

Guia docent

290602 - FISICI14 - Física Ambiental

Última modificació: 21/06/2023

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: 2023

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: 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'APRENTATGE 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 TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

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:

- Bravo, Eduard. Física Ambiental. 1a. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica. Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC, 2019. ISBN 9788498807639.
- 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.
- Pinteric, Marko,. Building physics : from physical principles to international standards. Cham: Springer, 2017. ISBN 9783319574837.

Complementària:

- Collieu, 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.