

Guia docent

210283 - ASE - Arquitectura, Sostenibilitat i Energia

Última modificació: 05/07/2024

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).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 4.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: AINARA BILBAO VILLA - ALBERT SALAZAR JUNYENT - EVA CRESPO SÁNCHEZ

Altres: Segon quadrimestre:
AINARA BILBAO VILLA - 2STI
EVA CRESPO SÁNCHEZ - 2STI
RICARD MUROS GIL - 2STI
ALBERT SALAZAR JUNYENT - 2STI

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

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).
ET16. Coneixement adequat dels sistemes constructius industrialitzats.
EP2. Aptitud per resoldre el condicionament ambiental passiu, inclòs l'aïllament tèrmic i acústic, el control climàtic, el rendiment energètic i la il·luminació natural (T).
EP4. Capacitat per la concepció, la pràctica i el desenvolupament de projectes bàsics i d'execució, croquis i avantprojectes (T).
EP19. Coneixement adequat de l'ecologia, la sostenibilitat i els principis de conservació de recursos energètics i mediambientals.

Genèriques:

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.
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.

METODOLOGIES DOCENTS

L'objectiu principal de la optativa es integrar la sostenibilitat com paràmetre substancial a tenir en compte en el procés creatiu projectual arquitectònic dels estudiants, contribuint a l'ensenyament i aprenentatge de diferents eines per integrar en els projectes nous sistemes que contribueixin a l'estalvi energètic dels edificis.

Aprendre a realitzar un plantejament crític sobre la necessitat d'integrar aquest tipus de sistemes en els futurs edificis de manera que es pugui arribar a complir el Reial Decret 56/2016, del 12 de febrer, per la qual va ser transposa la Directiva 2012/27 / UE segons la qual a partir de 31 de desembre de 2020, els edificis nous han de ser edificis de consum d'energia gairebé nul - NZEB.

Es realitzaran classes pràctiques, aprenentatge basat en projectes, estudi de casos i lliça magistral / mètode expositiu.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA



HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	60,0	60.00
Hores grup gran	40,0	40.00

Dedicació total: 100 h

CONTINGUTS

Arquitectura, sostenibilitat i energies

Descripció:

L'assignatura compta amb una part teòrica que permetrà desenvolupar un projecte pràctic que incorpori criteris de sostenibilitat energètica i materials, que es validaran mitjançant l'eina HADES de Green Building Council. El contingut inclou els següents temes.

BLOC TEÒRIC

- INTRODUCCIÓ

Consideracions bàsiques. La necessitat de realitzar projectes energèticament sostenibles. Perspectives actuals i de futur en la arquitectura. Nocions bàsiques d'arquitectura sostenible. Les energies bàsiques: aire, llum i aigua.

- SISTEMES PASSIUS.

LLUM: Assolellament i il·luminació natural. El moviment del sol. La façana: regulació de la llum natural.

AIRE: Ventilació natural. Comportament tèrmic de l'envolupant. Geometria de l'edifici i aire: efecte xemeneia, efecte hivernacle.

Pous canadencs.

AIGUA: El cicle de l'aigua. Recollida i acumulació de l'aigua.

- ENERGIES RENOVABLES

LLUM: captació d'energia solar tèrmica i fotovoltaica. Integració arquitectònica. Previsió d'espais.

AIRE: Intercanvi tèrmic mitjançant aigua, geotèrmia i aerotèrmia. Sistemes de refredament gratuït i de recuperació de calor.

AIGUA: Reducció de demanda. Reciclatge d'aigües usades.

- MATERIALS I ECONOMIA CIRCULAR.

Petjada de CO₂. Reutilització i reciclatge. Materials locals. Cicle de vida.

- ESTANDARDS I CERTIFICACIONS ENERGÈTIQUES.

Requisits mínims d'estalvi energètic i NZEB (edificis d'energia gairebé nul·la). Marc normatiu de l'CTE. Consideracions sobre energia dels principals sistemes de certificació energètica: LEED, Passivhaus, BREEAM, VERD.

Eina HADES per a l'avaluació de la sostenibilitat dels projectes.

-ANÀLISI DE PROJECTES CONSTRUÏTS.

S'analitzaran els sistemes i criteris implementats en edificis existents que han estat dissenyats per l'equip docent de l'assignatura.

S'analitzaran entre d'altres: Centre Cívic Vila Urània, Poliesportiu Camp del Ferro, Pavelló esportiu Camp Clar, habitatge illa Sa Ferradura, Escola Gitanjali, CAP Roger de Flor, etc.

BLOC PRÀCTIC

Els alumnes desenvoluparan un projecte (que hagin desenvolupat en l'assignatura de projectes o un altre que faciliti el professorat) aplicant una metodologia projectual basada en la sostenibilitat de les energies i els materials. El treball pràctic es desenvoluparà al llarg de tota la durada de l'assignatura de manera que setmana rere setmana s'anirà aprofundint en els sistemes de sostenibilitat i cuidant el correcte encaix arquitectònic de les propostes. Així mateix s'analitzarà l'evolució de la millora en sostenibilitat que suposen les decisions projectuals adoptades, utilitzant per a això l'eina HADES. A la fi de l'assignatura es realitzarà una presentació oral del projecte.

Dedicació: 42h

Grup mitjà/Pràctiques: 42h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

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).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Nou llibre.

RECURSOS

Enllaç web:

- HADES. HADES

Altres recursos:

Els materials i documents de l'assignatura poden estar redactats indistintament en qualsevol dels idiomes d'impartició.