

Guia docent

310408 - 310408 - Noves Tècniques Industrialitzades Aplicades a la Construcció

Última modificació: 02/04/2020

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN CONSTRUCCIÓ AVANÇADA EN L'EDIFICACIÓ (Pla 2014). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Castellà, Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Agustí Portales Pons

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

Titulació de grau en aspectes relacionats amb l'arquitectura, edificació o enginyeria civil.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

- 9. CE6 - Interpretar i aplicar conceptes d'aspectes estructurals complexos involucrats en l'àmbit de l'edificació.
- 10. CE12 - Introduir millores tècniques i / o de gestió en els diferents àmbits del sector de l'edificació.
- CE1. CE1 - Aplicar els coneixements adquirits sobre identificació, caracterització i desenvolupament de materials de construcció i sistemes constructius.

Genèriques:

- 6. CG1 - Dotar l'estudiant de la capacitat per aplicar els coneixements adquirits en la resolució de problemes complexos en qualsevol sector de l'edificació .
- 7. CG5 - Ser capaç d'analitzar, avaluar i sintetitzar, de manera crítica, idees noves i complexes i de promoure, en contextos acadèmics i professionals, avenços científics, tecnològics, socials o culturals en la societat del coneixement .

Transversals:

- 8. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.
- 11. 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.

Bàsiques:

2. CB6 - Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.

3. CB7 - Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.

4. CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

5. CB9 - Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

1. CB10 - Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma .

METODOLOGIES DOCENTS

Es combinaran els mètodes presencial, dirigit i autònom. Amb la combinació dels tres mètodes s'han d'aconseguir els nivells de coneixement, comprensió, capacitat analítica i crítica i la seva aplicació sobre casos concrets.

En el mètode presencial es farà especial atenció en els aspectes de claredat, precisió i ordre d'exposició, per part del professorat. Es faran amb la totalitat del grup. El professor desenvoluparà els temes del curs a l'aula. Als estudiants se'ls haurà avançat la documentació necessària a ATENEA per poder seguir millor la classe. Els estudiants podran participar i debatre, en espais temporals acotats, sobre aspectes del tema desenvolupat.

Es farà un treball individual tutelat en el que s'aplicaran mètodes i conceptes de treball propis d'una tesina.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Coneixement de l'abast dels avenços tecnològics en el sector de la construcció i capacitat d'aplicació dels mateixos.

Habilitació per a realitzar auditories de projectes i plans mestres.

Capacitat per trametre coneixements i experiències als seus col·laboradors. Capacitat de lideratge.

Consciència de la responsabilitat que recau en els tècnics d'edificació sobre aspectes de sostenibilitat i de respecte al medi ambient.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	5,0	4.00
Hores activitats dirigides	10,0	8.00
Hores grup gran	15,0	12.00
Hores grup petit	5,0	4.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	72.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

C-1 INTRODUCCIÓ, HISTÒRIA, MODELS, AUDITORIES I PLANS MESTRES.

Descripció:

Es situa a l'alumne en el context del curs i es reflexiona sobre les eines d'anàlisi del projecte orientades a la seva materialització física de forma eficient i respectuosa amb el medi ambient.

Objectius específics:

Potenciar i ampliar els coneixements de base como eina per ser utilitzada en actuacions posteriors.

Introduir formes de treball amb base analítica i crítica.

Ampliar les capacitats de síntesi i d'expansió.

Activitats vinculades:

Introducció al treball individual.

Dedicació: 31h 25m

Grup gran/Teoria: 9h 40m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 18h 45m

C-2 ELS MATERIALS FERRO-ACER, TUBS CABLES I MEMBRANES, FORMIGÓN ARMAT, FUSTA LAMINADA ENCOLADA.

Descripció:

S'analitza la evolució i les capacitats dels principals materials de construcció i les seves aplicacions en les construccions que, en el seu moment, varen constituir avantguarda tecnològica; les raons del seu abandó i les possibilitats que, actualment, poden oferir.

Objectius específics:

Capacitar en el coneixement i aplicació d'un ampli ventall de recursos constructius per el desenvolupament de projectes reals.

Activitats vinculades:

Debat respecte conceptes i idees expressades pel professor. Inici del treball tutelat.

Realització de la primera prova parcial.

Dedicació: 31h 25m

Grup gran/Teoria: 9h 40m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 18h 45m

C-3 MODELS EDIFICATORIS. EDIFICIOS EN ALÇADA I HABITATGE COL.LECTIU.

Descripció:

L'anàlisi dels models edificatoris amb major incidència en l'àmbit de la construcció facilita la compressió de les múltiples interaccions que es produeixen al llarg del procés de disseny-execució. Resulta fonamental el coneixement de les possibilitats dels materials vistos a l'apartat anterior.

Objectius específics:

Dotar a l'alumne d'una informació de base per desenvolupar, de forma eficient i tècnicament correcte, les seves tasques professionals.

Activitats vinculades:

Debat a classe sobre els conceptes exposats i desenvolupament del treball tutelat.

Dedicació: 31h 25m

Grup gran/Teoria: 9h 40m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 18h 45m



C-4 INTERVENCIIONS ESTRUCTURALS SOTA I SOBRE RASANT. VASOS D'EDIFICACIÓ PROFUNDS.

Descripció:

S'exposen les tècniques més avançades i segures per dur a terme intervencions estructurals complexes. Igualment s'incideix sobre les dificultats i els procediments per realitzar vasos d'edificació profunds. El coneixement de les possibilitats de les tècniques exposades resulta fonamental pels professionals abocats, en molts casos, a construir sobre el construït.

Objectius específics:

Oferir un ampli repertori de solucions constructives a situacions estructurals complexes a partir del seu anàlisi i aplicació de solucions d'eficiència probada.

Activitats vinculades:

Lliurament del treball tutelat al final de les sessions. Realització de la segona prova de control.

Dedicació: 31h 25m

Grup gran/Teoria: 9h 40m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 18h 45m

ACTIVITATS

A-1 DEBATS

Descripció:

Durant la sessió, quan resulti oportú, el professor qüestionara als alumnes sobre aspectes de relleu sorgits durant la mateixa per tal de facilitar el debat i la interacció del grup classe

Objectius específics:

Facilitar la comprensió dels aspectes exposats durant la sessió.

Potenciar la capacitat d'expressió en públic dels alumnes.

Material:

El debat es realitza, fonamentalment, sobre el contingut gràfic i fotogràfic de les sessions.

Lliurament:

No hi ha lliurament en aquesta activitat.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h



A-2 TREBALL DE LLIURE ELECCIÓ SOBRE ASPECTES TRACTATS EN EL CURS.

Descripció:

Cada alumne pactarà, de forma individual amb el professor un tema i un esquema de desenvolupament, dins de les tres primeres setmanes del curs. Son importants els aspectes formals, estructura, cites, documentació gràfica i fotogràfica, bibliografia i conclusions.

Objectius específics:

Consolidar els coneixements adquirits.

Potenciar el coneixement de l'estudiant en temes específics del seu interès.

Ajudar a estructurar les presentacions per abordar treballs de major envergadura.

Material:

El treball es presentarà, per a la seva correcció, en format paper amb enquadernació senzilla. Un cop corregits els treballs seran retornats a sol·licitud de l'alumne.

Lliurament:

Al final del calendari lectiu, en data prèviament pactada.

Dedicació: 20h

Aprenentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

AVALUACIÓ CONTINUADA. Durant els períodes previstos per a exàmens al calendari escolar es faran dos exàmens parcials amb 5 preguntes cadascú de caire teòric i pràctic. Cada pregunta té un valor màxim de 2 punts i s'avaluarà per fraccions de 0,5 punts. Qualificació sobre un màxim de 10 punts.

El primer examen suposa el 30% del total, el segon el 30 %, i el treball individual dirigit el 40%.

NOTA FINAL = Examen 1 30% + Examen 2 30 % + TID 40 %. Aprobado nota 5 o superior.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació contínua, es considerarà puntada amb zero.

Els problemes derivats de les avaluacions o l'impossibilitat justificada d'assistència a una prova es resoldran, en primera instància, entre professor i alumne.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Portales i Pons, Agustí. Analizando la construcción [Recurs electrònic] [en línia]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2013 [Consulta: 14/07/2014]. Disponible a: <http://ebooks.upc.edu/product/analizando-la-construccion>. ISBN 978-84-7653-991-0.

- Portales i Pons, Agustí. El Oficio de jefe de obra: las bases de su correcto ejercicio. Barcelona: Edicions UPC, 2007. ISBN 978-84-8301-891-0.

Complementària:

- Portales i Pons, Agustí. Sota rasant : aspectes teòrics i pràctica constructiva. Barcelona: UPC, Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, DL 2009. ISBN 978-84-9880-375-4.

- Concrete: design, construction, examples. Basel: Munich: Birkhäuser; Detail, cop. 2006. ISBN 978-37-6437-631-4.

- La Construcción con madera laminada: manual técnico. Pamplona: Paul Gauthier, 2003. ISBN 846-07-7079-6.

- Perles, Pedro; Santiago, Liliana; Tommasini, Flavia. Temas de estructuras especiales. [Buenos Aires]: Klizckowski : Nobuko, 2003. ISBN 987-94-7415-5.

- Araujo, Ramón; Álvarez-Sala Walter, Enrique; Sainz Avia, Jorge. Construir en altura : sistemas, tipos y estructuras. Barcelona: Reverté, 2012. ISBN 978-84-2913-103-1.

- Alegre, Luis; Martí Arís, Carlos. Las Formas de la residencia en la ciudad moderna : vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras. Barcelona: Edicions UPC, 2000. ISBN 848-30-1383-5.

- Forster, Brian; Mollaert, Marijke. Arquitectura textil: guía europea de diseño de las estructuras superficiales tensadas. Madrid:



Munilla-Lería, 2009. ISBN 978-84-8915-082-9.

- Kottas, Dimitris. Vidrio: arquitectura y construcción. Barcelona: Links, 2012. ISBN 978-84-1512-385-9.