

210173 - DFCC - Dissenyant en Fusta, Construcció i Càlcul

Unitat responsable: 210 - ETSAB - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura
705 - CA II - Departament de Construccions Arquitectòniques II
Curs: 2017
Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
ARQUITECTURA (Pla 1994). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANTONIO ORTI MOLONS - JORGE BLASCO MIGUEL

Altres: Primer quadrimestre:
JORGE BLASCO MIGUEL - 24
JOAQUIN MONTON LECUMBERRI - 24
ANTONIO ORTI MOLONS - 24

Requisits

Haver superat Estructures I i II.

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'índole 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:

- EAB7. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels principis de la mecànica general, l'estàtica, la geometria de masses i els camps vectorials i tensorials.
- ET14. Coneixement adequat dels sistemes constructius convencionals i la seva patologia.

- ET2. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.

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

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

Transversals:

- CT1. Emprenedoria i innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que marquen la seva

210173 - DFCC - Dissenyant en Fusta, Construcció i Càlcul

activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i 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.

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

ACTIVITATS PRESENCIALS	Hores/setmana
Lliçó magistral/mètode expositiu	2
Classes pràctiques	1
Resolució d'exercicis i problemes	0,8
Seminaris/tallers	0,2
ACTIVITATS NO PRESENCIALS	Hores/semestre
Treball autònom	70

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura dissenyant en fusta és la part optativa de l'àrea de la teoria de les estructures que incorpora la fusta com a material de construcció, el seu disseny i l'aplicació en el càlcul d'estructures en edificació.

L'estudiant/a serà capaç d'afrontar eficaçment el projecte arquitectònic de tipologies estructurals bàsiques resoltes en fusta i els procediments per l'encaix i concreció dels seus elements més significatius, en superar l'assignatura.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	55h	44.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	70h	56.00%

210173 - DFCC - Dissenyant en Fusta, Construcció i Càlcul

Continguts

<p>Dissenyant en fusta, construcció i càlcul</p>	<p>Dedicació: 125h Grup gran: 55h Aprentatge autònom: 70h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La fusta com a element estructural. 2. Introducció. Propietats físiques i mecàniques. 3. Bases de càlcul. Accions i factors d'influència de les propietats mecàniques. 4. Introducció a la modelització d'estructures. 5. Comprovació de seccions. Influència en la direcció de les fibres. 6. Predimensionat en estructures de fusta serrada i laminada. 7. Tensions normals: axil; inestabilitat en peces de fusta. Columnes. 8. Tensions normals: flexió; inestabilitat en bigues. 9. Tensions tangencials: tallant i torsió. 10. Resistència al foc. Velocitat de carbonització. Deformacions. 11. Comprovacions addicionals en peces de fusta laminada. 12. Entramats lleugers i pesants. Diafragmes. 13. Fusta contralaminada. Conceptes de càlcul. Nous camins de la construcció amb fusta. Panells paret i forjats. 14. Unions Tradicionals. Encaixos i caixes de connexió. 15. Unions tipus clavilla. 16. Unions amb connectors. 17. Diagnosi. Execució d'inspeccions. 18. Sistemes d'intervenció en rehabilitació i reformes. 19. Protecció de la fusta. Sistemes preventius i curatius enfront problemes biòtics i abiòtics. <p>Una visita al Laboratori de Materials de l'EPSEB, tutelada pel professor Dr. Joaquin Montón Lecumberri, del Departament de Materials de l'EPSEB, que posteriorment donarà una classe magistral.</p>	

Sistema de qualificació

Sistema	Avaluació continuada	Avaluació final
Treballs i exercicis individuals	100%	0%
Avaluació de projectes	0%	100%

Avaluació continuada

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).

210173 - DFCC - Dissenyant en Fusta, Construcció i Càlcul

Normes de realització de les activitats

Avaluació continuada, que es planteja a partir de lliuraments parcials puntuables i un petit projecte.

L'aprovat per curs s'obtindrà amb una nota superior a cinc (5).

Gràcies a l'existència d'un conveni entre l'ETSAB i el Gremi de Fusters, Ebenistes i Similars de Barcelona, els estudiants de l'assignatura participaran en un concurs al millor projecte-exercici del curs, amb un jurat format pel Director de l'Escola, el President del Gremi, el Cap del Departament d'Estructures i el professorat del curs, amb una exposició pública durant els mesos de Gener-Febrer del curs vigent, i amb un premi.

L'entrega final consistirà en un dossier (format per: avantprojecte, projecte, predimensionat, càlcul i comprovació d'elements, disseny i càlcul d'unions, fotografies de la maqueta); un DIN-A1 horitzontal resum de l'exercici i una maqueta.

Bibliografia

Bàsica:

Argüelles Álvarez, Ramón; Arriaga Martitegui, Francisco; Martínez Calleja, Juan José. Estructuras de madera: diseño y cálculo. 2ª ed. corr. y act.. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho. AITIM, 2000. ISBN 84-87381-17-0.

Arriaga Martitegui, Francisco. Intervención en estructuras de madera. Madrid: AITIM, 2002. ISBN 84- 87381-24-3.

Documento básico SE: seguridad estructural [en línia]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009 [Consulta: 25/09/2014]. Disponible a: <http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_SE_abril_2009.pdf>.

Estructuras de madera. Madrid: AENOR, 2001. ISBN 84-8143-284-9.

Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Madrid: AENOR, 1997.

Complementària:

Manual de diagnosi, patologia i intervenció en estructures de fusta. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, 1995. ISBN 84-87104-22-3.

Curso de patología: conservación y restauración de edificios: patología de estructuras leñosas. Vol. 2. 2ª ed.. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Comisión de Asuntos Tecnológicos, 1993. ISBN 8477400407.

Mañà i Reixach, Fructuós. Recomanacions per al reconeixement, la diagnosi i la teràpia de sostres de fusta [en línia]. Barcelona: ITEC, 1993 [Consulta: 04/07/2013]. Disponible a: <https://cataleg.upc.edu/record=b1330050~S1*cat>. ISBN 84-7853-154-8.

Peraza Sánchez, Fernando. Protección preventiva de la madera. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho, 2001. ISBN 84-87381-22-7.

Curso construcción en madeira: setembro-outubro 2007 [en línia]. S.l.: CIS - Madeira, 2007 [Consulta: 05/07/2013]. Disponible a: <http://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/estructuras_madera/2_3_1.pdf>.