

Guia docent

210161 - ERA - Energies Renovables en l'Arquitectura

Última modificació: 16/05/2025

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: 2025 **Crèdits ECTS:** 5.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable:

Altres:

REQUISITS

Haver superat Condicionament i Serveis I.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

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).

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 resultat 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 posterior amb un grau alt d'autonomia.

METODOLOGIES DOCENTS

ACTIVITATS PRESENCIALS Hores/setmana

Lliçó magistral / mètode expositiu 2

Aprenentatge basat en projectes 2

ACTIVITATS NO PRESENCIALS: Hores/semestre

Treball autònom 70

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Formar als estudiants en el disseny i avaluació dels sistemes energètics arquitectònics des de l'inici del projecte.

Formar als estudiants en el disseny i avaluació de l'eficiència energètica en edificis existents i capacitar per a proposar rehabilitacions ambientals.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	55,0	44.00
Hores aprenentatge autònom	70,0	56.00

Dedicació total: 125 h

CONTINGUTS

Energies renovables a l'arquitectura

Descripció:

1. Plantejament general: l'arquitectura de les energies renovables i les noves tecnologies.
2. Els edificis i l'entorn.
3. Els sistemes passius.
 - 3.1 Captació.
 - 3.2 Protecció.
 - 3.3 Inèrcia.
4. Els sistemes actius en els edificis.
 - 4.1 Tèrmics
 - 4.2 Fotovoltaics
 - 4.3 Eòlics
5. Eficiència energètica
 - 5.1 Nova edificació
 - 5.2 Rehabilitació

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Sistema Avaluació Avaluació

continuada final

Proves de resposta llarga 0% 100%

Presentacions orals 20% 0%

Treballs i exercicis en grup 20 % 0%

Avaluació de projectes 60% 0%

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).

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

S'hauran de realitzar a classe exercicis d'anàlisi i d'integració en projectes dels continguts teòrics de l'assignatura, que seran valorats de forma continuada. Un examen final teòric permetrà completar la valoració en el cas d'avaluació continuada insuficient.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Mazria, Edward. El libro de la energia solar pasiva. 2a ed.. México D.F.: Gustavo Gili, 1985. ISBN 9686085769.
- Olgyay, Victor. Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. 2a ed.. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. ISBN 8425214882.
- Serra Florensa, Rafael; Coch Roura, Helena. Arquitectura y energía natural [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 01/07/2013]. Disponible a: <http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=AR036XXX> (Accés restringit a usuaris de la UPC). ISBN 9788483014974.
- Un Vitruvio ecológico: principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. ISBN 9788425221552.
- Castañer Muñoz, Luis. Energía solar fotovoltaica. Barcelona: Edicions UPC, 1994. ISBN 8476533756.