

Guia docent

210200 - MVEP - Maquetació Virtual de l'Estructura del Projecte

Última modificació: 18/06/2020

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

Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Assignatura optativa).
GRAU EN ARQUITECTURA (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2019 **Crèdits ECTS:** 2.5 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: JORGE URBANO SALIDO

Altres: Primer quadrimestre:
JORGE URBANO SALIDO - 25

REQUISITS

Haver superat Estructures III.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

12. Aptitud per aplicar els coneixements gràfics a la representació d'espais i objectes (T).
13. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme de la geometria mètrica i projectiva.
14. 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.
15. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.
16. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar solucions de cimentació (T).

Genèriques:

6. 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.

Transversals:

7. 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.
8. 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 comercials, la qualitat i el benefici.
9. 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.
10. 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.
11. 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 resultats d'aquesta gestió.

Bàsiques:

1. 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.
2. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posterior amb un grau alt d'autonomia.
3. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
4. Que els estudiants sàpiguin 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.
5. 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.

METODOLOGIES DOCENTS

Activitats presencials: Hores/setmana:

Classe expositiva participativa 0,2

Estudi de casos 0,3

Seminaris/tallers 1,5

Activitats no presencials:

Treball autònom 35 hores/semestre

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Dotar als estudiants de tècniques que els hi permetin la verificació de la plausibilitat de l'estructura que s'hagi concebut per un projecte determinat.

Amb l'ús de la modelització virtual de l'estructura l'estudiant té en les seves mans les eines per guiar autònomament les opcions bàsiques de disseny estructural compatibles amb l'edifici concret.

En estudiants amb un interès afegit per les estructures aquestes tècniques els hi permet un acostament i concreció gairebé professional a la documentació d'un projecte d'execució en la seva vessant estructural.

L'especialització d'alguns estudiants en aquestes tècniques permetria la formació d'equips interdisciplinaris d'estudiants que iniciïn equips col·laboratius, propers a l'ambient tècnic amb el que es trobaran en la seva vida professional.

L'ús d'aquests programes d'estructures pot "obrir la llauna" per utilitzar altres programes de les mateixes suites que permeten arribar a una major concreció en els àmbits d'instal·lacions i eficiència energètica.

Inici i acostament en l'ETSAB d'eines de disseny BIM.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	35,0	56.00
Hores grup gran	27,5	44.00

Dedicació total: 62.5 h

CONTINGUTS

Programa

Descripció:

- Modelització estructural dels projectes en que els alumnes treballen en l'assignatura de projectes a partir de les seves geometries en format dwg.
- Concreció sobre el model geomètric dels diferents tipus estructurals.
- Ampliació de coneixements de tipus estructurals concrets adients per edificis concrets (grans llums, contenció de terres, fonamentacions especials, etc...).
- Anàlisi de la viabilitat dels tipus estructurals concrets i establiments d'alternatives.
- Explotació de resultats i elaboració plànols d'estructura.
- Tutoria i assessorament en els tipus estructurals concrets adaptables als diferents projectes.

Dedicació: 62h 30m

Grup gran/Teoria: 27h 30m

Aprenentatge autònom: 35h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació Continuada (%) Avaluació Final (%)

Treballs i exercicis individuals 100% 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).

Avaluació continuada telemàtica

En les situacions de docència online, l'avaluació continuada es produirà de manera sincrònica i asincrònica, pels mitjans que estableixi la Universitat i el Centre, amb un registre periòdic de l'activitat acadèmica mitjançant entregues, fòrums, qüestionaris o qualsevol altre mitjà que faciliti la plataforma Atenea, o les eines alternatives que siguin proporcionades al professorat. En les situacions en les quals aquesta docència telemàtica es produeixi amb la docència presencial ja iniciada, o per qüestions d'ordre extraacadèmic, les alteracions de les ponderacions o sistemes de control regular de la docència seran comunicats detalladament a tots els estudiants a la Atenea de cada assignatura.

Avaluació final telemàtica

Si l'avaluació continuada telemàtica no és positiva, es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en format telemàtic que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable i els mitjans i eines TIC que proporcioni la Universitat o el Centre.

Les mesures d'adaptació a la docència no presencial s'implementaran atenent als criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals per tal de garantir el compliment de la legislació en matèria de Protecció de Dades Personals (RGPD i LOPDGD).

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Avaluació subjectiva continuada basada en la interacció/consultes realitzada en el taller.

Avaluació basada en assoliment d'objectius:

Assoliment verificació viabilitat estructura mitjançant estudi deformada 5 aprovat.

Elaboració plànols bàsics d'informació estructural i fonamentació, fins a 7.

Elaboració plànols avançats generals de l'estructura i fonamentació, fins a 8.

Estructura i fonamentació: Plànols avançats generals, detalls i memòria de càlcul, fins a 10.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Torroja, E.. Razón y ser de los tipos estructurales. 10ª ed.. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja", 2000. ISBN 8400079809.
- Salvadori, M.. Estructuras para arquitectos. 3ª ed.. Buenos Aires: Nobuko, 2005. ISBN 987584005X.
- Calavera, J.. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón : en masa, armado y pretensado : [de acuerdo con la nueva instrucción EHE-08 : de acuerdo con el EUROCÓDIGO EC-2]. 2ª ed. Madrid: INTEMAC, 2008. ISBN 8488764057.
- Argüelles, R.. La estructura metálica hoy. 2ª ed. Madrid: Bellisco, 1975-1993.
- Manuales uso programas informáticos (Cype, Promonal, Robot, etc).

Complementària:

- Documento básico SE : seguridad estructural [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009 [Consulta: 11/05/2020]. Disponible a : https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE_200904.pdf.

RECURSOS

Enllaç web:

- Structurae: International Database for Civil and Structural Engineering. <http://structurae.net/>
- Plataforma arquitectura. <http://www.plataformaarquitectura.cl/>
- Història en obres. <http://www.historiaenobres.net/>