai per conviure.
5. La ciutat és un espai per l'activitat econòmica i el treball.
6. La ciutat és un espai per al lleure i la cultura.
7. La ciutat és un espai per moure's i comunicar-se.
8. Lliurament del primer exercici i presentació de la segona part del curs i del segon exercici.
9. Les mides de la ciutat residencial: el barri vell.
10. Les mides de la ciutat residencial: els creixements suburbans.
11. Les mides de la ciutat residencial: la ciutat jardí.
12. Les mides de la ciutat residencial: els polígons.
13. Les mides de la ciutat residencial: l'exemple de Cerdà.
14. Els pes i intensitats dels usos no residencials en la ciutat contemporània.
15. Lliurament del segon exercici i examen final del curs.

Urbanística I

Assignatura obligatòria

Qm 2

Hi haurà dos exercicis de set setmanes cadascun:

-Elaborar un vocabulari bàsic d'urbanisme.

-Confeccionar una taula justificada de les mides bàsiques de la ciutat.

Sistema d'avaluació

Exercicis : 60% de la nota del curs.

Examen final: 40%.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant

3 hores

Bibliografia bàsica

A determinar

Teoria i Història II

Assignatura obligatòria

Qm 2

Codi	11185
Crèdits	3 (3T)
Professor Coordinador	Manuel Guardia

Programa docent

Història de l'Art i l'Arquitectura del Renaixement fins al segle XVIII

Objectius

Com a continuació del bloc temàtic del primer quadrimestre, aquesta assignatura abordarà amb criteris similars, la història de l'arquitectura i de la ciutat entre el quatre-cents florentí i el segle XVIII. Tractarà de donar a l'alumne aquells referents bàsics de la història de l'arquitectura de l'edat moderna, des de l'afirmació del paradigma humanista fins a l'eclosió del nou clima il·lustrat i la crisi definitiva del pensament clàssic.

Contingut

1. La formació del nou llenguatge: Filippo Brunelleschi (1377-1446)
2. Leon Battista Alberti (1404-1472): la recuperació de la gramàtica clàssica
3. Codificació i verificació de la gramàtica antiga: Donato Bramante (1455-1516)
4. La norma i la llicència: el Manierisme
5. L'entorn venecià: Sebastiano Serlio, Sansovino i Palladio.
6. Miquel Àngel (1543 -1564) a Roma.
7. Roma: capital de la Contrareforma
8. Examen
9. Les intervencions de Bernini al Vaticà
10. Cortona, Bernini i Borromini
11. Paris intervencions i programes
12. La crisi del pensament clàssic: el classicisme del XVIII
13. Examen

Sistema d'avaluació

Dos exàmens parcials (40 %+ 20 %) que fan mitjana amb les avaluacions del bloc temàtic amb la *Historia de l'Art i de l'Arquitectura* del primer quadrimestre. L'examen final dona opció a recuperar un dels dos primers parcials.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Bibliografia bàsica

SUMMERSON, John: *El lenguaje clasico de la arquitectura de I. B. Alberti a Le Corbusier*. Barcelona, Gustavo Gili, 1984.

FLETCHER, Banister: *Historia de la arquitectura por el método comparado*. Barcelona, Canosa, 1928.

NORBERG-SCHULZ, Christian: *Arquitectura occidental*. Barcelona, Gustavo Gili, 1999.

Bibliografia recomanada

TAFURI, Manfredo: *La arquitectura del humanismo*. Madrid, Xarait, 1978.

HEYDENREICH, Ludwig H.: *Arquitectura en Italia 1400-1600*. (Ludwig H. Heindenreich, Wolfgang Lotz). Madrid, Cátedra, 1991.

WITTKOWER, Rudolf: *Arte y arquitectura en Italia 1600-1750*. Madrid, Cátedra, 1979.

Apunts o altres materials docents

Dossier a copisteria que inlou: temari desenvolupat, il·lustracions, textos i bibliografia específica de cada tema.

Assignatures obligatòries Qm 3

Construcció III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Codi	11186
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Jaume Avellaneda

Altres professors

Pere Giol

Programa docent

Construcció en acer. Construcció en fusta

Objectius

Ampliar els coneixements de construcció que s'han donat al primer i segon quadrimestres.

Donar una metodologia per tal que l'estudiant pugui fer concepcions constructives a partir d'uns determinats materials i tecnologies; en aquest cas l'acer i la fusta.

Introduir aspectes com ara la importància tècnica i arquitectònica de definir adequadament els detalls.

Contingut

1. Construir en acer. Materials i tècniques.
2. Construir en acer. Unions. Exercici pràctic.
3. Construir en acer. Sostres i estructures.
4. Correcció pràctica.
5. Construir en acer. Protecció.
6. Construir en acer. Façanes i cobertes.
7. Primer parcial.
8. Construir en fusta. Materials i tècniques.
9. Construir en fusta. Unions.
10. Construir en fusta. Estructures i sostres.
11. Construir en fusta. Protecció.
12. Correcció pràctica.
13. Construir en fusta. Façanes i cobertes.
14. Segon parcial.
15. Correcció pràctica.

Sistema d'avaluació

Opció 1: dos parcials (50% cadascun)

Opció 2: dos parcials (50% cadascun) i una pràctica que no puntua per a la nota final.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

- *Construire en acer*. Moniteur. 1993.
- *Construire en bois 2*. NATERER, Julius; HERZOG, Thomas: Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes cop., 1994.

Bibliografia recomanada

- EGGEN, Arne Petter: *Steel, structures, and architecture*. New York, Whitney Library of Design, 1995.
- FEIRER, John ; LINBECK, John: *Metales, tecnología y proceso*. Madrid, Paraninfo, 1999.
- CASSINELLO, Fernando: *Construcción carpintería*. Madrid, Rueda, 1973.

Estructures II

Assignatura obligatòria
Qm 3

Codi 11187
Crèdits 4 (2T + 2P)
Professor Coordinador Joan Ramon Blasco

Altres professors
J.Pratdesaba

Programa docent
Resistència de materials

Objectius

Continuar la introducció a la mecànica del sòlid rígid i a les estructures del 1r. quadrimestre.
Estudi de l'estructura resistent i de les sol·licitacions exteriors, valorant les reaccions generals i els esforços locals al llarg de les peces.
Estudi de les diferents seccions sota aquestes lleis d'esforços.
Aprofundir en el coneixement del comportament i de les solucions estructurals i que això permeti desenvolupar dissenys adequats, donant des de l'inici pautes per a l'exercici de la professió i contínues interrelacions entre les diverses parts.

Contingut

1. Pincipis. Resistència de materials.
2. Tipus estructures, enllaços, esforços.
3. Diagrames d'esforços: mètode barra a barra....
4. Relacions entre els diagrames i representació de la deformada.
5. Tensions.
6. Esforç axial.
7. Esforç tallant.
8. Avaluació
9. Esforç flexor pur.
10. Esforç flexor simple, tallant i rassant.
11. Esforç flexor compost. Propietats línia neutra.
12. Esforç flexor esbiaxada. Nucli central.
13. Esforç torsor a seccions circulars.
14. Esforç torsor a seccions rectangulars.
15. Avaluació.

Sistema d'avaluació

Diferents pràctiques de control efectuades al llarg del quadrimestre (10%)
Dues proves parcials alliberatòries que fan mitjana (45% + 45%)
Es considera el seguiment de curs com a mínim el 50% de les proves parcials.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Bibliografia bàsica

TIMOSHENKO, Stephen P. *Resistencia de materiales*. Madrid, Espasa-Calpe, 2 vols., 1961- 1967.
SALVADORI, Mario: *Estructuras para arquitectos*. (Mario Salvadori, Robert Heller). Buenos Aires, CP67, 1987.

Bibliografia recomanada

GORDON, James Edward: *The science of structures and materials*. New York, Scientific American Library, A division of HPHLP, 1988.
GORDON, J.E.: *Structures or why things don't fall down*. Pelican books. Penguin books.
FRANCIS, A.J.: *Introducción a las estructuras para arquitectura e ingeniería*. México, Limusa, 1984.

Apunts o altres materials docents

BRUFAU, R.; BLASCO, J.R.: *Estructures II. Resistència de materials*. ETSAV. Sant Cugat del Vallès.

Física II

Assignatura obligatòria
Qm 3

Codi	11188
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Joan Puigdoménech

Altres professors

Joan A.Cusidó

Programa docent

Termodinàmica Aplicada

Objectius

L'objectiu general de l'assignatura és el d'estudiar els processos termodinàmics existents entre l'exterior i l'interior d'un edifici i calcular la interacció beneficosa o contraproduent que l'edifici exerceix sobre aquests processos. L'objectiu final serà arribar a fonamentar els mètodes de càlcul tèrmic i higrotèrmic.

Contingut

En particular, es desenvolupen els següents conceptes:

1. Temperatura, calor i potència.
2. Confort tèrmic:
 - Pèrdues de calor per tancaments
 - Infiltracions d'aire
 - Guanys energètics
 - Balanç d'energia d'un edifici.
3. Condensacions en un tancament
 - Tipus:superficial i interior
 - Mètodes de càlcul
 - Sistemes de protecció
4. Normativa tèrmica i de condensacions.

Sistema d'avaluació

1ª prova: transferència de calor 50%

2ª prova: transferència de calor i condensacions 50%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 1

Bibliografia bàsica

COLLIEU, Antony M.: *Propiedades mecánicas y térmicas de los materiales*. (Antony McB. Collieu, Derek J. Powney). Barcelona, Reverté, 1977.

HAGENTOFT, Carl: *Introduction to Building Physics*. Sweeden, Chalmers University, 2001.

SMITH, BJ. *Environmental Science*, Ed. Longman 1990.

Bibliografia recomanada

RAMON MOLINER, Fernando: *Ropa, sudor y arquitecturas*. Madrid, Blume, 1980.

YÁÑEZ PARAREDA, Guillermo: *Energía solar, edificación y clima. Elementos para una arquitectura solar*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1982.

PARSON, K.: *Human Thermal Environments*, Ed Taylor and Francis, 1993.

Matemàtiques III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Codi	11189
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Jordi Recasens

Altres professors

Jesús Salillas, Maria Congost.

Programa docent

Eines per al càlcul: integració i equacions diferencials.

Objectius

És un curs de càlcul dedicat a introduir nocions bàsiques d'*equacions diferencials* (8 hores) i d'*integració* (integral simple, 6 hores, integral doble, 8 hores).

El tractament dels dos blocs temàtics és similar en tant que vol fer notar el doble paper que tenen aquests instruments - les integrals i les equacions diferencials -

- com a conjunt de tècniques i mètodes de càlcul efectiu de determinades magnituds
- com a instruments adequats per a modelitzar matemàticament problemes molt diversos del món real i, en particular, els lligats als aspectes tècnics de l'arquitectura.

Els temes tractats permeten alhora introduir, encara que de forma molt breu, unes primeres idees sobre *mètodes numèrics*.

La presentació dels diferents mètodes i tècniques considerats inclou els elements teòrics mínims que els permeten fonamentar i comprendre.

Contingut

- Equacions diferencials*. Problemes modelitzats amb equacions diferencials. La catenària i el pont suspès.
- Diccionari bàsic. Interpretació geomètrica de l'equació de primer ordre i de les seves solucions. Mètodes gràfics per a la determinació de propietats qualitatives de les solucions.
- Resolució exacta. Condicions inicials i condicions de contorn. Un model per al pandeig d'una biga.
- Un model per a les vibracions mecàniques. El fenomen de ressonància.
- Determinació de solucions numèriques. El mètode de les poligonals d'Euler.
- PRIMERA PROVA PARCIAL.
- Integral simple*: concepte, propietats i càlcul exacte.
- Aplicacions al càlcul de longituds, superfícies i volums.
- Càlcul aproximat: mètodes numèrics. Regla dels trapezidis i regla de Simpson.
- Integral doble*: concepte, propietats i càlcul.
- Càlcul d'àrees, volums, masses, moments i centres de massa.
- Canvi de variables en una integral doble. Canvi a polars.
- Dos Teoremes de Pappus.
- SEGONA PROVA PARCIAL.

Sistema d'avaluació

Dues proves parcials: primera 45%,segona 55%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant	2 hores
--	---------

Matemàtiques III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Bibliografia bàsica

BUCK AND BUCK: *Introduction to Differential Equations*. Boston, Houghton Mifflin, 1976.

LARSON, Roland E.: *Cálculo y geometría analítica*. (Roland E. Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards). Madrid, McGraw-Hill, 1995.

PUIG ADAM, Pedro: *Curso teórico práctico de ecuaciones diferenciales aplicado a la física y técnica*. Madrid, Pedro Gómez Puig, 1980.

Bibliografia recomanada

BRAUN, Martin: *Differential Equations and Their Applications*. New York, Springer-Verlag, 1993.

PUIG ADAM, Pedro: *Curso teórico práctico de cálculo integral aplicado a la física y técnica*. Madrid, Pedro Gómez Puig, 1979.

Apunts o altres materials docents

Programa, bibliografia i llista d'exercicis elaborada per la Secció.

Còpies de les transparències treballades a classe (un quadern per a cada tema.)

Expressió Gràfica III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Codi	11190
Crèdits	4 (0,6T + 3,4L)
Professor Coordinador	Alfred Montesinos

Altres professors

Albert Martínez, Jordi Sabater, Juanjo Zandundo.

Programa docent

Construcció gràfica de l'arquitectura

Objectius

L'estudiant ha d'aprendre a operar espacialment amb els cossos geomètrics elementals, arribar a una personalització del seu tractament, i desenvolupar estratègies que li permetin considerar amb rigor els aspectes arquitectònics i constructius d'aquests sòlids.

Contingut

- Iniciació a l'estudi geomètric de les figures arquitectòniques tridimensionals
- Coneixement de les convencions gràfiques per la representació de l'arquitectura
- Personalització del dibuix: percepció d'arquitectures construïdes, comprensió de planimetries i la seva explicació gràfica espacial.
- Selecció de modalitats personals de representació.
 1. Teoria i pràctica de la perspectiva cònica central
 2. Teoria i pràctica de la perspectiva cònica central
 3. Teoria i pràctica de la perspectiva cònica de quadre vertical
 4. Teoria i pràctica d'ombres en cònic
 5. Teoria i pràctica d'ombres en cònic
 6. Examen de cònic i ombres
 7. Exercici 1. Geometria i acció arquitectònica, apunts temtatius, tècnica no esborrable.
 8. Desenvolupament exercici 1
 9. Desenvolupament exercici 1. Lliurament
 10. Exercici 2. Recorregut espacial d'una obra arquitectònica, tècnica no esborrable, rotuladors grisos
 11. Desenvolupament exercici 2
 12. Desenvolupament exercici 2. Lliurament
 13. Exercici 3. Arquitectura i forma, la secció com organització espacial, tècnica no esborrable
 14. Desenvolupament exercici 3
 15. Desenvolupament exercici 3. Lliurament

Sistema d'avaluació

Avaluació continuada amb un seguit d'actes d'avaluació (exercicis, exàmens...) més gran de 3 i cap dels quals tindrà un pes superior al 50% ni inferior al 10%.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant	4 hores
--	---------

Expressió Gràfica III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Bibliografia bàsica

CHING, Francis D.K.: *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México, Gustavo Gili, 1995.

VILLANUEVA BARTRINA, Luis: *Perspectiva lineal. Su relación con la fotografía*. Barcelona, Edicions UPC, 1996.

OLES, Paul Stevenson: *La ilustración arquitectónica. La delineación de valores*. Barcelona, Gustavo Gili, 1981.

Bibliografia recomanada

GHEORGHIU, Adrian: *Geometry of structural forms*. (Adrian Gheorghiu, Virgil Dragomir). London, Applied Science Publishers, 1978.

QUARONI, Ludovico: *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Madrid, Xarait, 1980.

LAPRADE, Albert: *Croquis de arquitectura. Apuntes de viaje por España, Portugal y Marruecos (1916-1958)*. Barcelona, Gustavo Gili, 1981.

Apunts o altres materials docents

Col·lecció d'exercicis.

TAP III/ Projectes III

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 3

Codi TAP III	11192
Crèdits	5 (5L)
Professor Coordinador	Lluís Tobella
Codi Projectes III	11191
Crèdits	5 (5L)
Professor Coordinador	Lluís Tobella
Crèdits totals	10 (10L)

Altres professors

Fernando Marzá, Enric Rello, Enric Corbat, Genís Avila.

Objectius

El curs pretén posar en relació directa la tècnica i el projecte en un intent d'arribar a la especialitat arquitectònica mitjançant els sistemes constructius. Es posarà especial atenció a integrar alguns dels coneixements prèviament adquirits i de generar, a partir del projecte, necessitats de nous coneixements sobre les condicions físiques de l'arquitectura. També es vol incidir en la valoració del programa funcional com un element clau en la definició del caràcter de l'edifici a projectar.

Contingut

El treball es plantejarà analitzant i projectant parts elementals d'una edificació al servei d'un determinat ús. Les parts a treballar seran: l'estructura, la coberta, els tancaments i els materials. Seguint aquest esquema s'abordarà en primer lloc un projecte d'habitatge de 100 m² per a dues persones i en segon lloc es realitzarà un projecte d'un equipament públic d'uns 220 m². En ambdós projectes es posarà l'èmfasi en la materialització –en maqueta- dels aspectes constructius i de detall. Per facilitar aquest treball, el taller es desplegarà en col·laboració amb el Taller de Maquetes de l'ETSAV, la qual cosa permetrà una major relació entre el projecte dibuixat i el construït.

1	Sessió conjunta.	Explicació 1r. Projecte. Exemples de cases-coberta.
2	Sessió conjunta.	Coberta i estructura
3	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
4	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte.
5	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
6	Sessió de grup	Coberta, plànols i maqueta.
7	Sessió conjunta	Tancaments i programa funcional.
8	Treball de taller	Consultes sobre el projecte
9	Treball de taller	Consultes sobre el projecte
10	Treball de taller	Consultes sobre el projecte
11	Treball de taller	Consultes sobre el projecte
12	Treball de taller	Consultes sobre el projecte
13	Sessió conjunta.	Lliurament i comentari públic del primer projecte.
14	Sessió conjunta.	Inici 2n. Projecte.
15	Sessió conjunta.	Coberta i Estructura.
16	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
17	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
18	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
19	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
20	Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
21	Sessió de grup.	Coberta, plànols i maqueta.
22	Sessió conjunta	Tancaments, materials i programa funcional

TAP III/ Projectes III

Grup d'assignatures obligatòries lligades per requisit
Qm 3

23 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
24 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
25 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
26 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
27 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
28 Treball de taller.	Consultes sobre el projecte
29 Sessió conjunta.	Lliurament i comentari públic del segon projecte.
30 Sessió conjunta.	Lliurament i comentari públic del segon projecte.

Sistema d'avaluació

L'avaluació continuada es basarà en el treball diari, en el seguiment per part del professor i en la qualificació periòdica dels treballs, parcials o finals, previstos al programa.

10% seguiment del treball diari per part del professor

40% primer projecte

50% segon projecte

Per aprovar el curs caldrà haver presentat tots els treballs previstos al programa.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 6 hores

Bibliografia bàsica

GILI GALFETI, Gustau: *Casas refugio*. Barcelona, Gustavo Gili, 1995.

ALDAY, I., LLINÀS, J., MARTÍNEZ LAPEÑA, J.A., MONEO, R.: *Aprendiendo de todas sus casas*. Barcelona, Edicions UPC.

PARICIO, I., SUST., X.: *La vivienda contemporánea*. Barcelona, ED. ITEC

Urbanística II

Assignatura obligatòria

Qm 3

Codi	11193
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Javier Monclús

Programa docent

Projectes urbans i cultura urbanística.

Objectius

Es tracta d'introduir els estudiants als principis de l'urbanisme contemporani i a les relacions entre arquitectura i ciutat amb una perspectiva comparada. L'assignatura es centra en l'espai públic com a element àmpliament tractat a la teoria i a la pràctica urbanística. Es pretén situar l'arquitectura contemporània en el seu context urbà, dotant de referents projectuals per a la comprensió dels mecanismes a través dels quals es conformen les ciutats en els seus espais urbans més significatius: una visió retrospectiva, no tant pensada vers el passat com en relació als temps actuals. El mètode i el temari de l'assignatura s'estructura en funció del reconeixement de projectes significatius i la seva relació amb diverses tradicions urbanístiques. Demanarà dedicació de l'estudiant: no de projecte però sí de l'anàlisi dels exemples considerats i dels principis urbanístics corresponents.

Contingut

0. Presentació: objectius i contingut de l'assignatura.
1. Els espais públics a la tradició urbanística i a l'urbanisme recent
2. Espais tancats i espais oberts, la ciutat contínua i el territori metropolità.
3. Art urbà i City Beautiful.
4. Disseny urbà: les aproximacions anglonordamericanes.
5. Projectes urbans I arquitectura de la ciutat.
6. Els espais públics a la tradició moderna.
7. El "Cor de la ciutat" i els nous fòrums cívics.
8. En busca del paisatge modern: campus universitaris.
9. Espais públics i projectes urbans estratègics.
10. Expos, centres lúdics, parcs culturals, parcs temàtics.
11. Enclaus i recintes : de les New Towns al New Urbanism.
12. Els espais públics als nous processos metropolitans.
13. Corredors verds i paisatge ecològic.
14. Fronts de ribera I Waterfronts.

Sistema d'avaluació

2 exercicis (25%+25%)

1 presentació (10%)

1 examen final (40%)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Urbanística II

Assignatura obligatòria
Qm 3

Bibliografia bàsica

MONCLÚS, F.J.; J.L.: *Elementos de Composición Urbana*. Barcelona, Ediciones UPC, 1998.

AA.VV.: *La reconquesta d'Europa. Espai públic urbà (1980-1999)*. Barcelona, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1999.

BORJA,J.,MUXI,Z.: *L'espai públic:ciutat i ciutadania*, Barcelona, Diputació de Barcelona, 2001.

Bibliografia recomanada

KOSTOF, S.: *The city Assembled*. Londres, Thames and HUDSON, 1991-92.

HALL, P.: *Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*, Barcelona, Serbal, 1996.

Teoria i Història III

Assignatura obligatòria

Qm 3

Codi

11194

Crèdits

3 (3T)

Professor Coordinador

Miguel Usandizaga

Programa docent

Història de l'Art i l'Arquitectura segle XIX.

Objectius

Donar informació sobre l'arquitectura del segle XIX i les seves relacions amb les altres arts, i formar, ensenyar i exercitar la pràctica del projecte històric, de "la història com a projecte construït des de la convicció que una història veraç no és aquella que es protegeix amb indiscutibles proves filològiques sinó aquella que reconeix la seva pròpia arbitriietat, que es reconeix com a edifici insegur... Història com a projecte de crisi, per tant. Cap garantia sobre la validesa en absolut d'aquest projecte: cap solució en ell". (Manfredo Tafuri, "El proyecto histórico")

Contingut

1. Presentació, objectius, continguts i sistema d'avaluació.
2. Autonomia del arte y de la arquitectura.
3. Clasicismo romántico y eclecticismo.
4. Lo sublime.
5. Arquitectura industrial.
6. Gothic Revival.
7. Pioneros del movimiento moderno.
8. Arquitectura orgánica.
9. Empatía y abstracción.
10. Arquitectura o arte.

Sistema d'avaluació

L'avaluació dels estudiants es farà en grup i individualment, amb treballs a realitzar a classe i setmanalment fora de l'horari lectiu.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant

2 hores

Bibliografia bàsica

ARGAN, Giulio Carlo: *El arte moderno. Del Iluminismo a los movimientos contemporáneos*. Madrid, Akal, 1991.

HITCHCOCK, Henry-Russell: *Arquitectura: siglos XIX y XX*. Madrid, Cátedra, 1989.

ROSENBLUM, Robert: *El arte del siglo XIX*. (Robert Rosenblum, H. W. Janson). Madrid, Akal, 1992.

Bibliografia recomanada

S'indicarà al llarg del curs

Apunts i altres materials docents

Pàgina web de l'assignatura

Assignatures obligatòries Qm 4

Construcció IV

Assignatura obligatòria

Qm 4

Codi	11195
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Albert Cuchí

Altres professors

Pablo Garrido

Programa docent

Construir amb fàbrica

Objectius

L'assignatura estableix el concepte de fàbrica i el seu comportament, tant estructural com de tancament, i fa un recorregut per les tècniques de fàbrica més emprades.

Els objectius de l'assignatura són:

- Que l'estudiant **conegui** el comportament de les fàbriques i dels murs i edificis construïts amb elles.
- Que **entengui** els criteris de disseny que se'n deriven.
- Que tingui capacitat de **proposar** solucions amb fàbrica correctes i eficaces.

Contingut

1. Explicació del curs i del programa. Les fàbriques: introducció, definició i comportament..
2. Comportament de les fàbriques: el descens de càrregues verticals.
3. Comportament estructural de les fàbriques: el descens de càrregues horitzontals. L'edifici de fàbrica.
4. Les fàbriques com a tancament : exigències i estratègies de resposta. El comportament higrorèrmic.
5. Les fàbriques com a tancament: la impermeabilitat dels murs de fàbrica. El revestiment.
6. El mur heterogeni de fàbrica.
7. Test teòric.
8. La fàbrica de maó: els materials maó i morter.
9. La fàbrica de maó: els murs de fàbrica de maó. El cavity wall.
10. La fàbrica de bloc de morter: els materials.
11. La fàbrica de bloc de morter: les fàbriques.
12. La fàbrica de termoargila.
13. Altres fàbriques.
14. Pràctica global.
15. Pràctica global.

Sistema d'avaluació

Test teòric (50%); Pràctiques curtes (15%); Pràctica global o treball de seminari (35%)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio: *La construcció de l'arquitectura. 1 Les tècniques. 2 Els elements.3 La composició.* Barcelona, Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1987-1994.

--: *P.I.E.T. 70. Prescripciones del Instituto Eduardo Torroja. Obras de fábrica.* Madrid, Instituto Eduardo Torroja, 1971.

BERNSTEIN, D.: *Nuevas técnicas en la obra de fábrica. El muro de dos hojas en la arquitectura de hoy.* (D. Bernstein, J.-P. Champetier, F. Peiffer). Barcelona, Gustavo Gili, 1985.

Bibliografia recomanada

GAGE, Michael: *Design in Blockwork.* (Michael Gage, Tom Kirkbride). London, The Architectural Press, 1980.

Estructures III

Assignatura obligatòria

Qm 4

Codi 11196
Crèdits 4 (2T + 2P)
Professor Coordinador Robert Brufau

Programa docent

Identificació del comportament resistent

Objectius

L'estudiant ha de conèixer els comportaments resistents per tal d'aplicar-los en el moment de projectar les estructures

Contingut

1. Tensions combinades (I).
2. Tensions combinades (II).
3. Cercle de MÖHR. Línies isostàtiques.
4. El pandeig (I).
5. El pandeig (II).
6. Càlcul de deformacions (I).
7. Càlcul de deformacions (II).
8. Càlcul de deformacions (III)
9. Introducció a l'hiperestatisme (I)
10. Introducció a l'hiperestatisme (II)
11. Resolució dels enllaços (I)
12. Resolució dels enllaços (II)
13. La identificació de l'esforç (I)
14. La identificació de l'esforç (II)

Sistema d'avaluació

2 exercicis pràctics (20% en total)

2 exàmens (40% cadascun d'ells)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Bibliografia bàsica

TIMOSHENKO, Stephen P.: *Resistencia de materiales. 1 Teoría elemental y problemas. 2 Teoría y problemas más complejos*. Madrid, Espasa-Calpe, 1967-1982.

TORROJA MIRET, Eduardo: *Razón y ser de los tipos estructurales*. Madrid, Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, 1991.

SALVADORI, Mario: *Estructuras para arquitectos*. (Mario Salvadori con la colaboración de Robert Heller). Buenos Aires, CP67, 1987.

Bibliografia recomanada

OTTO, Frei: (Qualsevol de les seves obres).

Apunts o altres materials docents

Apunts de l'ETSAV

Física III

Assignatura obligatòria
Qm 4

Codi 11197
Crèdits 3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador Joan A. Cusidó

Altres professors
Joan Puigdoménech

Programa docent
Electricitat, llum i só

Objectius

L'objectiu és aconseguir que els estudiants diferenciïn els conceptes físics bàsics i les seves relacions (definicions, unitats, formulació), associats a l'electricitat, la il·luminació i l'acústica que necessiten en les assignatures de Condicionament i Serveis dels quadrimestres següents.

Contingut

Llum:

1. Ones electromagnètiques: la llum.
2. Colorimetria.
3. Fotometria.
4. Fonts artificials de llum.
5. Càlcul d'un enllumenat.

Só:

6. Ones mecàniques: el só.
7. Acústica arquitectònica.
8. Mesures experimentals.

Electricitat:

9. Conceptes generals sobre energia elèctrica.
10. Corrent altern.
11. Càlculs elèctrics d'un edifici.

Sistema d'avaluació

1^a prova: electricitat 50%

2^a prova: llum 35%, só 15%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 1 ½ hores

Bibliografia bàsica

TIPLER, F.: *Física General*. Barcelona, Reverté, 1994.

CROMER, A.H.: *Física para las ciencias de la vida*. Barcelona, Reverté.

Mc MULLAN, R.: *Environmental Science in Building*. Mc Millan, 1990.

Bibliografia recomanada

ISALGUÉ, A.: *Física de la llum i el so*. BARCELONA, UPC. 1995

ARAU, H.: *ABC de la Acústica Arquitectónica*. CEAC, 1999.

TABOADA, J.A.: *Manual de Luminotecnia*. Madrid, OSRAM, Dossat, 1983.

Apunts o altres materials docents

Es lliurarà a l'inici de l'assignatura una relació terminològica i una altra d'exercicis. Igualment al llarg del curs es donarà tot el material gràfic que es consideri necessari.

Expressió Gràfica IV

Assignatura obligatòria

Qm 4

Codi	11198
Crèdits	4 (0,6T + 3,4L)
Professor Coordinador	Antoni Millán

Altres professors

J.R. Fernández Mira, Albert Martínez, Juanjo Zandundo.

Programa docent

Processos gràfics en l'arquitectura

Objectius

Percebre les parts constituents del procés gràfic.
Apreciar el diàleg entre l'obra arquitectònica i el seu entorn.
Personalització de les representacions arquitectòniques.

Contingut

1. Anotacions, croquis i esquemes.
2. Elements configuradors del lloc.
3. Representació del programa funcional d'una obra arquitectònica.
4. Representació del sistema constructiu/estructural d'un edifici.
5. Relació entre arquitectura i context urbà/paisatge.

Sistema d'avaluació

Avaluació continuada d'exercicis realitzats en taller.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

MARTIN, Judy: *Aprender a abocetar. Temas, técnicas, aplicaciones*. Barcelona, Naturart Blume, 1994.

PALMER, John: *Dibujo*. Madrid, Anaya, 1994.

QUARONI, Ludovico: *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Madrid, Xarait, 1980.

Bibliografia recomanada

COLD, Birgit: *Tree of the sketch. En Educating Architects (edited by Martin Pearce & Maggie Toy)*. London, AD, 1995.

FRANZEN, Ulrich; HEJDUK, John; PÉREZ GÓMEZ, Alberto; SHKAPICH, Kim: *Education of an Architect. A point of view*. The Monacelli Press, 1999.

GUSTON, Philip: *La Raíz del Dibujo*. Sala Rekalde, Bilbao, 1993.

TAP IV/ Projectes IV/ Urbanística III

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 4

Codi TAP IV	11200
Crèdits	6 (L)
Professor Coordinador	Enric Batlle
Codi Projectes IV	11199
Crèdits	5 (5L)
Professor Coordinador	Iñaki Alday
Codi Urbanística III	11201
Crèdits	3 (3L)
Professor Coordinador	Enric Batlle
Crèdits totals	14 (14L)

Altres professors

D.Calatayud, A. Zahonero, Ll. Jubert, J. Tugores.

Programa docent

El projecte com a transformador del lloc, ciutat i territori. Conèixer i interpretar les característiques del lloc i la forma de la ciutat.

Objectius

L'arquitectura i l'urbanisme estan immersos per l'experiència del lloc. En la situació tradicional d'oposició entre el camp i la ciutat, es podria interpretar que l'experiència del lloc no era determinant en els models de transformació elegits, però en el models contemporanis la idea del lloc pot adquirir un paper rellevant en la recerca de nous models d'intervenció.

Aquest curs pretén abordar les interrelacions entre lloc i projecte des de diversos enfocos que arriben des de les arquitectures com a paisatge, fins a les possibilitats d'utilitzar les condicions territorials com a formes constituents de la nova ordenació; des de l'estudi de les vinculacions entre arquitectura i lloc, fins a la influència que les emergents valoracions ecològiques poden representar en els nous projectes que s'abordin.

Contingut

El curs està constituït per les matèries Urbanística III, Projectes IV i TAP IV que s'organitzen amb un seguit de sessions teòriques desenvolupades a partir dels tòpics: arquitectura del paisatge, arquitectura i lloc, i ecologia del paisatge.

Arquitectura del paisatge

1. Paisatges: jardins, parcs, sistemes i híbrids.
2. Noves valoracions del lloc. Agricultura, ecologia i art.
3. El jardí de la metropoli: l'espai lliure per a una ciutat sostenible.

Ecologia del paisatge

4. El relleu i el clima.
5. Aproximació a l'estructura ecològica del paisatge.
6. L'aigua.
7. Sostenibilitat.
8. Indicadors ambientals.
9. Construcció sostenible.

TAP IV/ Projectes IV/ Urbanística III

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 4

Arquitectura i lloc

10. La transformació del paisatge: adiccions.
11. Els ponts.
12. Anàlisi d'exemples de ponts.
13. La transformació del paisatge: liostracció.
14. Els sistemes de retenció d'aigua.
15. Anàlisi d'exemples de piscines.

Aquest TAP s'organitza al voltant d'un taller que desenvolupa quatre exercicis curts, cadascun dels quals posarà l'accent en una temàtica diferent del curs:

- Exercici 1 **Arquitectura i lloc.** Una microarquitectura en un paisatge de qualitat.
- Exercici 2 **Urbanització i lloc.** Localització de nous usos sobre el territori i aplicació de noves valoracions mediambientals en la seva urbanització.
- Exercici 3 **Arquitectures com a paisatge.** Interrelació entre arquitectura i paisatge per transformar un lloc.

Sistema d'avaluació

A través dels diversos exercicis del taller de forma proporcional.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 8 hores

Bibliografia bàsica

A determinar

Teoria i Història IV

Assignatura obligatòria

Qm 4

Codi	11202
Crèdits	3 (3T)
Professor Coordinador	Josep Giner

Programa docent

Història de l'Art i l'Arquitectura segle XX

Objectius

Adquisició d'un coneixement de conjunt de l'arquitectura del segle XX, des de l'arquitectura acadèmica fins als treballs més recents.

Coneixement de les elaboracions crítiques principals sobre l'arquitectura del segle XX.

Ampliació de la capacitat de lectura crítica i comprensió de l'arquitectura del segle XX, i del plantejament d'interpretacions i comparacions.

Contingut

1. Introducció. Mètode.
2. Primers esquemes d'interpretació, precursors.
3. Gropius i Taut.
4. Abstracció i tectònica. Le Corbusier i Mies van der Rohe. De Stijl.
5. Monografies 1900-1928.
6. CIAM
7. El Team X i Kahn. Moderns i acadèmics.
8. Aldo Rossi i Robert Venturi.
9. Monografies 1929-1975.
10. James Stirling
11. Frank Gehry, Coop Himmelblau
12. Alvaro Siza, John Hejduk
13. Peter Eisenman, Rem Koolhaas
14. Monografies 1976-2000
15. Conclusions i orientació bibliogràfica.

Sistema d'avaluació

Dos exercicis analítics de comparació d'arquitectures catalanes i estrangeres (25% cadascun)

Un exercici analític de comparació entre una arquitectura catalana i una d'estrangera, exposat en públic (50%)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

TAFURI, Manfredo: *Arquitectura contemporánea*. (Manfredo Tafuri, Francesco Dal Co). Madrid, Aguilar, Asuri, 1989.

FRAMPTON, Kenneth: *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona, Gustavo Gili, 1993.

KOSTOF, Spiro: *Historia de la arquitectura*. Vol.3. Madrid, Alianza, 1985.

Bibliografia recomanada

VIDLER, Anthony: *The architectural uncanny. Essays in the modern unhomely*. Cambridge, The MIT Press, 1992.

BANHAM, Reyner: *The new brutalism: ethic or aesthetic?* Karl Krämer Publishers, 1966

ROWE, Colin: *The architecture of good intentions: towards a possible retrospect*. London, Academy Editions, 1994.

Assignatures obligatòries Qm 5

Construcció V

Assignatura obligatòria
Qm 5

Codi	11203
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Xavier Sauquet

Altres professors

Jesús Rocañín.

Programa docent

Construir a partir dels materials: formigó i formigó armat.

Objectius

El curs té com a objectiu el coneixement de la tecnologia de formigó armat. S'analitzen els components, la posta en obra i el comportament del formigó així com la resolució de peces armades i les unions.

Contingut

1. El formigó com a material de construcció
2. Els ciments
3. El formigó armat: tipus d'armadures i requeriments
4. La construcció de peces armades i el disseny d'unions
5. Posta en obra del formigó
6. Característiques físiques del formigó endurit
7. Control de qualitat i durabilitat

Sistema d'avaluació

Avaluació continuada amb exercicis pràctics d'aplicació dels coneixements donats a classe:30%

Dues proves individuals repartides al llarg del Qm: 60%

El 10% restant és de lliure disposició del professor de pràctiques i completarà l'avaluació de l'alumne.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 ½ hores

Bibliografia bàsica

FERNÁNDEZ CÁNOVAS, Manuel: *Hormigón*. Madrid, Colegio de Ingenieros Caminos Canales y Puertos, Servicio de Publicaciones, 1993.

JIMÉNEZ MONTOYA, Pedro: *Hormigón armado*. (P. Jiménez Montoya, A. García Meseguer, F. Morán Cabré). Barcelona, Gustavo Gili, 1991.

CALAVERA RUIZ, José: *Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado*. Madrid, Intemac Ediciones., 1993.

Bibliografia recomanada

PELLICER DAVIÑA, Domingo: *El hormigón armado en la construcción arquitectónica*. Bellisco, 1990.

DELIBES LINIER, Adolfo: *Tecnología y propiedades mecánicas del hormigón*. Madrid, Intemac Ediciones, 1993.

--: *Instrucción de hormigón estructural EHE*. Madrid, Comisión Permanente del hormigón. Ministerio de Fomento, 1999.

Apunts o altres materials docents

Lliurament de material gràfic per a la realització dels exercicis. Dossiers de documentació referents a la part teòrica de l'assignatura estaran disponibles a la copisteria.

Estructures IV

Assignatura obligatòria

Qm 5

Codi	11204
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Jaume Torrents

Programa docent

Anàlisi estructural de pòrtics hiperestàtics

Objectius

Assolir els coneixements fonamentals sobre el disseny, predimensionament i càlcul d'estructures de pòrtics plans hiperestàtics.

Contingut

1. Introducció.
2. Anàlisi de rigideses i deformacions (I).
3. Anàlisi de rigideses i deformacions (II).
4. Introducció a l'expressió matricial (I)
5. Introducció a l'expressió matricial (II)
6. Estructures de barres indesplaçables (I)
7. Estructures de barres indesplaçables (II)
8. Estructures de barres indesplaçables (III)
9. Predimensionament d'esforços en pòrtics indesplaçables (I)
10. Predimensionament d'esforços en pòrtics indesplaçables (II)
11. Estructures de barres desplaçables (I)
12. Estructures de barres desplaçables (II)
13. Predimensionament d'esforços en pòrtics desplaçables.

Sistema d'avaluació

2 proves d'examen : 80%
4 exercicis o treballs: 20%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 ¼ hores

Bibliografia bàsica

MARGARIT CONSARNAU, Joan: Cálculo matricial de estructuras de barras. (Joan Margarit, Carles Buxadé). Barcelona, Blume/ Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1970.

JIMÉNEZ MONTOYA, Pedro: *Hormigón armado*. (P. Jiménez Montoya, A. García Meseguer, F. Morán Cabré). Barcelona, Gustavo Gili, 1991.

Bibliografia recomanada

TORRENTS, Jaume: *Introducción al cálculo matricial de pórticos planos*. Monografía Estructuras II.

Condicionament i Serveis I

Assignatura obligatòria

Qm 5

Codi	11205
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Enric Corbat

Altres professors

A determinar

Programa docent

Serveis: fontaneria, electricitat, gas, sanejament, transport, telecomunicacions, protecció.

Objectius

L'assignatura pretén dotar a l'estudiant dels coneixements necessaris per poder afrontar un projecte d'edificació, i conèixer els diferents serveis de què podem abastar un edifici així com les característiques, servituds i prescripcions que implica subministrar-les.

Es considera, així mateix, l'ensenyament dels sistemes de càlcul en aquells serveis que siguin competència de l'arquitecte.

Contingut

1. Fontaneria: Criteris. Implantació. Patologies. Xarxes. Esquemes. Dimensionat
2. Electricitat: Principis. Protecció. Sectorització. Elements. Magnituds. Càrregues. Dimensionat.
3. Sanejament: Esquemes. Elements. Implantació. Dimensionat.
4. Gas: Tipus. Esquemes i elements. Implantació. Evacuació. Dimensionat.
5. Transport a l'edifici: Elements. Tipus. Condicionaments d'implantació..
6. Prevenció d'incendis: Materials i foc. Sistemes de protecció. Extinció.
7. Altres serveis: Sistemes de protecció. Comunicació interior. Comunicació exterior.

Sistema d'avaluació

2 exàmens 60%

6 pràctiques tutoritzades 40%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 1 hora

Bibliografia bàsica

SERRA FLORENSA, Rafael: *Instalaciones electricas en los edificios*. Barcelona, Técnicos Asociados, 1979.

LABASTIDA AZEMAR, Francisco de P.: *Fontanería. Descripción general de las instalaciones de agua, conductos, elementos diversos de las instalaciones de agua y evacuación de aguas residuales*. (Francisco Labastida Azemar, Rafael Serra Florensa, Francisco Ventura Marí). Barcelona, Colegio de Arquitectos de Cataluña, 1986.

Bibliografia recomanada

ARIZMENDI BARNES, Luis Jesús: *Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios instalaciones hidráulicas, gases combustibles y de ventilación*. Pamplona, Ediciones Universidad de Navarra, 1995.

--: *NTE. Normas Tecnológicas para la Edificación. Instalaciones*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 2 vols., 1980- 1981.

--: *Manual del gas. Aplicaciones en la edificación*. Barcelona, Catalana de Gas y Electricidad, 1977.

TAP V/ Projectes V

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 5

Codi TAP V	11207
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador Qm tardor	Xavier Monteys
Professor Coordinador Qm primavera	Joan Llecha
Codi Projectes V	11206
Crèdits	6 (6L)
Professor Coordinador Qm tardor	Xavier Monteys
Professor Coordinador Qm primavera	Joan Llecha
Crèdits totals	13 (13L)

Altres professors Qm de tardor

Fernando Villavecchia, Magda Mària, Arcadi de Bobes, Pepa Gómez.

Altres professors Qm de primavera

Jordi Parcerisas, Magda Mària, Xavier Sauquet, Pepa Gómez.

Programa docent

L'arquitectura de l'habitatge col·lectiu

Objectius

L'objectiu del curs és ensenyar a fer arquitectura a partir de les reflexions que es generen d'una manera natural al voltant del tema de l'habitatge: l'atenció que cal donar als usuaris, al confort –físic i psicològic- que defineixen els gestos i activitats repetits cada dia, als factors culturals i a la influència de l'evolució dels hàbits de vida en la constant redefinició tipològica dels habitatges. El taller reconeix la presència, en la nostra societat actual, d'estils de vida molt diversos, i porta la reflexió del curs cap a la recerca dels mecanismes que en el projecte resolen els problemes funcionals de la vida domèstica amb la màxima creativitat i enginy, permetent alhora graus suficients de llibertat perquè els usuaris portin estils de vida diversos. El taller compta amb professors de les àrees de Projectes, Tecnologia i Estructures, i pretén fer efectiva, potser per primera vegada en la carrera, la integració en el projecte dels aspectes constructius i tecnològics, tot procurant que aquesta síntesi es doni ja des de les primeres opcions de projecte, i no com una mera solució al final del procés d'invenció formal.

Contingut

- 1 Definició del confort
- 2 Flexibilitat i adaptabilitat
- 3 Habitatge i entorn
- 4 L'edifici com a sistema
- 5 Tancaments i coberta
- 6 L'estructura
- 7 Distribució- organització
- 8 Espais de servei
- 9 Equipament i mobiliari
- 10 Normativa

Sistema d'avaluació tardor

3 exercicis: 40%, 40%, 20% respectivament.

Sistema d'avaluació primavera

5 exercicis: 10%, 20%, 10%, 10%, 50% respectivament.

TAP V/ Projectes V

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 5

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 6 hores

Bibliografia bàsica

ELEB, Monique; CHÂTELET, Anne-Marie: *Urbanité, sociabilité et intimité. Des logements d'aujourd'hui*. Paris, Les Éditions de l'Épure, 1997.

MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere: *Casa Collage*. Barcelona, Gustavo Gili, 2000.

PARICIO, Ignacio; SUST, Xavier; *La vivienda contemporánea. Programa y Tecnología*. Barcelona, Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, 1998.

Bibliografia recomanada

RYBCZYNSKI, Witold: *La casa. Historia de una idea*. Madrid, Nerea, 1992.

KLOOS, Maarten; WENDT, Dave (eds.): *Formats for living. Contemporary floors plans in Amsterdam*. Amsterdam, ARCAM/Architectura & Natura Press, 2000.

AA.VV: *Hacer Vivienda. Acerca de la casa 2*. Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 1998.

Apunts o altres materials docents

NADAL, Lluís: *Habitatge il·lusió i sentit comú*. Conferència inaugural del curs 1999-2000 a l'ETSAV.

Urbanística IV

Assignatura obligatòria
Qm 5

Codi
Crèdits
Professora Coordinadora

11208
3 (1,5T + 1,5P)
Isabel Castiñeira

Altres professors
Joan Forgas

Programa docent
Ciutat i projecte residencial en el segle XX

Objectius

L'anàlisi i interpretació dels projectes residencials més significatius del segle XX és el punt de partida per a una reflexió en torn als valors de l'espai residencial, des del marc més ampli, referit a les relacions entre ciutat i projecte residencial o, més específicament, en les aportacions concretes dels propis projectes.

Entendre l'evolució dels plantejaments del projecte residencial, des d'un marc teòric però també instrumental, es pren com a base per interpretar les demandes actuals entorn a la residència, així com els instruments funcionals i formals per afrontar l'elaboració de nous projectes en el marc dels valors territorials i urbans del segle XXI.

Contingut

El contingut teòric del curs es centra en l'anàlisi d'alguns dels moments més significatius en la formulació dels projectes residencials del segle XX que, en front a la ciutat contínua característica del segle XIX, s'ha caracteritzat per la formulació de models de ciutat oberta, de caràcter extensiu, en la ciutat jardí i els seus derivats, o intenses a partir de les formulacions dels congressos CIAM.

A través de l'evolució de les teories i les pràctiques projectuals més significatives del segle XX podem seguir l'evolució dels valors i les tècniques projectuals del projecte residencial, des de les mesures higièniques a formulacions de caràcter tècnic, ecològic o ambiental. Passant per una definició, cada cop més precisa, dels elements d'estructura urbana i territorial en relació a la residència i als vincles entre habitatge, projecte residencial i ciutat.

1. Presentació del curs i exercicis.
2. La ciutat jardí anglesa
3. L'alternativa al suburbi americà
4. Les propostes actuals de baixa densitat.
5. Alternatives al planejament residencial.
6. Pràctica.
7. El CIAM i el tractat d'Atenes.
8. Les Siedlungen de Frankfurt.
9. El bloc com a unitat física i funcional.
10. Les noves ciutat Angleses.
11. Pràctica.
12. El Planejament de la ciutat amb els postulats del CIAM.
13. La interpretació local dels principis CIAM.
14. Les propostes residencials actuals-locales.
15. Examen

Sistema d'avaluació

L'avaluació és a partir d'un treball pràctic, aplicació d'un model en un creixement residencial d'una ciutat i de treballs teòrics curts, entre els que es troba l'examen i les que consten com a "pràctica". Com a mínim un dels treballs pràctics és una classe NO PRESENCIAL. (sempre cau algun dia de festa)

La nota és: treball 50% (pràctic) teòrics 50%- cada treball té un coeficient en funció de la dificultat. L'examen és coeficient 2 (20%)

Urbanística IV

Assignatura obligatòria

Qm 5

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

BENEVOLO, Leonardo: *La proyectacion de la ciudad moderna*. (Leonardo Benevolo, Carlo Melograni, Tommaso Giura Longo). Barcelona, Gustavo Gili, 1978.

MARTÍ, Carlos: *Las formas residenciales en la ciudad moderna. Vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras*. Barcelona, Publicacions UPC, 1991.

PANERAI, Philippe R.: *Formas urbanas. De la manzana al bloque*. (Philippe R. Panerai, Jean Castex, Jean-Charles Depaule). Barcelona, Gustavo Gili, 1986.

Bibliografia recomanada

--: *Housing in Europa. Studi sull'Industrializzazione Edilizia*. (Pubblicato in occasione del SAIE'79).

Prima Parte, 1900-1960. Seconda Parte, 1960-1979. Bologna, Luigi Parma, 2 vols., 1978/ 1979.

SHERWOOD, Roger: *Vivienda. Prototipos del movimiento moderno*. Barcelona, Gustavo Gili, 1983.

KIRSCHMANN, Jörg et al.: *Diseño de barrios residenciales*. Barcelona, Gustavo Gili, 1980.

Apunts o altres materials docents

Programa de curs, disponible a la biblioteca, conté la bibliografia detallada corresponent a cada classe.

Programa de curs i imatges de les classes (de primavera 2002) disponibles en CD format pdf.

Durant el curs el programa, classes, enunciats i cartografia els podeu trobar al Campus Digital.

Composició I

Assignatura obligatòria

Qm 5

Codi	11209
Crèdits	3 (3T)
Professor Coordinador	Txatxo Sabater

Programa docent

Arquitectura domèstica occidental. Segles XVIII al XX

Objectius

Estudiar l'Arquitectura domèstica occidental dels segles XVIII al XX

Hàbitat: models culturals, cultura material, i arquitectura.

Contingut

Tractadística anglesa i enciclopedisme francès. Veus i naturalesa de les peces del domicili. L'estructura habitacional, en seu cortesana i professional. Ildefons Cerdà com a tractadista domèstic. Comodat i confort, Higienisme i privacitat. Models de casa per a famílies a l'eixample a Barcelona. Comparació amb d'altres ciutats europees.

Sistema d'avaluació

2 exercicis d'anàlisi crítica comparada

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

ELEB, Monique: *Architectures de la vie privée. Maisons et mentalités XVIIe siècles. avec Anne Debarre-Blanchard*. Bruxelles, Archives d'Architecture Moderne, 1989.

ELEB, Monique: *L'invention de l'habitation moderne. Paris 1880-1914. avec Anne Debarre*. Paris, Hazan, 1995.

MUTHESIUS, Hermann: *The English House* (1904). London, Crosby Lockwood Staples, 1979.

Bibliografia recomanada

DENNIS, Michael: *Court & garden. From the French Hôtel to the City of Modern architecture*. Chicago, Graham Foundation; Cambridge, MIT Press, 1986.

CERDÀ SUNYER, Ildefons: *Teoría de la construcción de las ciudades. Cerdà y Barcelona*. Madrid, Ministerio para las Administraciones Públicas, 1993.

AAVV: *La formació de l'Eixample de Barcelona. Aproximacions a un fenomen urbà*. Barcelona, Fundació Caixa de Catalunya, 1990. (Sabater Andreu, Txatxo: Viure en una màquina de renda).

Apunts o altres materials docents

--: *Cerdà i Barcelona. Visita interactiva a les seves propostes per a l'Eixample*. Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, 1994. (CD Rom).

Assignatures obligatòries Qm 6

Construcció VI

Assignatura obligatòria
Qm 6

Codi	11210
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Francesc Duran

Programa docent

Disseny constructiu- Tancaments exteriors

Objectius

Conèixer els mecanismes dels diferents models de tancaments exteriors i relacionar-los entre ells, tenint en compte els seus punts de compatibilitat.

Contingut

Dissenyar a partir dels materials: metall, vidre, fusta i pedra les diferents tecnologies per a la formació de tancaments verticals i horitzontals.

Sistema d'avaluació

Exercici global del curs 60%
Dos exercicis teòrics 20% + 20%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 3 hores

Bibliografia bàsica

RICE, P.; DURRON, H.: *Le verre structurel*. Editions du Moniteur, 1990.
--: *Tejados de cobre y sus accesorios*. Madrid, Centro Español de Información del Cobre.
AVELLANEDA, J.: *Façanes lleugeres ventilades*. Barcelona, Edicions UPC, 1997.

Bibliografia recomanada

RILEY, T.: *Light construction*. Barcelona, Gustavo Gili, 1996.
CALVO, J.: *Aceros inoxidable en la edificación*. Madrid, Ministerio de la Vivienda. 1977.
AMERY, C.: *Architecture industry and innovation*. Phaidon, 1995.

Estructures V

Assignatura obligatòria

Qm 6

Codi	11211
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Pepa Gómez

Altres professors

Jaume Serrallonga

Programa docent

Estructures resistents: formigó armat

Objectius

Disseny i dimensionament en barres de retícula amb mètodes de trencada última. Conceptes generals de les tipologies estructurals.

Contingut

1. Formigó armat. Característiques dels materials. Diagrames tensió-deformació del formigó i de l'acer.
2. Predimensionament de seccions. Jàsseres i pilars. Exercici pràctic.
3. Càlcul en trencament. Dominis de deformació i generació d'àbacs de flexió o compressió composta.
4. Utilització dels àbacs. Disposició de les armadures, excentricitats mínimes i moment de guerxament. Exercici pràctic.
5. Guerxament de pilars. Deformacions de segon ordre. Excentricitats addicionals i moments finals.
6. Pràctica de càlcul del guerxament d'un pilar.
7. Flexió esbiaxada. Axial i dos moments M_x i M_y .
8. Pràctica d'armat d'un pilar a flexió esbiaxada.
9. Avaluació 1.
10. Flexió simple: jásseres. Generació d'àbacs. Exercici pràctic.
11. Espeçejament de les armadures. Longituds d'ancoratge.
12. Pràctica d'armat d'una jássera a flexió simple.
13. Esforç tallant. Armadura transversal. Zonificació de les armadures.
14. Pràctica d'armat d'una jássera a esforç tallant.
15. Avaluació 2.

Sistema d'avaluació

La primera avaluació és eliminatòria d'una part del curs i el seu pes és el 50%. La segona avaluació és del 50% restant, pels alumnes que han eliminat matèria, i del total per a la resta. La nota final és la mitjana de les dues parts. Per l'aprovat, la nota mínima a qualsevol de les parts ha de ser més gran o igual a tres.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

--: *Instrucción del hormigón estructural*. Madrid, Comisión permanente del hormigón. Ministerio de Fomento, 1999.

JIMÉNEZ MONTOYA, Pedro: *Hormigón armado*. (P. Jiménez Montoya, A. García Meseguer, F. Morán Cabré). Barcelona, Gustavo Gili, 2000.

GÓMEZ, Pepa; GÓMEZ, Josep V.: *Estructures de formigó armat. Predimensionament i càlcul de seccions*. Barcelona, Edicions UPC, 2002.

Bibliografia recomanada

BUXADÉ, Carles; MARGARIT, Joan: *Seccions i sostres sense bigues de formigó armat. Disseny i Càlcul*. Barcelona, Edicions UPC, 1998.

CALAVERA, José: *Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón* (2 tomos). Madrid, INTEMAC, 1999.

Condicionament i Serveis II

Assignatura obligatòria

Qm 6

Codi	11212
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Arcadi de Bobes

Altres professors

Víctor Seguí

Programa docent

Condicionament natural: assolellament, il·luminació natural, control higrotèrmic natural, control acústic.

Objectius

L'estudiant ha d'assolir els coneixements necessaris per poder resoldre amb èxit el projecte d'edificis amb un comportament correcte envers els temes de condicionament natural.

Continguts

1. Geometria i radiació solar.
2. Proteccions solars.
3. Estudi d'ombres / física i fisiologia de la llum.
4. Principis de llum natural.
5. Mètodes de càlcul simplificats.
6. Exàmens 1 i 2.
7. Paràmetres de control higrotèrmic.
8. Propietats higrotèrmiques dels edificis.
9. Comportament higrotèrmic dels edificis: balanç tèrmic.
10. Ventilació.
11. Acústica: aïllament.
12. Acústica: reverberació.
13. Exàmens 3 i 4.
14. Pràctica.
15. Pràctica

Sistema d'avaluació

4 exàmens parcials al llarg del curs: 100% (sol i llum 25% cadascun; higrotèrmic 30% i acústica 20%). Les pràctiques seran voluntàries.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2

Bibliografia bàsica

OLGYAY, Víctor: *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
SERRA FLORENSA, Rafael: *Control acústico en los edificios*. (Rafael Serra Florensa, Francisco de P. Labastida Azemar). Barcelona, La Gaya Ciencia, 1983.
SERRA FLORENSA, Rafael; COCH, Helena: *El disseny energètic a l'arquitectura*. Barcelona, Edicions UPC, 1994.

Bibliografia recomanada

MUR SOTERAS, Juan B.: *Asoleo geométrico*. Barcelona, ETSAB, tesis doctoral, 1982.
GIVONI, Baruch: *L'homme, l'architecture et le climat*. Paris, Moniteur, 1978.
RAMON MOLINER, Fernando: *Ropa, sudor y arquitecturas*. Madrid, Blume, 1980.

Apunts o altres materials docents

DE BOBES, Arcadi: *Materials del curs*. Sant Cugat del Vallès, ETSAV, 2004.

TAP VI/ Projectes VI/ Urbanística V

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 6

Codi TAP VI	11214
Crèdits	8 (8L)
Professor Coordinador	Antonio Font
Codi Projectes VI	11213
Crèdits	6 (6L)
Professor Coordinador	Jaume Freixa
Codi Urbanística V	11215
Crèdits	3 (3L)
Professor Coordinador	Antonio Font
Crèdits totals	17 (17L)

Altres professors tardor

Marissa Marsal, Jordi Costa, Sara Bartomeu, Santiago Soto, Xavier Montsalvatge.

Altres professors primavera

Jordi Costa, Xavier Montsalvatge, Marisa Marsal, Santiago Soto, professor a determinar.

Programa docent

El projecte urbà i els assentaments residencials.

Objectius

Fomentar en la cultura arquitectònica la sensibilitat cap a la dimensió urbana de l'arquitectura. Aprofundir en els mecanismes projectuals específics de la formació i transformació de la ciutat. Adquirir una estructura coherent de conceptes teòrics, una capacitat crítica de diagnòstic de problemes i formulació d'alternatives i una cultura professional en el maneig de les tècniques, instruments i procediments de la projectació.

Contingut

1. La proyectación del espacio residencial.
2. Hacia una ciudad *juiciosamente compacta*.
3. De la forma del territorio al emplazamiento de los edificios.
4. De la red viaria territorial a la calle residencial.
5. De la red ambiental territorial al jardín privado.
6. De la estructura urbana al sistema de equipamientos.
7. De la estructura urbana al terciario residencial.
8. Hacia un *sistema edificatorio*. Tipos de edificios y tipos de vivienda.
9. Agrupación de las edificaciones: las *unidades residenciales*".
10. Tipologías residenciales en el orden abierto.
11. Ordenación de la edificación vs. Proyecto unívoco.
12. Proyecto residencial y retos para el futuro.

Además de las clases teóricas, se dedicarán tres sesiones (al final de cada una de las fases previstas) para la discusión pública de los trabajos.

Sistema d'avaluació

El projecte se desenvoluparà acadèmicament en fases successives, si bé el procés de construcció d'un projecte no és lineal sinó circular, i per tant acumulatiu i rectificador de hipòtesis i alternatives projectuals anteriors.

TAP VI/ Projectes VI/ Urbanística V

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 6

A nivel indicativo se consideran las siguientes fases:

- El modelo de asentamiento. Análisis del lugar y del programa/propuestas.
- Elementos generadores y repetitivos: tipologías de edificación y del espacio libre.
- Formulación de la propuesta.

Aunque la calificación final será global y única (proyectos/urbanismo) se prevee la evaluación continuada a través de las fases; cada una de ellas incorpora la anterior y su peso relativo en la evaluación es del 20%, 30% y 50% (final.)

Será necesaria la asistencia, como mínimo, al 80% de las clases teóricas y de taller.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 6 hores

Bibliografia bàsica

BENEVOLO, Leonardo: *La proyectacion de la ciudad moderna*. (Leonardo Benevolo, Carlo Melograni, Tommaso Giura Longo). Barcelona, Gustavo Gili, 1978.

ROWE, Peter G.: *Modernity and housing*. Cambridge, The MIT Press, 1993.

--.: *Introducción al diseño urbano en las áreas residenciales*. Greater London Council. Madrid, Herman Blume, 1985.

Bibliografia recomanada

KIRSCHENMANN, Jörg C.: *Diseño de barrios residenciales. Remodelación y crecimiento de la ciudad*. (Jörg C. Kirschenmann, Christian Muschalek). Barcelona, Gustavo Gili, 1980.

--.: *Housing in Europa. Studi sull'Industrializzazione Edilizia*. (Pubblicato in occasione del SAIE'79). *Prima Parte, 1900-1960. Seconda Parte, 1960-1979*. Bologna, Luigi Parma, 2 vols., 1978/ 1979.

SHERWOOD, Roger: *Vivienda. Prototipos del movimiento moderno*. Barcelona, Gustavo Gili, 1983.

Apunts o altres materials docents

--.: *Tipologies d'edificis residencials i habitatges*. Sant Cugat del Vallès, ETSAV.

--.: *Elements per a la projectació de l'espai residencial*. Sant Cugat del Vallès, ETSAV.

<http://www.etsav.upc.es/cih>

--.: *El diseño de nuevos patrones residenciales*. Edicions UPC. (en prensa).

Composició II

Assignatura obligatòria

Qm 6

Codi	11216
Crèdits	3 (3T)
Professor Coordinador	Txatxo Sabater

Programa docent

Arquitectura domèstica occidental. Segle XX

Objectius

Fent ús dels coneixements adquirits al curs de Composició I, confrontar mentalitat moderna i sensibilitat contemporània. Fer-ho sobre habitatges construïts, o pensats, i atenent les seves realitats sintàctiques, semàntiques i pragmàtiques.

Contingut

Codi clàssic i nous sistemes, casa-pati i pavelló, transparències, Raumplan, planta lliure, planta flexible, hàbitat dissociat i operadors projectuals associats, com a registres per a una mirada a Lutyens, Loos, Wright, Mies, Le Corbusier.

Sistema d'avaluació

Dues proves gràfiques i escrites a classe.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

BANHAM, Reyner: *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*. Barcelona, Paidós, 1985.
FRAMPTON, Kenneth: *Modern Architecture 1865-1920. Modern Architecture 1920-1945*. (photographs by Yukio Futagawa). Tokyo, Global Architecture Document, 2 i 3, ADA Tokyo, 1983.
AAVV: *Espacio fluido versus espacio sistemático*. Lutyens, Wright, Loos, Mies, Le Corbusier, Greenberg... (Edición al cuidado de Ricardo Guasch Ceballos). Sant Cugat del Vallès, ETSAV/ Barcelona, Edicions UPC, 1995.

Bibliografia recomanada

RISSELADA, Max: *Raumplan versus Plan Libre. Adolf Loos and Le Corbusier, 1919-1930*. (Edited by Max Risselada). New York, Rizzoli, 1988.
CORNOLDI, Adriano: *L'architettura della casa. Sulla tipologia dello spazio domestico, con un atlante di 100 abitazioni diseguate alla stessa scala*. Roma, Officina, 1988.

Apunts o altres materials docents

ELEB-VIDAL, Monique: *La maison. Espaces et intimités*. (Monique Eleb Vidal, Anne Debarre-Blanchard). Paris-Villemin, École d'Architecture, 1986.
AAVV: *L'arquitectura dels anys cinquanta a Barcelona*. ETSAV, 1987.

Assignatures obligatòries Qm 7

Construcció VII

Assignatura obligatòria
Qm 7

Codi	11217
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Joan Lluís Zamora

Altres professors

Helena Coch

Programa docent

Disseny i construcció de tancaments i revestiments interiors

Objectius

Capacitar per analitzar les exigències que planteja cada projecte.

Destacar el caràcter sensible de la construcció interior: és la construcció que toquem i que condiciona l'espai interior.

Adquirir vocabulari de materials, d'elements d'obra i de paràmetres de mesura.

Conèixer la normativa que condiciona les intervencions a l'interior dels edificis.

Comprendre els processos de posada en obra de la construcció interior.

Capacitar per integrar, coordinar i compatibilitzar la construcció interior amb l'estructura i les instal·lacions generals de l'edifici.

Comprendre els fenòmens de comportament i d'envelliment dels elements constructius a l'interior.

Dotar de metodologia per a l'especificació de la construcció interior.

Contingut

1. Concepte d'exigència per l'ús. Concepte d'exigència constructiva. Les normes bàsiques. Els elements constructius de l'espai interior i les tècniques constructives. Els materials a l'interior.

Anàlisi de la bondat constructiva. Documentació de projectes necessària per a l'execució de l'obra. Oficis de la construcció actuant i organització del treball. Metodologia de control de qualitat, temps i costos.

2,3. Els tancaments primaris de base: terres, soleres, plataformes, fers.

4,5. Els tancaments primaris verticals: envans, mampares, divisòries.

6,7. Els tancaments primaris de cobertura: sostres, cels rasos.

8. Sistemes de fixació lleugera.

9. La integració dels serveis i les instal·lacions a l'espai interior.

10,11. Els revestiments interiors inferiors: paviments.

12,13. Els revestiments interiors verticals: paraments.

14. Els revestiments interiors superiors: sostres.

15. Les obertures interiors.

Sistema d'avaluació

33% treball individual de camp

33% treball individual d'estudi

34% prova individual test teòric

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant	2 hores
--	---------

Construcció VII

Assignatura obligatòria
Qm 7

Bibliografia bàsica

- : NBE-CT-79. *Condiciones térmicas en los edificios.*
- : NBE-AE-88. *Acciones en la edificación*
- : NBE-CPI-96: *Condiciones de protección contra incendios en los edificios.*

Bibliografia recomanada

- : *Manuel des performances.* Centre Scientifique et technique du bâtiment, Paris, 1989
- : *Normes de performance dans le bâtiment.* ISO 6240 I 6241.
- : *Principles of modern building.* Building research institute. Her Majesty's Stationery Office. London, 1959.

Apunts o altres materials docents

ZAMORA I MESTRE, J.LI.: *Curs de disseny i construcció de tancaments i revestiments interiors.* ETSAV.

Estructures VI

Assignatura obligatòria
Qm 7

Codi 11218
Crèdits 3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador Josep Gómez

Altres professors
Josep Pratdesaba, J.Ramon Blasco

Programa docent
Estructures singulars

Objectius
Disseny i dimensionament d'estructures singulars amb aplicació pràctica. Introducció als coneixements especialitzats en anàlisi resistent. És recomanable el coneixement, al mateix temps, de programes de càlcul com el que s'imparteix a l'assignatura optativa "Anàlisi de tipus estructurals".

Contingut

1. Anàlisi global d'estructures singulars.
2. Estabilitat front enllaços horitzontals.
3. Modelització en estructures rígides, pantalles i triangulacions.
4. Bases normatives sobre combinació. Accions per a cada material.
5. Obtenció d'esforços amb mitjans informàtics. Deformacions, seguretat.
6. Programa al pla: WINEVA.
7. Programa a l'espai: SAP 2000.
8. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
9. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
10. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
11. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
12. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
13. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
14. Treball de taller d'aplicació sobre una estructura.
15. Avaluació.

Sistema d'avaluació
Prova eliminatòria de matèria del quadrimestre (voluntària) o projecte d'aplicació d'estructura singular realitzat pels estudiants.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 1 hora

Bibliografia bàsica
MARGARIT CONSARNAU, Joan: *Las mallas espaciales en arquitectura*. (Joan Margarit, Carles Buxadé). Barcelona, Gustavo Gili, 1972.
BUXADÉ RIBOT, Carles: *Cálculo de estructuras con pórticos y pantallas*. (Carlos Buxadé, Juan Margarit). Barcelona, Blume, 1977.

Apunts o altres materials docents
Normes NBE-AE-88, EA-95, EHE-99.
BRUFAU, R.; ARGUIJO, M.: *Estació de Bellaterra, motiu per a un curs d'estructures metàl·liques*.

Condicionament i Serveis III

Assignatura obligatòria

Qm 7

Codi	11219
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Josep Antoni Tribó

Altres professors

Helena Coch.

Programa docent

Medis artificials de control ambiental.

Objectius

Amb el suport de les tecnologies més significatives d'allò artificial, observar els canvis de suport constructiu de l'edificat i de l'espai d'ús. Per les seves prestacions ambientals, intervenen i reforcen el caràcter del contingut com a eina de disseny complementària del continent en la Formalització Arquitectònica.

Arquitectura també com sensació-percepció

Contingut (Qm tardor)

Conceptes generals higrotèrmics. Calor com a moviment. Sistemes de calefacció. Càrrega tèrmica. Ventilació i Termoventilació artificial.

Càrrega de refrigeració. Climatització i regulació. El projecte de climatització.

Conceptes d'il·luminació. Luminotècnia. Càlcul d'enllumenat. Control d'enlluernament. El projecte d'enllumenat.

Organització docent

En el quadrimestre de tardor es proposa, concentrar les 30 hores en menys sessions i de més grandària.

En concret:

1ª sessió el 9 de setembre, dijous que es considera com dilluns (2 hores). Presentació curs i classe sobre "Els Medis artificials en el Projecte Arquitectònic".

5 blocs de 5 hores impartits els divendres 17, 24 de setembre i 1 d'octubre. El 10 i el 17 de desembre. 2 sessions d'avaluació de 2 hores del dilluns 25 d'octubre i el 20 de desembre.

Això dona un total de 31 hores d'activitat presencial.

De manera voluntària per a l'estudiant que participi en les cinc sessions importants del curs, s'organitzarà una activitat externa, del tipus visita a obra en execució, indústria relacionada amb els productes objecte del temari, o visita a una show room o fira del sector.

La data d'aquesta activitat es fixarà segons convingui. En preferència en un divendres.

Així mateix els estudiants podran participar d'unes sessions regulades per consultes, dubtes o aprofundiments. Aquestes sessions es faran de 9:30 a 10:30 els dilluns, 20, 27 de setembre i 4 d'octubre, així com el 20 de desembre.

Es a dir, s'ofereixen a l'estudiant 10 hores complementàries de sessions voluntàries.

CONTINGUT I ORGANITZACIÓ DE LES SESSIONS DE 5 hores.

Horaris, divendres de: 9:00 a 10:30. Teoria bàsica.

Descans de 15 minuts.

10:45 a 12:00. Enunciat pràctica i explicació mètodes de solució.

Descans de 15 minuts.

12:15 a 14:30. Treball en aula, amb explicacions i comentaris dels conceptes aplicats

Condicionament i Serveis III

Assignatura obligatòria

Qm 7

Dia 17 de setembre.

Confort i Energia.

Exercici: Anàlisi d'un edifici segons paràmetres de confort i de consum energètic.

Dia 24 de setembre.

Aportacions de calor als edificis.

Exercici: La calefacció per sistema d'aigua a un xalet de 200-300m².

Dia 1 d'octubre.

Refrigerar un edifici.

Exercici: Projecte de climatització d'una Sala d'actes.

Dia 10 de desembre.

La llum.

Exercici: Disseny lumínic d'una sala d'exposicions.

Dia 17 de desembre.

Els llums.

Exercicis: Saber interpretar els catàlegs. Projecte d'il·luminació d'una planta baixa per edifici escolar.

Sistema d'avaluació

L'estudiant podrà superar l'assignatura, assistint i participant en les cinc sessions bàsiques del curs i realitzant els exercicis corresponents.

Hi hauran dos exàmens per aquells que no hagin assistit a totes les sessions de cada bloc o que no hagin lliurat els treballs corresponents.

Aquells estudiant que tot i haver aprovat tots els exercicis desitgin fer els exàmens per millorar nota ho podran fer. La nota dels exàmens els hi servirà d'autoavaluació i en cas de ser més alta que la dels exercicis aquesta serà la seva nota de curs. En cap cas els hi baixarà la nota ja aconseguida amb els exercicis.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant

En les cinc setmanes del curs actiu 3 hores. Això vol dir una càrrega equivalent repartida en tot el curs de 1 hora.

Bibliografia bàsica

--: *Fuentes de luz*. ADAE Delegación Centro. Madrid, Paraninfo, 1992.

MILIAN I ROVIRA, Josep M.: *Manual de calefacció*. Barcelona, La Gaya Ciència, 1981.

--: *Manual del Aire Acondicionado*. Carrier Air Conditioning Company. Barcelona, Marcombo/Boixareu editores, 1982.

Bibliografia recomanada

FEIJÓ, Jesús: *Instalaciones de iluminación en la arquitectura*. Valladolid, Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 1994.

MITJÀ, Albert et al.: *L'energia de les instal·lacions esportives*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament d'Indústria, 1999.

--: *RITE reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e instrucciones técnicas complementarias RD 1751/1998 de 31 de julio*. Madrid, Ediciones de Autor Técnico, 1998.

Apunts o altres materials docents

Condicionament i Serveis III (llum artificial)

Condicionament i Serveis III (higrotèrmic)

TAP VII/ Projectes VII (A)

Grup d'assignatures lligades per corequisit
Qm 7

Codi TAP VII	11221
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Jaume Freixa

Codi Projectes VII	11220
Crèdits	7 (7L)
Professora Coordinador	Jaume Freixa

Crèdits totals 14 (14L)

Altres professors: Josep Urgell (Departament de projectes) Miguel Usandizaga (Departament de Composició) Antonio Millán (Departament d'Expressió Gràfica)

Programa docent

L'edifici públic basat en el recorregut.

Objectius

Aprenentatge de les relacions forma - ús en el cas d'edificis públics caracteritzats per la circulació. Pràctica de l'anàlisi d'una estructura física i espacial existent per a optimitzar-ne l'ús i millorar la coherència constructiva i visual.

Contingut

El museu d'Art Modern com a cas particular de l'espai museogràfic. Estudi de cinc exemples. Concepció d'un recorregut motivat per la visió d'unes obres d'Art en condicions òptimes de llum i distància. Tensions entre l'estructura constructiva de l'edifici i el sistema d'espais expositius. Manipulació de la llum. Condicions de confort i control climàtic. Els serveis al visitant com a complement de tota arquitectura pública. La infraestructura de suport, funcionament, manteniment i emmagatzemat com a arquitectura no visible d'un edifici molt visible. El dimensionat òptim per al moviment i la contemplació.

Enunciat exercici

Durant el curs es proposen dos exercicis per a fer simultàniament:

-Un sense gairebé programa i

-Un altre amb programa que caldrà anar desenvolupant per fases al llarg del curs.

El primer consistirà en dissenyar una nova sala per a l'exhibició de l'escultura "Corcovado" d'Alexander Calder que anirà situada a la muntanya de Montjuïc i connectada subterràniament amb la sala d'artistes contemporanis que es troba en el soterrani de la Fundació Joan Miró. El segon consistirà en l'ampliació del Museu d'Art Modern de Cert al Vallespir, que actualment compta amb uns 3700 m² de superfície i que en guanyaria 800. Com que aquest guany és pel costat d'un edifici bastant lineal que es desenvolupa cap a un interior de mançana, l'addició obliga a repensar totalment la distribució de la col·lecció permanent en funció del recorregut dels visitants, que és l'eix vertebrador de tota exposició. Les necessitats que motiven l'exposició són: millora de les exposicions temporals, millora dels serveis pedagògics, possible trasllat de biblioteca, ampliació de la botiga, de les oficines i del magatzem.

L'ampliació té lloc per adquisició d'un edifici contigu que no té valor històric i que inclou un pati. Es deixarà llibertat "d'enderrocar" les parts afegides però només parets no portant de l'edifici existent. El museu d'Art Modern de Cert té uns 100.000 visitants cada any, xifra que cal comparar amb els habitants permanents de la vila: 7.000

TAP VII/ Projectes VII (B)

Grup d'assignatures lligades per corequisit
Qm 7

Codi TAP VII	11221
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Pedro Lorenzo
Codi Projectes VII	11220
Crèdits	7 (7L)
Professora Coordinador	Pedro Lorenzo
Crèdits totals	14 (14L)

Altres professors

Joan Ramon Blasco (Departament d'Estructures), Pablo Garrido (Departament de Tecnologia)
Albert Martínez (Departament d'Expressió Gràfica), Pilar de la Villa (Departament de Projectes)

Programa docent

L'edifici públic en grans sales.

Edificis d'ús col·lectiu, de nova construcció, amb predomini d'almenys una gran sala, per a reunions, celebracions, espectacles, exposicions,...

Objectius

1. La relació edifici d'ús públic - ciutat.
La incorporació de l'edifici a la ciutat, la seva transformació en ciutat.
L'evolució de la ciutat sense perdre la seva identitat.
2. L'escala de l'espai arquitectònic de l'edifici d'ús públic.
3. L'opció d'espais genèrics, sales, patis, vestíbuls, passos, com a resposta al programa concret. La flexibilitat i adaptabilitat de l'espai.
4. La definició de l'espai interior com a capacitat de l'arquitectura de generar "un altre món" dins de la realitat de la ciutat.
5. L'arquitectura com a síntesi espai – matèria – forma. La seva representació gràfica.
6. La matèria com a element determinat en la formalització de l'arquitectura.
7. L'ofici de l'arquitecte com a suma d'instruments i tècniques aplicables.
El seu perfeccionament en l'última etapa de formació.

Contingut

El programa i el lloc: definició del programa o programes a desenvolupar a partir del programa docent.

En aquesta primera etapa es treballarà en la selecció orientat, conjunta o individual dels temes a desenvolupar, programes concrets en llocs concrets.

La primera proposta: Primeres idees amb la definició dels aspectes següents:

- Relació ciutat - espai.
- Forma d'abordar el programa concret: espais genèrics, la seva flexibilitat i adaptabilitat.
- Espai projectat interior - exterior: la ciutat resultant, el món interior generat.
- La primera comprovació de la forma.
- La primera solució de la matèria.
- La primera proposta gràfica.

El desenvolupament de l'arquitectura proposada:

El control de l'espai i la seva dimensió.

TAP VII/ Projectes VII (B)

Grup d'assignatures lligades per corequisit
Qm 7

La consciència de la sostenibilitat com a determinant de l'arquitectura proposada:

- a) El lloc.
- b) El procés constructiu.
- c) La versatilitat de l'ús.
- d) El consum energètic.

De la matèria possible a la matèria necessària:

- a) L'estructura com a apropiadora de l'espai.
- b) La materialització de l'envolvent.
- c) El control de la llum, el só, el clima,...

L'edifici com a síntesi final i el seu sistema de representació.

Sistema d'avaluació

Avaluació de la capacitat i evolució de l'alumne per arribar a obtenir l'arquitectura que proposa, des del projecte que desenvolupa, de la seva participació i del seu seguiment de les experiències que suposa el taller.

Es valoraran proporcionadament les diferents etapes del contingut del curs.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 8 hores

Bibliografia

S'orientarà a l'alumne amb bibliografia adequada als temes concrets a desenvolupar, amb referències temàtiques a:

- a) La teoria que genera l'arquitectura.
- b) La postura exemplar de determinats arquitectes envers als temes proposats:
arquitectura desitjada - arquitectura aconseguida.
- c) Les opcions tipològiques i tecnològiques escollides.
- d) La matèria concreta.

Urbanística VI

Assignatura obligatòria
Qm 7

Codi 11222
Crèdits 3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador Ferran Navarro

Altres professors
Josep Maria Vilanova

Programa docent
La transformació de la ciutat construïda: evolució dels teixits urbans.

Objectius
La transformació de la ciutat construïda, en allò que respon a l'activitat de l'arquitecte, requereix la posta en pràctica de diferents instruments urbanístics definits en el marc legislatiu.
En primer lloc, **el planejament** com a referent d'ordre i regulació de totes les intervencions.
A nivell de **teixit**, abordant els instruments per a la seva **transformació-requalificació** a partir d'una metodologia que relaciona l'anàlisi i la política urbanística, i l'ordenança i les actuacions de millora urbana com a instruments dirigits a fer efectiva la seva transformació gradual.

Contingut

1. Els problemes actuals de la ciutat i el paper de l'arquitecte.
2. El sistema de planejament, marc de les intervencions i concreció dels instruments.
3. Antecedents i actualitat de la reforma urbana.
4. La regulació dels teixits urbans des de l'ordenança.
5. La transformació dels teixits des de les Actuacions de Millora Urbana.
6. Estratègies sobre l'habitatge i les activitats econòmiques.

Sistema d'avaluació
Seguiment de curs (10%)
Prova escrita (40%)
Exercici curs (50%)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Bibliografia bàsica
NAVARRO, F.; VILANOVA, J.M.: *Transformació de la ciutat construïda. Instruments urbanístics*. Barcelona, Edicions UPC, 2000.
ESTEBAN NOGUERA, Juli: *Elements d'ordenació urbana*. Barcelona, Barcelona, Edicions UPC, 1998.
NAVARRO ACEBES, Ferran: *Els instruments d'execució de l'urbanisme*. Barcelona, Edicions UPC, 1994.

Bibliografia recomanada
SOLÀ-MORALES RUBIÓ, Manuel de: *Les Formes de creixement urbà*. Barcelona, Edicions UPC, 1993
GABRIELLI, Bruno: *Il recupero della città esistente*. Etaslibri, 1993.
SABATÉ, Joaquim: *El proyecto de la calle sin nombre; los reglamentos urbanos de la edificación*. Barcelona, Caja de Arquitectos Fundación cop., 1999.

Composició III

Assignatura obligatòria

Qm 7

Codi	11223
Crèdits	3 (3T)
Professor Coordinador	Francesc Recasens

Programa docent

Història de l'Arquitectura i de l'Urbanisme

Objectius

El coneixement de les distintes consideracions envers els monuments del passat i els nuclis i teixits urbans històrics des de 1750 fins al present.

- Segle XVIII.

El canvi del gust artístic i l'art de la Revolució. Historicisme. Pintoresquisme. El naixement de l'arqueologia.

- Segle XIX

El classicisme romàntic. L'èpica del passat. L'esperit del poble. L'estil nacional.

La restauració dels monuments: Viollet-Le-Duc, Alois Riegl. Camilo Boito.

La intervenció sobre la ciutat: Camilo Sitte. Aldo Rossi. Bolonia i la nova concepció dels centres històrics.

Cartes, lleis, declaracions i manifestos.

Explicació i anàlisi d'exemples de intervenció.

Sistema d'avaluació

50% Examen final sobre la matèria impartida

50% Exercici pràctic consistent en el coneixement i anàlisi, a la llum de les teories explicades al curs, d'un exemple d'intervenció triat pel propi alumne. El treball es comenta i controla en les classes de forma que abans de lliurar-lo ha estat orientat i corregit.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 ¼ hores

Bibliografia bàsica

BRANDI, Cesare: *Teoría de la restauración*. Madrid, Alianza, 1988.

AAVV: *Monumentos y proyecto. Jornadas sobre criterios de intervención en el Patrimonio Arquitectónico celebradas en Madrid*. (G. Mirarelli Mariani: *Historia de los criterios de intervención en el patrimonio arquitectónico*). Madrid, Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Ministerio de Cultura, 1990.

HONOUR, Hugh: *Neoclasicismo*. Madrid, Xarait, 1982.

Bibliografia recomanada

COLLINS, Peter: *Los ideales de la arquitectura moderna y su evolución (1750-1950)*. Barcelona, Gustavo Gili, 1970.

HONOUR, Hugh: *El Romanticismo*. Madrid, Alianza, 1984.

RUSKIN, John: *Las siete lámparas de la arquitectura*. Barcelona, Altafulla, 1987.

Assignatures obligatòries Qm 8

Construcció VIII

Assignatura obligatòria
Qm 8

Codi	11224
Crèdits	4 (2T + 2P)
Professor Coordinador	Víctor Seguí

Altres professors

Antoni Paricio

Programa docent

Intervenció i patologia de la construcció.

Objectius

A partir de l'obra construïda, revisar els conceptes desenvolupats al llarg dels estudis en les assignatures de Construcció i de Condicionament i Serveis, però des d'altra punt de vista, la qual cosa ens permet reconèixer els defectes i lesions així com determinar les causes i avaluar les seves possibilitats residuals per tal de proposar les intervencions més adients.

Continguts

1. Introducció. Reconeixement i presa de dades.
2. Terreny, fonament i estructura.
3. Estructura vertical: murs de càrrega.
4. Estructura vertical: estructura porticada, formigó i acer.
5. Estructura horitzontal: fusta, acer i formigó.
6. Comportament dels tancaments: cobertes i façanes.
7. Revestiment i acabats. Interiors i exteriors.
8. Serveis: sanejament, fonteneria, gas i calefacció.
9. Serveis: electricitat, enllumenat i ventilació mecànica.

Sistema d'avaluació

L'avaluació de la tasca dels alumnes es realitzarà sobre 2 exàmens i una pràctica desenvolupada al llarg del quadrimestre i tutoritzada pel professor de l'assignatura.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 3 hores

Bibliografia bàsica

EICHLER, Friedrich: *Patologia de la construcció. Detalls constructivos*. Barcelona, Blume Labor, 1973.

AAVV: *Curso de rehabilitación*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, 10 vols., 1985-1987.

--: *Fichas técnicas de construcción*. Barcelona, Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares, OCE, 2 carpetes, 1974-1980.

Bibliografia recomanada

AAVV: *Curso de patología, conservación y restauración de edificios*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, Comisión de Asuntos Tecnológicos, 4 vols., 1995.

Apunts o altres materials docents

Es recomenaran en el programa pormenoritzat

Estructures VII

Assignatures obligatòries

Qm 8

Codi 11225
Crèdits 3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador Jaume Torrents

Altres professors

Josep Pratdesaba

Programa docent

Mecànica del sòl i estructures de fonamentació

Objectius

Assolir els coneixements fonamentals per a l'anàlisi dels sòls, la deducció de les característiques mecàniques i el disseny i càlcul de les fonamentacions superficials i les estructures de contenció. Càlcul de les deformacions elàstiques.

Contingut

1. Formació dels sòls.
2. Estructura dels sòls.
3. Classificació dels sòls.
4. Característiques físiques.
5. Característiques mecàniques.
6. Equilibri plàstic.
7. Empentes sobre murs (I)
8. Empentes sobre murs (II)
9. Murs de contenció desplaçables.
10. Fonamentacions superficials.
11. Bigues de fonamentació.
12. Assaig de camp.
13. Comprensibilitat i consolidació.

Sistema d'avaluació

2 proves d'examen: 80%
2 exercicis o treballs: 20%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 ¼ hores

Bibliografia bàsica

JIMÉNEZ SALAS, José Antonio: *Geotecnia y cimientos*. (Coordinador y director de la edición José Antonio Jiménez). Madrid, Rueda, 4 vols., 1975-1980.

TERZAGHI, Karl: *Mecánica de suelos en la ingeniería práctica*. (Karl Terzaghi, Ralph B. Peck). Barcelona, El Ateneo, 1973.

BOWLES, Joseph E.: *Propiedades geofísicas de los suelos*. Bogotá, McGraw-Hill, 1982.

Bibliografia recomanada

RICO RODRÍGUEZ, Alfonso: *La ingeniería de suelos en las vías terrestres. Carreteras, ferrocarriles y aeropistas*. (Alfonso Rico Rodríguez, Hermilo del Castillo). México, Limusa, 1974-1977.

RODRÍGUEZ ORTIZ, José Maria: *La cimentación. Curso de rehabilitación*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, 1985.

Condicionament i Serveis IV

Assignatura obligatòria

Qm 8

Codi	11226
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador (Qm tardor)	M ^a Lluïsa Sánchez
Professor Coordinador (Qm primavera)	Josep A. Tribó

Altres professors

Josep Maria Pla (qm tardor)

Ramon Sastre (qm primavera)

Programa docent

Infraestructura urbana

Objectius

Estudi del conjunt de sistemes conformadors del projecte d'urbanització.

Contingut

- Construcció del sistema viari d'accés i circulació interior.
- Enllumenat artificial de vials i espais públics.
- Xarxes de subministrament de serveis urbans habituals.
- Recollida i evacuació d'aigües pluvials i residuals.

Sistema d'avaluació

3 proves pràctiques, 20% cadascuna

1 prova teòrica 40%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 1 hora

Bibliografia bàsica

ARIZMENDI BARNES, Luis Jesús: *Instalaciones urbanas. Infraestructura y planeamiento*. Madrid, Bellisco, 3 vols., 1991-1995.

--: *Guía para la realización de proyectos de urbanización*. Madrid, Consejo Superior de Colegios de Arquitectos, 1996.

Bibliografia recomanada

S'inclouen referències de bibliografia per temes en els materials de treball de l'assignatura.

Apunts o altres materials docents

Infraestructura urbana

TAP VIII/ Projectes VIII (C)

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 8

Codi TAP VIII	11228
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Agustí Mateos
Codi Projectes VIII	11227
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Agustí Mateos
Crèdits totals	14 (14L)

Altres professors

Enric Granell, Josep Giner, Xavier Perxas,

Programa docent

Construir sobre el construït

Objectius

El ràpid creixement de la població i els nous usos que el seu desenvolupament compona, planteja la necessitat del aprofitament d'antigues construccions amb característiques arquitectòniques que considerem interessants com a part de la història de la nostra civilització. Aquest tipus d'intervenció, que no és nou, ara és més freqüent i ha de formar part de la idea de sostenibilitat del nostre entorn.

El taller parteix de casos concrets i directament afectats per aquesta problemàtica on s'han de realitzar hipòtesis d'ús, aprofitament i nova construcció en un espai amb característiques arquitectòniques qualificades. El lloc és l'arquitectura i l'entorn existent. La fracció es té en funció de les necessitats i les possibilitats espacials, la forma és el conjunt del sistema format entre lo nou i l'existent, basat amb un llenguatge actual coherent amb l'arquitectura de la peça sobre el que s'estableix el diàleg.

El curs de tardor 2004 planteja el treball en una antiga masia-castell situada en un entorn de paisatge agrícola en l'àrea del Vallès Oriental: Torre Marata en el terme municipal de Canoves.

Contingut

1. Anàlisi del lloc i l'arquitectura existent.
2. Teoria sobre arquitectura i programes similars.
3. Anàlisi d'exemples similars.
4. Primera proposta.
5. Proposta maquetada i dibuixada.
6. Proposta final. Dossier personal.

Sistema d'avaluació

L'avaluació continuada sobre correcció setmanal del treball.

En finalitzar cada estudiant ha de presentar un dossier DIN A-3 de tot el treball.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 8 hores

TAP VIII/ Projectes VIII (D)

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 8

Codi TAP VIII	11228
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Enric Massip
Codi Projectes VIII	11227
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Enric Massip
Crèdits totals	14 (14L)

Altres professors

Iñaki Alday, Pere Giol, Robert Brufau, Jaume Torrents, Jaume Serrallonga.

Programa docent

Transformacions arquitectòniques aplicades sobre preexistències. Reciclatges i reutilització d'espais, edificis i zones de la ciutat sense qualificació, introduint-hi nou usos i noves construccions.

Objectius

L'espai urbà contemporani està sotmès a una renovació contínua en la que se superposen teixits, edificis, espais, usos. La major part de l'arquitectura que existeix a la ciutat no té valor monumental o patrimonial. Tanmateix, els elements i els teixits arquitectònics sense atributs són els materials que permeten que la ciutat sigui viva al modificar-se constantment, adaptant-se a necessitats canviants, absorbint nous usos, adoptant noves configuracions.

Caldrà establir una estratègia d'intervenció que tingui en la idea d'oportunitat la seva clau i que es basi en la comprensió i valoració dels edificis i teixits existents en funció dels nous interessos proposats. Aquesta circumstància té la característica d'establir relacions no causals entre forma i funció, i té la virtut de fer evident que l'arquitectura té a veure amb l'ús d'un espai, amb les característiques del mateix espai i amb les múltiples relacions, internes i externes, que estableix.

El curs vol posar l'alumne, ja al final de la carrera, davant d'un tema complex per tal que posi a prova l'instrumental projectual que ha anat adquirint prèviament en una confrontació amb una situació d'actualitat a l'arquitectura, amb l'objectiu de que es produeixi un primera relació crítica amb la realitat que s'ha de trobar un cop graduat.

Contingut

Coneixement del context i anàlisi de les diferents condicions del projecte.

Determinació de les parts a reaprofitar i argumentació de l'estratègia global de projecte.

Encaix de les relacions de programa i definició de les relacions constructives i estructurals.

Formalització dels aspectes generals i resolució en detall d'aspectes parcials del projecte.

Sistema d'avaluació

L'avaluació continuada sobre correcció setmanal del treball.

En finalitzar cada estudiant ha de presentar un dossier DIN A-3 de tot el treball.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 6 hores

Apunts o materials docents

A l'inici del curs es facilitarà un dossier documental amb els bases teòriques i gràfiques a desenvolupar en els exercicis.

És un objectiu del taller el realitzar una publicació a final de curs que reculli el material d'informació, d'anàlisi i de projecte que s'hagi produït al llarg del curs.

Urbanística VII

Assignatura obligatòria

Qm 8

Codi 11229
Crèdits 3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador Josep Maria Vilanova

Altres professors

Ferran Navarro

Programa docent

La transformació de la ciutat construïda: elements de l'estructura urbana.

Objectius

El planejament com a marc general que determina l'estructura de la ciutat i el seu encaix en el territori, així com les pautes per a la projectació de la seva constant transformació.

Els components bàsics de l'estructura urbana i la seva regulació. Dinàmiques de transformació a partir de projectes recents. Instruments d'ordenació i gestió.

Aquesta assignatura és continuació d'Urbanística VI del Qm 7.

Contingut

1. Estructura urbana i planejament urbanístic.
2. Els sistemes bàsics i els estàndards.
3. El viari: entra la funcionalitat i l'espai públic.
4. El sistema d'espais lliures.
5. Els equipaments i els serveis col·lectius.
6. L'ordenació i gestió de les transformacions urbanes.

Sistema d'avaluació

Seguiment del curs (10%)

Prova escrita (40%)

Exercici curs (50%)

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

NAVARRO, F.; VILANOVA, J.M.: *Transformació de la ciutat construïda: instruments urbanístics*. Barcelona, Edicions UPC, 2000.

ESTEBAN, Juli: *L'ordenació urbanística: conceptes, eines i pràctiques*. Barcelona, Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona, 2001.

AA.VV.: *Transformacions urbanes*. Barcelona, COAC, 1997.

Bibliografia recomanada

--: *Pla de Vies*. Ajuntament de Barcelona i Corporació Metropolitana, 1984.

--: *Barcelona, espais urbans 1981-1996*, Ajuntament de Barcelona, 1996.

TONUCCI, Francesco: *La ciutat dels infants*. Barcelona, Barcanova, 1997.

Apunts o altres materials docents

NAVARRO, Ferran: *Els instruments d'execució de l'urbanisme*. Barcelona, Edicions UPC, 1994.

Composició IV

Assignatura obligatòria

Qm 8

Codi	11230
Crèdits	3 (3T)
Professora Coordinadora	Carmen Bonell

Programa docent

Estètica

Objectius

Reflexionar en profunditat sobre els conceptes de *naturalesa*, *art*, *representació*, *proporció*, *forma*, *imaginació* i *creativitat*, començant des de la pròpia noció d'*aisthesis*.

Contingut

1. Estètica/*aisthesis*
2. Naturalesa
3. Representació
4. Art
5. Art/Ciència
6. Art/Tecnologia
7. Proporció
8. Forma
9. Color
10. Percepció
11. Atenció
12. Creativitat

Sistema d'avaluació

2 anàlisis de fonts documentals: 35 + 35%

1 treball 30%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 2 hores

Bibliografia bàsica

CAPRA, F.: *Las conexiones ocultas*. Barcelona, Anagrama, 2003.

CAPRA, F.: *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona, Anagrama, 1998.

TATARKIEWICZ, Wladyslaw: *Historia de seis ideas arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Madrid, Tecnos, 1987.

Bibliografia recomanada

MATURANA, H.: *La Realidad: ¿objetiva o construida?* México, Anthropos-Guadalajara, 1995.

HILLMAN, J.: *El Pensamiento del corazón y el Alma del mundo*. Madrid, Siruela, 1999.

BONELL, C.: *La divina proporción. Las formas geométricas*. Barcelona, Edicions UPC, 1999.

Apunts o altres materials docents

--: *Textos d'estètica*. Fragments de fonts documentals que acompanyen el programa de l'assignatura.

Assignatures obligatòries Qm 9

Construcció IX

Assignatura obligatòria

Qm 9

Codi

11231

Crèdits

5 (2,5T + 2,5P)

Professor Coordinador

Antonio Nacenta

Altres professors

Jesús Rocañín.

Programa docent

Disseny i construcció: projecte de construcció i direcció d'obra

Objectius

Es tracta de treballar la idea i el detall com dues parts d'una mateixa fet. Quan s'enfoca el disseny d'un detall, és desitjable que hi hagi una decisió global anterior o paral·lela que el situï en un projecte com a fet global que és el que anomenem idea.

Contingut

Fonaments, recalçats, parets de càrrega de fàbrica de totxo, murs no ceràmics, forjats, cobertes, escales tancaments, façanes, elements addicionals de façana, control ambiental, sanitaris i cuines, elements constructius estructurals. Redacció de documents del projecte executiu.

1. Plantes i seccions projecte bàsic (amb estructura)
2. Plantes i seccions projecte bàsic (amb estructura)
3. Façana amb perspectives dels diferents aspectes constructius.
4. Xarxa de sanejament, instal·lacions i numeració de fusteries.
5. Alçats fusteries: omplir planilles.
6. Alçats fusteries: omplir planilles.
7. Escales (general, interior i exterior) i detalls baranes.
8. Escales (general, interior i exterior) i detalls baranes.
9. Cobertes amb detalls.
10. Cobertes amb detalls.
11. Estat amidaments.
12. Estat amidaments.
13. Preus descompostos, pressupost i plec de condicions.

Sistema d'avaluació

13 exercicis que es qualifiquen.

Si no s'aprova hi ha dret a un examen final que representa el 50% de la nota. A aquest examen únicament tenen dret els estudiants que han participat en el curs.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant:

2 hores

Bibliografia bàsica

BOYNE, Colin: *Best of Architects' Working Details. 1 External. 2 Internal.* (Colin Boyne, Lance Wright). London, The Architectural Press/ New York, Nichols, 1982.

HANDISYDE, Cecil: *Detalles cotidianos.* Madrid, Hermann Blume, 1981.

NACENTA NAVARRO, Antonio: *Arquitectura: la idea i el detall.* Barcelona, Edicions UPC, 2002

Bibliografia recomanada

--: *Quadre de preus de referència Edificació.* ITC. Bedec: Alfa, 1996.

Apunts o altres materials docents

Relació d'enunciats i documents annexos.

TAP IX/ Projectes IX (E)

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 9

Codi TAP IX	11233
Crèdits	8 (8L)
Professor Coordinador	Pere Riera
Codi Projectes IX	11232
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Pere Riera

Crèdits totals 15 (15L)

Altres Professors : Xavier Vancells (Departament de Projectes), Francesc Duran (Departament de Construcció), Josep Gomez (Departament d'Estructures), Jaume Avellaneda (Departament de Construcció)

Programa docent

Exploració de les **estratègies** projectuals necessàries per encarar la habitabilitat contemporània en les àrees de centralitat urbana com a resposta a les exigències que plantegen la **densificació**, la utilització **sostenible** del territori i la **intensitat** de la vida urbana.

Objectius

Què podem fer amb els camps de futbol?

Es tracta d'explorar, dins el marc programàtic definit, una nova manera d'incorporar els camps de futbol de barri dins el conjunt de la vida urbana, com un cas concret que ha de servir per revisar la política d'implantació de les dotacions comunitàries en les àrees de centralitat urbana.

En la ciutat contemporània, els equipaments esportius i els docents presenten especials dificultats d'encaix dins el conjunt de la ciutat central.

Contingut

Anàlisi del sistema d'equipaments lligats a la vida de barri.

Anàlisi dels factors que determinen la qualitat de la vida urbana: el carrer i la intensitat de l'intercanvi.

Comprensió del marc econòmic que produeix la ciutat contemporània.

Anàlisi constructiva de les cobertes, de les estructures prefabricades, i dels soterranis.

Anàlisi de les arquitectures amb programes diversos.

Sistema d'avaluació

L'avaluació continuada es basarà en el treball diari, en el seguiment per part del professor, i en la qualificació periòdica dels treballs previstos en el programa. Els projectes hauran d'arribar sempre a un bon nivell de materialització i de formalització més enllà de les idees, conceptes o intencions que l'acompanyin.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 8 hores

Bibliografia bàsica

Es lliurarà a la presentació del Taller.

Bibliografia recomanada

Es lliurarà a la presentació del Taller.

Apunts o altres materials docents.

Es lliurarà a la presentació del Taller.

TAP IX/ Projectes IX (F)

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 9

Codi TAP IX	11233
Crèdits	8 (8L)
Professor Coordinador	Franc Fernández

Codi Projectes IX	11232
Crèdits	7 (7L)
Professor Coordinador	Franc Fernández

Crèdits totals 15 (15L)

Altres Professors: Carles Llop (Departament d'Urbanisme), Mario Corea (Departament de Projectes), Carles Teixidó (Departament d'Urbanisme)

Programa docent

Programes emergents d'arquitectura contemporània. Àrees complexes de nova centralitat. Exploració de nous models tipològics d'arquitectures d'ús mixt. La mobilitat i la densitat com estratègies projectuals.

Objectius

La transformació contínua en les formes de vida de la societat demana una resposta arquitectònica adequada en cada moment davant les noves demandes programàtiques. Aquest taller, que es defineix com el taller de reflexió sobre programes emergents d'arquitectura contemporània, es planteja treballar en àrees de transformació urbana de ran escala amb una exploració centrada en la mixticitat d'usos com alternativa al *zoning*. El paper de les infraestructures com a ordenadors estratègics; la densitat urbana, la compacitat i l'ús mixt com a paràmetres per un model de ciutat sostenible.

Contingut

Anàlisi de noves estratègies urbanes i lògiques projectuals.
Exploració sobre nous models d'habitar la ciutat.
Continguts dels nous models tipològics urbans i arquitectònics.

Sistema d'avaluació

L'avaluació continuada es basarà en el treball diari, en el seguiment per part del professor, i en la qualificació periòdica dels treballs, parcials o finals, previstos al programa

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 8 hores

Bibliografia bàsica

Es lliurarà en la presentació del Taller.

Bibliografia recomanada

Es lliurarà en la presentació del Taller.

Apunts o altres materials docents.

Dossiers dels cursos de projectació del TAP IX dels cursos precedents.

Urbanística VIII

Assignatura obligatòria

Qm 9

Codi	11234
Crèdits	3 (1,5T + 1,5P)
Professor Coordinador	Carles Llop

Programa docent

Projectes de ciutat i territori a la metròpolis

Objectius

El procés d'urbanització mundial, marcat d'una banda per la consolidació d'un model de concentració urbana, i de l'altra per l'ocupació dispersa del territori, exigeix una reflexió profunda sobre les pautes del desenvolupament i una vindicació del control dels processos urbans: la necessitat de l'ordenació del territori. L'objectiu d'aquesta assignatura és reflexionar sobre aquest tema d'actualitat en el context global, i específicament, en allò que afecta la transformació de les ciutats i del territori català, i per tant, a la seva ordenació urbanística.

Contingut

- a. Introducció "urbs", "civitas", "polis", "patrimoni", "projecte de ciutat"
- b. La urbanització mundial i els territoris al segle XXI. L'escala, el projecte i els instruments.
- c. Projectes recurrents de ciutat, entre l'escala local i la metropolitana
- d. Noves demandes i nous projectes per a l'escala metropolitana a Barcelona.
- e. Explorar els àmbits d'articulació de la metròpoli a Barcelona.
- f. Cas d'estudi: Viladecans.
- g. Cas d'estudi: El Prat de Llobregat.
- h. Cas d'estudi: Diagonal Mar-Fòrum 2004-La Mina-Besòs.
- i. Cas d'estudi: B-30. Sant Cugat del Vallès-Cerdanyola.
- j. Cas d'estudi: B-30, Mollet del Vallès
- k. Fòrum Barcelona Metròpolis.

Sistema d'avaluació

Presentació d'un treball 60%

Exposició i debat-seminari sobre el treball 40%

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant 1 hora

Bibliografia bàsica

AAVV: *Arc mediterrani, ordenació del territori, Segle XXI*. Institut d'Estudis Catalans-Societat Catalana d'Ordenació del territori, 1998-99.

AAVV: *10 años de planeamiento urbanístico en España 1979-1989*. Madrid, MOPU-IUAV, 1989.

AAVV: *La ciudad dispersa*. Barcelona, Centre de Cultura Contemporània, 1998.

Bibliografia recomanada

Sobre les noves àrees industrials:

ACKERMANN, H.: *Building for industry*. Watermark, 1991.

CASTELLS, M. (et alt.): *Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Madrid, Alianza, 1994.

Assignatures obligatòries Qm 10

TAP X/ PFC

Grup d'assignatures obligatòries lligades per corequisit
Qm 10

Codi TAP X	11235
Crèdits	21
Professor Coordinador	Jaume Freixa
Codi PFC	11236
Crèdits per equivalència (1 crèdit = 100 hores)	3
Professor Coordinador	Albert Martínez
Crèdits totals	24

Programa docent

Projecte de fi de carrera

Objectius i contingut

Elaboració -com a síntesi final del procés d'aprenentatge de la carrera- del projecte Final de Carrera. En el desenvolupament del PFC i la seva avaluació s'intentarà complir les recomanacions del document "III/F/5168/5/93-ES. Informe y recomendaciones sobre la formación en arquitectura. Trabajo personal fin de carrera . Contenido y evaluación" elaborat pel "Comité Consultivo para la formación en el sector de la Arquitectura" de la Comissió Europea.

Sistema d'avaluació

El projecte de fi de carrera s'avaluarà en tres etapes consecutives, essent cada una d'elles prerequisit de les següents.

Aprovació del tema del projecte de fi de carrera: pel president del tribunal del projecte de fi de carrera en temes ja aprovats amb anterioritat, o bé pel professor coordinador del taller on estigui assignat en el cas de temes de nova proposta.

Correcció prèvia de projecte de fi de carrera: Avaluació de l'assignatura TAP X feta conjuntament pels professors de TAP X, pel president i secretari del tribunal de projecte de fi de carrera al qual correspongui l'estudiant i pel tutor de projecte de fi de carrera de l'estudiant.

Examen final de projecte de fi de carrera: Avaluació de l'assignatura del projecte de fi de carrera, feta pel plenari del tribunal de projecte de fi de carrera corresponent. Haurà de ser l'últim acte acadèmic de la carrera i, en conseqüència, no es podrà realitzar mentre l'estudiant tingui pendents d'aprovar altres assignatures : obligatòries, optatives o crèdits de lliure elecció.

Dedicació orientativa en hores de l'estudiant: 14 hores per TAP X