

Guia docent

210210 - CII - Construcció Industrialitzada i Innovació

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

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOSE MARIA GONZALEZ BARROSO

Altres: Primer quadrimestre:
JOSE MARIA GONZALEZ BARROSO - 131

REQUISITS

Haver superat Construcció I.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

ET16. Coneixement adequat dels sistemes constructius industrialitzats.

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

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 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 resultats d'aquesta gestió.

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 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.

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 posteriors amb un grau alt d'autonomia.

METODOLOGIES DOCENTS

Activitats presencials Hores/setmana
Lliçó magistral/mètode expositiu 0,75
Estudi de casos 0,75
Seminaris/ tallers 0,75
Treball en Grup 0,75

Activitats no presencials Hores/semestre
- Treball autònom 42

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer l'impacte del progrés tècnic en l'arquitectura, aproximant la innovació tècnica a la formació de l'arquitecte, per entendre les característiques del procés innovador i de les línies d'evolució.

Què és la innovació en general i aplicada a l'àmbit de la tècnica constructiva?
Quines són les raons de la innovació en la construcció i com es manifesten?
Com es produeix la innovació, a través de la presentació dels àmbits i casos rellevants?

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	33,0	44.00
Hores aprenentatge autònom	42,0	56.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

1. L'innovació. Definició. Necessitat. Context

Descripció:

- 1.1. Innovació en la indústria. Necessitat. Característiques. Tendències d'evolució
- 1.2. Innovació en la construcció. Les característiques singulars del sector

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

2. L'innovació a la construcció

Descripció:

- 2.1 La industrialització dels processos d'execució
- 2.2 Les demandes medi ambientals
- 2.3 La tecnologia immaterial

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

3. Materials i productes

Descripció:

- 3.1 Materials: formigons, aïllaments, fusta, nanomaterials, reciclats.
- 3.2 Sistemes i tècniques d'industrialització i prefabricació.
 - 3.2.1. Antecedents. Situació actual i evolució.
 - 3.2.2. Conceptes de sistema. Definicions, principis, característiques.
 - 3.2.3. Classificació tipològica. Nivells de prefabricació. Avantatges i inconvenients.
 - 3.2.4. Els subsistemes: dels fonaments a les instal·lacions. Domòtica.
 - 3.2.5. Sistemes lineals, superficials, volumètrics i mixtes. Estudi de casos.
 - 3.2.6. Coordinació dimensional. Toleràncies. Juntes.
 - 3.2.7. Fabricació, transport, muntatge, manteniment, deconstrucció.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

4. Estructures i tancaments

Descripció:

- 4.1. El tancament del cicle dels materials
- 4.2. La eficiència energètica dels edificis. Energies renovables.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 4h 40m

Aprenentatge autònom: 3h 40m

5. Instal·lacions i acabats

Descripció:

- 5.1 Models d'organització en la relació entre tècnica i economia. Condicionaments immaterials.
- 5.2 La gestió de la qualitat dels productes i dels processos.
- 5.3 L'aplicació de les TIC. BIM (Building Information Modelling).

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

6. Sistemes, edificis, tipus

Descripció:

- 6.1 L'adequació funcional i tècnica a les demandes de l'usuari.
- 6.2 Noves aplicacions d'Open Building.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

7. Factors ocults intangibles

Descripció:

7. Factors ocults intangibles.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

8. Factors generals

Descripció:

8. Factors generals.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 4h 40m

Aprenentatge autònom: 3h 40m

9. Prospectiva.

Descripció:

La rehabilitació. On es construeixen els projectes innovadors? Països emergents i tercer món.

Dedicació: 8h 20m

Grup gran/Teoria: 3h 40m

Aprenentatge autònom: 4h 40m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Sistemes d'avaluació Avaluació Continuada Avaluació Final

- Presentacions orals 50%
- Treballs i exercicis en grup 50%
- Lliurament del treball 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 LOPDGDD)

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Treball monogràfic en grup i presentació oral amb correccions intermèdies.

La qualificació obtinguda es multiplicarà per les assistències/número de classes.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Vezzoli, Carlo; Manzini, Ezio. Design per la sostenibilità ambientale. Bologna: Zanichelli editori, 2007. ISBN 9788808167446.
- Staib, Gerald. Components and systems: modular construction, design, structure, new technologies. Basel ; Boston: Birkhäuser, 2008. ISBN 9783764386566.
- Smith, Ryan E. Prefab architecture: a guide to modular design and construction. Hoboken, N.J: Wiley, 2010. ISBN 9780470275610.
- Sebestyén, Gyul. New architecture and technology. Oxford [etc.]: Architectural Press, 2003. ISBN 0750651644.
- Escorsa, Pere; Valls, Jaume. Tecnología e innovación en la empresa [en línia]. 2ª ed. ampl. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 05/05/2015]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36718>. ISBN 8483017067.

Complementària:

- New perspective in industrialisation in construction: a state-of-the-art report [en línia]. Zurich: ETH Zurich, 2009 [Consulta: 11/05/2020]. Disponible a: http://site.cibworld.nl/dl/publications/tg57_pub329.pdf. ISBN 9783906800172.