

290602 - FISICI14 - Física Ambiental

Unitat responsable: 290 - ETSAV - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès
Unitat que imparteix: 748 - FIS - Departament de Física
Curs: 2015
Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: EDUARDO BRAVO GUIL

Altres: Primer quadrimestre:
EDUARDO BRAVO GUIL - 1
JUAN ANTONIO CUSIDO FABREGAS - 1

Segon quadrimestre:
EDUARDO BRAVO GUIL - 1
JUAN ANTONIO CUSIDO FABREGAS - 1

Capacitats prèvies

Per seguir el curs amb les màximes garanties és convenient que els alumnes tinguin coneixements previs de matemàtiques (trigonometria, nombres complexes) 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:

- 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.

Transversals:

- CT2G. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; aconseguir habilitats per utilitzar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Metodologies docents

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

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

290602 - FISICI14 - Física Ambiental

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 totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	33h	22.00%
	Hores grup mitjà:	33h	22.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

Continguts

Temari	Dedicació: 66h Grup gran/Teoria: 33h Grup mitjà/Pràctiques: 33h
<p>Descripció: Confort tèrmic. Condensacions. Electricitat, llum i so. Impacte ambiental de l'arquitectura.</p> <p>Objectius específics: 0. Magnituds Bàsiques. Ortografia.</p> <p>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.</p> <p>Àrea de so i llum. 5. Llei de Weber-Fechner. Acústica d'interiors. Aïllament acústic. 6. Il·luminació. Fotometria de fonts puntuals i extenses.</p> <p>Àrea d'electricitat. 7. Principis de corrent altern.</p>	

290602 - FISICI14 - Física Ambiental

Sistema de qualificació

L'avaluació es basarà en un nombre de proves parcials escrites, entre dos i quatre. El nombre de proves, la data aproximada i el contingut genèric es donaran a conèixer en el transcurs de la primera classe i a través de la plataforma Atenea. La nota final de l'assignatura s'obtindrà com la mitjana aritmètica de les notes d'aquestes proves parcials.

Cada prova contindrà, com a mínim, dos problemes, en els que es valorarà l'habilitat per obtenir la solució correcta, amb atenció a: explicació de les lleis aplicables, desenvolupament raonat, unitats, versemblança del resultat final, aplicació de metodologies específiques a la resolució del problema si s'escau, i interpretació d'informació gràfica si s'escau. També pot incloure una part de teoria.

Normes de realització de les activitats

Cada examen tindrà una duració d'aproximadament dues hores, i es podrà fer servir calculadora. L'admissió als exàmens es tancarà mitja hora després de l'hora de la convocatòria. Cada examen es divideix en una part de problemes i una part de teoria. Únicament per la part de problemes, es podrà fer servir un full DIN-A4 amb les següents limitacions:

- Un únic full Din-A4 escrit per una o dues cares, de contingut lliure, excepte que no pot haver-hi problemes resolts.
- El full ha d'estar manuscrit en llapis pel propi alumne, no s'admetran ni fotocòpies ni impressions.
- El full, amb el nom de l'alumne, s'entregarà amb l'examen i no serà retornat (es quedarà al departament com a part integral de l'examen).

Bibliografia

Bàsica:

- Collieu, Antony M; Powney, Derek J. Propiedades mecánicas y térmicas de los materiales. Barcelona [etc.]: Reverté, DL 1977. ISBN 8429141421.
- Isalgué Buxeda, Antoni. L'Energia viatja als edificis : introducció a la física del transport d'energia. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 8483011824.
- Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene. Física per a la ciència i la tecnologia. Barcelona [etc.]: Reverté, 2010. ISBN 9788429144314.
- Cromer, Alan H. Física para las ciencias de la vida. 2ª ed. Barcelona [etc.]: Reverté, 1986. ISBN 842911808X.
- McMullan, Randall. Environmental science in building. 5th ed. Houndmills: Palgrave, 2002. ISBN 0-333-94771-1.
- 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.