



Guía docente 290602 - FISICI14 - Física Ambiental

Última modificación: 05/07/2019

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès
Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2019 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano, Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Puigdomenech Franquesa, Joan

Otros:
JOAN PUIGDOMENECH FRANQUESA

CAPACIDADES PREVIAS

Para seguir el curso con las máximas garantías es conveniente que los alumnos tengan conocimientos previos de matemáticas (trigonometría, números complejos) y de física (ondas, electromagnetismo).

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

EAB8G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.
EAB9G. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

Genéricas:

CE9. (CAST) 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. Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción e ingeniería vinculados con los proyectos de edificios, así como las técnicas de resolución de éstos.
CG5G. Conocer los problemas físicos, las diferentes tecnologías y la función de los edificios de manera que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de factores climáticos.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas, con resolución de problemas generales y de aplicación.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Objetivos: Confort térmico. Condensaciones. Electricidad, luz y sonido. Impacto ambiental de la arquitectura.
Resultados del aprendizaje: Conocer los fundamentos científicos del acondicionamiento ambiental en el ámbito de la arquitectura.
Obtener su impacto en el medio ambiente.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	33,0	22.00
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00
Horas grupo mediano	33,0	22.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Temario

Descripción:

Confort térmico. Condensaciones. Electricidad, luz y sonido. Impacto ambiental de la arquitectura.

Objetivos específicos:

0. Magnitudes Básicas. Ortografía.

Área energética.

1. Temperatura y calor.
2. Procesos de transferencia de calor en los edificios.
3. Balance energético de un edificio.
4. Higrotermia. Condensaciones. Diagrama de Glaser.

Área de sonido y luz.

5. Ley de Weber-Fechner. Acústica de interiores. Aislamiento acústico.
6. Iluminación. Fotometría de fuentes puntuales y extensas.

Área de electricidad.

7. Principios de corriente alterna.

Dedicación: 66 h

Grupo grande/Teoría: 33h

Grupo mediano/Prácticas: 33h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación se basará en un número de pruebas parciales escritas, entre dos y cuatro. El número de pruebas, la fecha aproximada y el contenido genérico se darán a conocer en el transcurso de la primera clase, y a través de la plataforma Atenea. La nota final de la asignatura se obtendrá como la media aritmética de las notas de estas pruebas parciales.

Cada prueba contendrá, como mínimo, dos problemas, en los que se valorará la habilidad para obtener la solución correcta, con atención a: explicación de las leyes aplicables, desarrollo razonado, unidades, verosimilitud del resultado final, aplicación de metodologías específicas a la resolución del problema en su caso, e interpretación de información gráfica en su caso. También puede incluir una parte de teoría.



NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Cada examen tendrá una duración de aproximadamente dos horas, y se podrá utilizar calculadora. La admisión a los exámenes se cerrará media hora después de la hora de la convocatoria. Cada examen se divide en una parte de problemas y una parte de teoría. Se podrá utilizar una hoja de tamaño DIN-A4 con las siguientes limitaciones:

- Una única hoja de tamaño Din-A4 escrita por una o dos caras, de contenido libre, excepto que no puede haber problemas resueltos.
- La hoja debe estar manuscrita en lápiz por el propio alumno, no se admitirán ni fotocopias ni impresiones.
- La hoja, con el nombre del alumno, se entregará con el examen y no será devuelta (se quedará en el departamento como parte integral del examen).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- 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. 2nd ed. London: Mcmillan, 1989. ISBN 0333491165.
- 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.