

# Guia docent

## 290610 - DISAMED14 - Disseny Ambiental de l'Edifici

Última modificació: 06/10/2020

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

**Titulació:** GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 4.0      **Idiomes:** Castellà, Català

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** ANNA PAGES RAMON

**Altres:** ANA CASAS PORTET  
ANNA PAGES RAMON

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

#### Específiques:

ET9G. 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).

ET11G. Capacitat per a projectar instal·lacions edificatòries i urbanes de transformació i subministraments elèctrics, de comunicació audiovisual, de condicionament acústic i d'il·luminació artificial.

#### Genèriques:

CE9. Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos.

### METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives participatives -complementades amb exercicis d'aprenentatge cooperatiu i casos d'estudi- i resolució d'exercicis i problemes.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer els conceptes bàsics de la sostenibilitat relatius a l'arquitectura.

Saber relacionar la repercussió que la forma de projectar i construir té sobre el comportament energètic i de confort de l'edifici.

Saber quantificar els fenòmens d'asolellament, lumínics, higròtermics i acústics en l'àmbit de l'edifici.

Saber incorporar de forma bàsica els conceptes desenvolupats a l'assignatura al procés de projecte.

Reconèixer les implicacions ambientals de l'arquitectura.

Conèixer eines i processos per aplicar criteris de sostenibilitat al disseny de l'edifici.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	22,0	22.00
Hores aprenentatge autònom	56,0	56.00
Hores grup gran	22,0	22.00

**Dedicació total:** 100 h



## CONTINGUTS

### Temari

#### Descripció:

Conèixer les bases per a la sostenibilitat i els mitjans naturals de control ambiental a l'arquitectura (solar, lumínic, higrotèrmic i acústic).

#### Objectius específics:

1. Sostenibilitat: Concepte sostenibilitat. Edificació sostenible. Els fluxos materials de l'arquitectura, especialment, els relacionats amb l'energia als edificis.
2. Asolellament: Geometria solar. El sol vist des de la terra. Estudi d'ombres sobre el pla horitzontal. Radiació solar. Materials opacs selectius i transparents. Proteccions solars. Influència en la visió i la il·luminació natural. Exemples d'arquitectura. Càlcul i comprovació de proteccions solars.
3. Il·luminació natural: Física de la llum. Magnituds i unitats. Fisiologia de la llum. Llum natural. Exemples d'arquitectura. Mètodes de càlcul simplificats.
4. Control higrotèrmic: Paràmetres de confort higrotèrmic. Comportament dels edificis en funció de les seves característiques. Exemples d'arquitectura. Capacitat tèrmica, inèrcia tèrmica, aïllament, aprofitament de la radiació solar. Balanç energètic. Fluxos d'aire al voltant i a l'interior dels edificis, ventilació natural i infiltracions. Recursos arquitectònics.
5. Control acústic: paràmetres físics. comportament dels materials. Transmissió de sorolls i vibracions a través dels sòlids. Exemples d'arquitectura i construcció. Acústica de locals. Fórmula de Sabine. Nivell acústic interior.

**Dedicació:** 44h

Grup gran/Teoria: 22h

Grup mitjà/Pràctiques: 22h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

2 exàmens: 60%

Exercicis, pràctiques i treball de curs: 40%

## BIBLIOGRAFIA

#### Bàsica:

- Coch Roura, Helena; Serra Florensa, Rafael. El Disseny energètic a l'arquitectura. Barcelona: Edicions UPC, 1994. ISBN 8476533780.
- Cuchí, Albert. Arquitectura i sostenibilitat [Recurs electrònic] [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, DL 2006 [Consulta: 29/11/2016]. Disponible a: <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36640/9788498800067.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. ISBN 9788498800067.
- Givoni, Baruch. L'Homme, l'architecture et le climat. Paris: Eds. du Moniteur, 1978. ISBN 2862820148.
- Serra Florensa, Rafael; Labastida Azemar, Francisco de P; Fernández Roldán, Miguel. Control acústico en los edificios. 2a ed., incluye la NBE-CA-82. Barcelona: La Gaya Ciencia : Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, 1983. ISBN 8470802283.
- Olgyay, Victor. Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: Gustavo Gili, DL 1998. ISBN 8425214882.
- Un Vitruvio ecológico : principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible. Barcelona: Gustavo Gili, DL 2007. ISBN 9788425221552.
- Ramón, Fernando. Ropa, sudor y arquitecturas. Madrid: Blume, DL 1980. ISBN 8472141934.