

310072 - Edificació Bioclimàtica

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: ANTONIO CABALLERO MESTRES

Altres: ORIOL PARIS VIVIANA

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
3. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Transversals:

4. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ 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.
6. 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, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'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.

Metodologies docents

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una reducció de la demanda energètica del edifici, segons l'arquitectura i el lloc, mes adients segons funcionalitat arquitectònica i el ús. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques, depèn del mòdul

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder proposar una edificació de baixa demanda energètica segons l'arquitectura definida per el que fa al programa funcional, el lloc i l'entorn. Es per això que el percentatge entre; practiques i tutories, i teòriques depèn del mòdul.

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar criteris per l'elecció de sistemes passius de control ambiental tèrmic, acústic i lumínic.
- Explicar el significat d'una bona o mala ubicació, forma i us d'un edifici dependent de paràmetres

310072 - Edificació Bioclimàtica

econòmiques/mediambientals i no de oportunitats econòmiques/monetàries.

· Utilitzar els medis naturals de control ambiental com el principal sistema d'acondicionament

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	12h	16.00%
	Hores grup mitjà:	9h	12.00%
	Hores grup petit:	9h	12.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310072 - Edificació Bioclimàtica

Continguts

<p>C1 CLIMA, LLUM I SO</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>CLIMES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aire, Humitat i Vent 2. Llum i Radiació 3. So i Acústica Arquitectònica <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 1</p>	
<p>C2 CLIMA I TIPOLOGIES EDIFICATORIES</p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <p>CLIMA I TIPOLOGIES EDIFICATORIES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'edifici i el espai interior i exterior. 2. L'edifici i la tipologia arquitectònica. 3. L'edifici i els Sistemes de Control Ambiental. <p>Activitats vinculades: Es du a terme l'activitat 2.</p>	

310072 - Edificació Bioclimàtica

C3 SIMULACIONS INFORMATIQUES

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

SIMULACIONS INFORMATIQUES

1. Criteris i Hipòtesis de modelització.
2. Interpretació de les dades.
3. Programes informàtics.

Activitats vinculades:

Es du a terme l'activitat 3.

310072 - Edificació Bioclimàtica

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p>Descripció: En grups de 3 a 4 membres i a l'aula, es fa un exercici en finalitzar el tema CLIMES amb un enunciat en què sigui necessari aplicar la majoria dels objectius específics d'aprenentatge del tema. Posteriorment es fa una coavaluació entre grups, amb l'ajut d'una taula amb els criteris de correcció (rúbrica), mentre el professorat corregeix l'exercici a la pissarra.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Exercici de cadascun dels membres del grup amb la corresponent coavaluació i l'informe comú de grup. Devolució, amb la corresponent retroalimentació del professorat, a la sessió següent i reflexió general a l'aula sobre els errors més destacables comuns i els objectius d'aprenentatge associats que s'han de reforçar. Representa una part de l'avaluació contínua 35%.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir els condicionants climàtics i com aquests afecten al edifici. 2. Racionalització segons l'ús, programa funcional i entorn. 3. Utilització de programes informàtics de modelització de la demanda. 	
A2 PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 8h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema DEMANDA, CONSUM I US que cobreixi tots els objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Sèrie de d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Posterior resolució oficial amb criteris de correcció (rúbrica) disponible a través del campus virtual ATENEA.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 35%.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concretar la demanda del Edifici i fer regressions de consum. 2. Relacionar la eficiència funcional i quantificar-la segons la vida de l'edifici. 3. Saber raonar la bona o mala ubicació d'un edifici dependent de paràmetres econòmiques/mediambientals i no de oportunitats econòmiques/monetàries. 	

310072 - Edificació Bioclimàtica

A3 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del tema SIMULACIONS INFORMATIQUES que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema, amb un enunciat relacionat amb algun tema d'interès mediambiental o de la vida quotidiana. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Test d'autoaprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta, que el professorat li tornarà la setmana següent corregit perquè el compari amb la resolució oficial. Representa una part de l'avaluació contínua 30%</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modelitzar un edifici per calcular la demanda segons programes informàtics.2. Interpretar les dades obtingudes per el programa.3. Proposar millores per reduir la demanda.	

Sistema de qualificació

Al ser una avaluació continuada es considera cada mòdul amb la seva pròpia avaluació i amb el següent percentatge:

Mòdul 1: 35%

Mòdul 2: 35%

Mòdul 3: 30%

Normes de realització de les activitats

Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs.

310072 - Edificació Bioclimàtica

Bibliografia

Bàsica:

Köster, Helmut. Dynamic daylighting architecture. Basics systems, projects. Basilea: Birkhäuser, 2004. ISBN 376436730X.

Behling, Sophia ; Behling, Stefan. Sol power: la evolución de la arquitectura sostenible. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. ISBN 9688873969.

Dunnett, Nigel ; Kingsbury, Noel. Toits et murs végétaux. Rodez: Rouergue, 2008. ISBN 9782841569540.

Olgay, Victor. Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. ISBN 8425214882.

Neila González, Francisco Javier. Arquitectura bioclimática : en un entorno sostenible. Madrid: Munilla-Iería, 2004. ISBN 8489150648.

Serra Florensa, Rafael. Arquitectura y climas [en línia]. Barcelona: Gustavo Gili, 1999 [Consulta: 25/05/2017]. Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/detail.action?docID=10675446>>.

Altres recursos:

Revistes del Campus

Material audiovisual

Material Informàtic

Enllaços web:

www.icaen.es

www.idae.es

www.idescat.es

www.iea.org

www.osti.gov

www.energy.gov