

210126 - CONST II - Construcció II

Unitat responsable: 210 - ETSAB - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura
Curs: 2017
Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: ORIOL PONS VALLADARES

Altres: Primer semestre:
RAFAEL LOPEZ OLIVARES
ORIOL PONS VALLADARES
ALTRES PROFESSORS DEL DEPARTAMENT

Segon semestre:
RAFAEL LOPEZ OLIVARES
ORIOL PONS VALLADARES
ALTRES PROFESSORS DEL DEPARTAMENT

Horari d'atenció

Horari: Contactar el professor responsable Oriol Pons prèviament via e-mail a oriol.pons@upc.edu

Requisits

Cal tenir una qualificació mínima de 4 a Construcció I.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Bàsiques:

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que derivi de l'educació secundària general, i normalment es troba a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que es poden demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'indole social, científica o ètica.
- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posterior amb un grau alt d'autonomia.

Específiques:

- ET1. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar solucions de cimentació (T).
- ET15. Coneixement adequat de les característiques físiques i químiques, els procediments de producció, la patologia i l'ús dels materials de construcció.
- ET16. Coneixement adequat dels sistemes constructius industrialitzats.

210126 - CONST II - Construcció II

ET2. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.

ET6. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar estructures d'edificació (T).

ET7. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de divisió interior, fusteria, escales i altra obra acabada (T).

ET8. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de tancament, coberta i altra obra grossa (T).

ET10. Capacitat per conservar l'obra grossa.

EP19. Coneixement adequat de l'ecologia, la sostenibilitat i els principis de conservació de recursos energètics i mediambientals.

ET11. Capacitat per projectar instal·lacions edificatòries i urbanes de transformació i subministres elèctrics, de comunicació audiovisual, de condicionament acústic i d'il·luminació artificial.

ET12. Capacitat per conservar instal·lacions.

ET14. Coneixement adequat dels sistemes constructius convencionals i la seva patologia.

ET17. Coneixement de la deontologia, l'organització col·legial, l'estructura professional i la responsabilitat civil.

ET18. Coneixement dels procediments administratius i de gestió i tramitació professional.

ET19. Coneixement de l'organització d'oficines professionals.

ET20. Coneixement dels mètodes de medició, valoració i peritatge.

ET21. Coneixement del projecte de seguretat i higiene en obra.

ET22. Coneixement de la direcció i gestió immobiliàries.

ET3. Aptitud per conservar les estructures d'edificació, la cimentació i obra civil.

ET4. Aptitud per conservar l'obra acabada.

ET5. Aptitud per valorar les obres.

ET9. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar instal·lacions de subministrament, tractament i evacuació d'aigües, de calefacció i de climatització (T).

Genèriques:

CG4. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.

CG5. Conèixer els problemes físics, les diferents tecnologies i la funció dels edificis de forma que aquests tinguin condicions internes de comoditat i protecció dels factors climàtics.

CG6. Conèixer les indústries, organitzacions, normatives i procediments per plasmar els projectes en edificis i per integrar els plànols en la planificació.

CG7. Comprendre les relacions entre les persones i els edificis i entre aquests i el seu entorn, així com la necessitat de relacionar els edificis i els espais situats entre ells en funció de les necessitats i de l'escala humana.

CG3. Conèixer l'urbanisme i les tècniques aplicades en el procés de planificació.

Transversals:

CT1. Emprenedoria i innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que marquen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i

210126 - CONST II - Construcció II

comercials, la qualitat i el benefici.

CT2. Sostenibilitat i compromís social: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT3. Aprenentatge autònom: Detectar carències en el propi coneixement i superar-les per mitjà de la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

CT4. Comunicació oral i escrita: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

CT5. Treball en equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos que tinguin en compte els recursos disponibles.

CT6. Ús solvent dels recursos de la informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultat d'aquesta gestió.

Metodologies docents

En les sessions teòriques, aquest curs combina lliçons magistrals amb activitats d'aprenentatge interactives. Les sessions pràctiques inclouen metodologies d'aprenentatge actiu i cooperatiu, com per exemple aprenentatge basat en projectes i puzles. Hi ha treball i exercicis pràctics individuals i en equip, que estan progressivament disponibles per als estudiants a la intranet de l'assignatura juntament amb els resultats de les avaluacions. Aquestes metodologies es distribueixen de la manera següent:

Activitats presencials Grup Hores setmana
Lliçó magistral i activitats interactives Gran, Màxim 90 estudiants 3
Exercicis individuals Mitjà, Màxim 50 estudiants 1
Treball en grup Petit, Màxim 30 estudiants 1

Activitats No Presencials Hores semestre
Treball autònom 98

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu general d'aquesta assignatura és que els alumnes aprenguin sobre la construcció com el procés a través del qual un/a arquitecte/a materialitza els dibuixos i/o models digitals del seu projecte. És a dir, que entenguin la importància d'incorporar els aspectes constructius durant el procés de projecte. Tenir en compte aquests aspectes, no solament fa possible la construcció de l'edifici, sinó que també millora el resultat final. En aquest sentit, aquesta assignatura analitza casos en els quals els aspectes constructius s'han considerat durant el disseny en comptes d'afegir-los quan ja estava tot decidit. En conseqüència, els edificis estudiats han tingut un procés constructiu més fàcil i sostenible, amb millores en la posada en obra i la forma arquitectònica entre altres.

Els objectius específics de l'assignatura són que els estudiants aprenguin els coneixements i habilitats necessaris per a:

- Projectar arquitectura tenint en compte els fonaments, l'estructura i els murs de contenció d'aquests, que són el gros de l'obra.
- Saber identificar els sistemes i elements constructius del gros de l'obra recomanables per a diferents casos teòrics i pràctics.
- Desenvolupar les solucions constructives dels elements del gros de l'obra per a diferents casos teòrics i pràctics.

210126 - CONST II - Construcció II

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	32h	21.33%
	Hores grup mitjà:	11h	7.33%
	Hores grup petit:	11h	7.33%
	Hores activitats dirigides:	12h	8.00%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

210126 - CONST II - Construcció II

Continguts

<p>INTRODUCCIÓ</p>	<p>Dedicació: 1h Grup gran: 1h</p>
<p>Descripció: Aquesta assignatura està especialitzada en la construcció del gros de l'obra i la seva relació amb el seu projecte d'Arquitectura. Aquesta assignatura forma d'un conjunt docent de cinc cursos amb les seves predecessores "Bases per a la Tècnica" i "Construcció I" i les conseqüents "Construcció III" i "Construcció IV". El seu contingut és essencial pels estudis i l'exercici de l'Arquitectura i d'aquesta manera és percebuda pels ex-alumnes que l'han cursat. El programa està dividit en dues parts que, al llarg del semestre, inclouen els següents continguts:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El gros de l'obra en el plantejament del projecte d'arquitectura. 	
<p>PRIMERA PART</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran: 20h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) El sòl com a material de fonamentació; 3) Obtenció de valors del sòl de fonamentació; 4) L'estudi geotècnic; 5) Murs de contenció de terres; 6) Pantalles; 7) Criteris de projecte de fonaments; 8) Fonaments superficials; 9) Pous; 10) Pilons i micropilons. 	
<p>SEGONA PART</p>	<p>Dedicació: 23h Grup gran: 23h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) Sostres; 12) Murs de fàbrica de maó; 13) Murs de fàbrica de bloc; 14) Murs de formigó abocat en obra; 15) Plafons prefabricats de fusta; 16) Plafons prefabricats de formigó; 17) Estructures de barres de formigó armat; 18) Estructures metàl·liques. 	

210126 - CONST II - Construcció II

Sistema de qualificació

Sistema d'avaluació continuada Avaluació Final
Proves escrites i dibuixades 33,33% 33,33%
Treballs i exercicis individuals 33,33% 33,33%
Treball en grup 33,33% 33,33%

Avaluació continuada

L'avaluació continuada tindrà en compte el treball que desenvoluparan els alumnes durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari definits per l'equip docent. Hi haurà proves individuals que avaluen en quin percentatge els estudiants han après els conceptes i la teoria del curs. L'avaluació de les pràctiques individuals mesura fins a quin punt l'estudiant sap aplicar els coneixements adquirits. L'avaluació de les pràctiques en grup determina fins a quin punt s'han assolit les competències de treball en equip per mitjà, per exemple, de l'elaboració i defensa dels seus arguments.

Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és satisfactòria, llavors els estudiants tindran una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global. El format d'aquesta prova, que podria incloure una prova escrita i/o oral i/o lliurament de treballs, serà definit per l'equip docent responsable.

210126 - CONST II - Construcció II

Bibliografia

Bàsica:

"DB-HS: Salubridad". Código Técnico de la Edificación [en línia]. Madrid: Ministerio de la Vivienda, 2008. [Consulta: 06/07/2012]. Disponible a: <http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_HS_2009.pdf>.

"DB-SE: Seguridad estructural". Código Técnico de la Edificación [en línia]. Madrid: Ministerio de la Vivienda, 2008. [Consulta: 06/07/2012]. Disponible a: <http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_SE_abril_2009.pdf>.

Acondicionamiento del terreno. Cimentaciones: diseño, cálculo, construcción, valoración, control, mantenimiento. Madrid: Ministerio de Fomento, 2000. ISBN 8474338107.

Estructuras: diseño, cálculo, construcción, valoración, control, mantenimiento. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1996. ISBN 8474335965.

Mañà i Reixach, Fructuós. El gros de l'obra: uns apunts de construcció [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 06/05/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36296>>. ISBN 84-8301-370-3.

Complementària:

Addis, Bill. Building: 3000 years of design, engineering and construction. London: Phaidon, 2007. ISBN 9780714841465.

Orton, Andrew. The way we build now: form, scale and technique. London [etc.]: E & FN Spon, 1991. ISBN 0419157808.

Pfammatter, Ulrich. Building the future: building technology and cultural history from the Industrial Revolution until today. Munich [etc.]: Prestel, 2008. ISBN 9783791339269.

Calavera Ruiz, José. Muros de contención y muros de sótano. 3ª ed. Madrid: Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, 2001. ISBN 84-88764-10-3.

Rodríguez Liñán, Carmen. Pantallas para excavaciones profundas. Sevilla: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 1995. ISBN 84-88988-03-6.

Rodríguez Ortiz, José Mª; Serra Gesta, Jesús; Oteo Mazo, Carlos. Curso aplicado de cimentaciones. 7ª ed. corr. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996. ISBN 84-85572-37-8.

González Caballero, Matilde. El terreno [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 06/05/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36297>>. ISBN 84-8301-530-7.

Mañà i Reixach, Fructuós. Cimentaciones superficiales. 2ª ed. Barcelona: Blume, 1978.

Regalado Tesoro, Florentino. Los forjados de los edificios: pasado, presente y futuro. Alicante: CYPE, 1999. ISBN 8493069620.

Pfeifer, Günter [et al.]. Masonry construction manual. Basel [etc.]; München: Birkhäuser; Detail, 2001. ISBN 3764365439.

Llorens Duran, Josep Ignasi; Soldevila Barbosa, Alfons. Construcció amb bloc de formigó [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 06/05/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36295>>. ISBN 84-8301-426-2.

Cassinello Pérez, Fernando. Construcción: hormigonería. 2ª ed. Madrid; Alarcón: Instituto Juan de Herrera; Rueda, 1996. ISBN 84-920297-4-9.

Recomendaciones para el proyecto, ejecución y montaje de elementos prefabricados. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2004. ISBN 84-380-0273-0.

"Instrucción de Hormigón Estructural: EHE-08". Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) [en línia]. Madrid: Publicaciones del Ministerio de Fomento, 2009. [Consulta: 06/07/2012]. Disponible a: <<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-14167>>.

Kind-Barkauskas, Friedbert (et al.). Concrete construction manual. Basel [etc.]; München: Birkhäuser; Detail, 2001. ISBN 3764367245.

Schulitz, Helmut C.; Sobek, Werner; Habermann, Karl J.. Steel construction manual. Basel [etc.]; München: Birkhäuser; Detail, 2000. ISBN 37643619816.

Altres recursos:



210126 - CONST II - Construcció II

Apunts de l'assignatura disponibles a la intranet