

# Guia docent

## 290602 - FISICI14 - Física Ambiental

Última modificació: 16/07/2020

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès

**Unitat que imparteix:** 748 - FIS - Departament de Física.

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

**Curs:** 2020

**Crèdits ECTS:** 6.0

**Idiomes:** Castellà, Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Puigdomenech Franquesa, Joan

**Altres:**

DIONIS BOIXADER IBAÑEZ - 1, HERRE

ANNA PAGES RAMON - 1, HERRE

JOAN PUIGDOMENECH FRANQUESA - 1, HERRE

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Per seguir el curs amb les màximes garanties és convenient que els alumnes tinguin coneixements previs de matemàtiques (trigonometria, nombres complexos) i de física (ones, electromagnetisme).

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

---

**Específiques:**

EAB8G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels principis de termodinàmica, acústica i òptica.

EAB9G. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels principis de mecànica de fluids, hidràulica, electricitat i electromagnetisme.

**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.

CG4G. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.

CG5G. Conèixer els problemes físics, les diferents tecnologies i la funció dels edificis de manera que es doti a aquests de condicions internes de comoditat i protecció dels factors climàtics.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Classes teòriques, amb resolució de problemes generals i d'aplicació.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

Objectius: Confort tèrmic. Condensacions. Electricitat, llum i so. Impacte ambiental de l'arquitectura.

Resultats d'aprenentatge: Conèixer els fonaments científics del condicionament ambiental en l'àmbit de l'arquitectura. Conèixer el seu impacte en el medi ambient.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	33,0	22.00
Hores aprenentatge autònom	84,0	56.00
Hores grup mitjà	33,0	22.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Temari

#### Descripció:

Confort tèrmic. Condensacions. Electricitat, llum i so. Impacte ambiental de l'arquitectura.

#### Objectius específics:

Àrea energètica.

1. Temperatura i calor.
2. Processos de transferència de calor en els edificis.
3. Balanç energètic d'un edifici.
4. Higrotèrmia. Condensacions. Diagrama de Glaser.

Àrea de so i llum.

5. Llei de Weber-Fechner. Acústica d'interiors. Aïllament acústic.
6. Il·luminació. Fotometria de fonts puntuals i extenses.

Àrea d'electricitat.

7. Principis de corrent altern.

**Dedicació:** 66h

Grup gran/Teoria: 33h

Grup mitjà/Pràctiques: 33h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

## BIBLIOGRAFIA

#### Bàsica:

- Eduardo Bravo. Física Ambiental. Iniciativa Digital Politècnica, 2019. ISBN 978-84-9880-763.9.
- Salu, Yehuda. Physics for architects. 2nd ed. [Charleston, South Carolina: CreateSpace], cop. 2008. ISBN 9781463708115.
- Isalgué Buxeda, Antoni. Física de la llum i el so. Barcelona: Edicions UPC, 1995. ISBN 8476535449.
- Marko Pinteric. Building Physics. Springer Int. Publ., 2017. ISBN 978-3-319-57483-7.

#### Complementària:

- Collie, Antony M; Powney, Derek J. Propiedades mecánicas y térmicas de los materiales. Barcelona [etc.]: Reverté, DL 1977. ISBN 8429141421.
- Cromer, Alan H. Física para las ciencias de la vida. 2ª ed. Barcelona [etc.]: Reverté, 1986. ISBN 842911808X.
- McMullan, Randall. Environmental science in building. 2nd ed. London: Mcmillan, 1989. ISBN 0333491165.