



FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LAS INSTALACIONES (2012-13)

DATOS GENERALES

Código 16010

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA, INGENIERIA DE SISTEMAS Y TEORIA DE LA SEÑAL	FISICA APLICADA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Contexto de la asignatura

Fundamentos Físicos de las Instalaciones es una asignatura de formación básica. Su objetivo es proporcionar conocimientos científicos fundamentales (tanto teóricos como prácticos) sobre varias ramas de la Física, que los alumnos encontrarán durante su actividad profesional como ingenieros de la edificación. Aunque aborda muchos conceptos y problemas diferentes de los presentados en Fundamentos Físicos de las Estructuras, comparte con esta última los principios básicos de la Física, que se presentan en la asignatura de primer curso. Fundamentos Físicos de las Instalaciones representa un primer contacto con conceptos necesarios para afrontar el aprendizaje de asignaturas posteriores. En concreto, se presentan los principios fundamentales que determinan el almacenaje y distribución de agua, el aislamiento térmico de edificios, su acondicionamiento térmico y confortabilidad y las instalaciones eléctricas. Además, la asignatura pretende contribuir a desarrollar la capacidad operativa en la resolución de problemas prácticos mediante la aplicación de leyes y conceptos generales.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2012-13)

1. Comprensión del concepto de presión en un fluido y de los fundamentos de la mecánica de fluidos. Aplicaciones a la construcción y sistemas prácticos de medida.
2. Comprensión de los conceptos de calor y temperatura, así como de los modos de propagación del calor. Dominio de los cálculos básicos relativos a los sistemas de aislamiento térmico.
3. Manejo los principios de la higrtermia y los fundamentos del acondicionamiento climático del aire.
4. Adquisición de los conceptos básicos relativos a los fenómenos electromagnéticos. Resolución de circuitos eléctricos sencillos.
5. Comprensión de los conceptos básicos de la acústica y su importancia en edificación.
6. Adquisición de nuevas estrategias para la resolución de problemas en el desempeño de la actividad profesional de la ingeniería.
7. Profundización en la comprensión del método científico, a través de la realización de las prácticas experimentales de laboratorio de la asignatura siguiendo de forma explícita las diversas etapas: observación, análisis y toma de datos, evaluación, comparación de resultados y conclusiones.



CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2012-13)

Tema 1. Estática de fluidos: concepto y medida de la presión en un fluido; principio de Pascal y ecuación fundamental de la estática de fluidos; principio de Arquímedes; concepto de capilaridad (descriptivo).

Tema 2. Dinámica de fluidos: ecuación de continuidad; teorema de Bernoulli y aplicaciones; concepto de pérdida en una conducción.

Tema 3. Calor y temperatura: Concepto de temperatura; concepto de calor; propagación del calor; dilatación térmica.

Tema 4. Aislamiento térmico y acondicionamiento: Transporte del calor en paredes compuestas; aire seco y aire húmedo; acondicionamiento climático.

Tema 5. Principios del electromagnetismo: Concepto de carga y fuerza eléctrica; concepto de campo y potencial eléctrico; concepto de campo magnético; inducción (descriptivo).

Tema 6. Circuitos eléctricos: Corriente eléctrica; ley de Ohm; resolución de circuitos de corriente continua; capacidad de un condensador; resolución de circuitos básicos de corriente alterna.

Tema 7. Fundamentos de la acústica. Concepto de onda; ondas estacionarias; ondas sonoras; intensidad del sonido.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2012-13

La evaluación se llevará a cabo de forma continuada a lo largo del curso mediante diferentes pruebas ajustadas al carácter de las correspondientes clases (teoría, prácticas de problemas y prácticas de laboratorio). Se valorará además la realización y exposición (oral o escrita) de trabajos de aplicación en los que se demuestre la adquisición de competencias, la capacidad de síntesis, la capacidad de razonamiento lógico y crítico así como la capacidad de transmisión ordenada de información. Asimismo, se realizará un examen final correspondiente a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Este examen servirá para recuperar aquellos contenidos que no se hayan superado.

Se calculará una nota global de evaluación continua teniendo en cuenta los resultados de los controles, las prácticas de laboratorio y otros elementos de evaluación continua. Esta nota se calculará como $NF = 0.75 \cdot NC + 0.25 \cdot NL$, donde NC es la nota de evaluación continua de conocimientos y NL es la nota de prácticas de laboratorio. Pueden darse los siguientes casos:

- Aquellos alumnos que tengan NF igual o mayor que 5.0 y hayan obtenido más de 4.0 en todos los controles realizados para evaluar conocimientos, aprobarán la asignatura sin necesidad de realizar el examen final.
- |
- |
- Los alumnos que no superen estas condiciones, deberán recuperar los contenidos no superados, según los criterios que se detallan.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	El examen final será una prueba global que juzgue todos los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, prácticas de problemas y prácticas de laboratorio. Los alumnos cuya nota de evaluación continua sea superior a 5.0, pero no hayan alcanzado un nivel mínimo en alguno de los bloques temáticos, y aquellos que quieran mejorar la nota de evaluación continua, pueden usar el examen como complemento a la evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación continua, servirá como recuperación	Examen de recuperación	40



ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	La evaluación continua se llevará a cabo a lo largo del curso tanto en las clases de teoría como en las prácticas. Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y las prácticas de problemas se evaluarán mediante pruebas escritas, orales o gráficas (que, en general, se llevarán a cabo durante el transcurso de las clases, aunque pueden también plantearse virtualmente mediante internet). En particular, se realizarán controles al final de cada bloque temático (fluidos, calor y humedad, electromagnetismo, acústica). Las notas de evaluación continua de conocimientos se basarán en los resultados de estos controles, ponderados con otros elementos de evaluación continua que decida el profesor (entregas, preguntas en clase, mini-tests, trabajos, etc). Se valorará, además, la realización y exposición (ya sea oralmente o por escrito) de trabajos de aplicación y la resolución de problemas tipo. En función del desarrollo del curso y la disponibilidad temporal, los profesores podrán decidir agrupar los controles en dos exámenes parciales que se lleven a cabo fuera de las horas de clase. Será necesario obtener una nota igual o superior a 3.0 en la prueba correspondiente a cada bloque temático para superar la evaluación continua de conocimientos.	Evaluación continua de conocimientos	40
---	---	--------------------------------------	----



ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	La evaluación de las prácticas de laboratorio se llevará a cabo mediante la entrega de memorias de prácticas y/o la entrega y posterior defensa oral de trabajos de aplicación relacionados con las mismas. Asimismo, los profesores podrán decidir la realización de pruebas de evaluación de los contenidos teóricos que se desarrollan en el laboratorio. Las prácticas de laboratorio son una parte fundamental de la asignatura, al proporcionar la experiencia práctica necesaria para una titulación técnica. Por tanto, se considera necesario superarlas con una nota de al menos 4.0. Las memorias de prácticas son elementos fundamentales para la evaluación de las prácticas. En ellas, los alumnos deben demostrar la adquisición de competencias básicas, que no solo comprenden conocimientos. Se tendrán en cuenta competencias como la capacidad para trabajar en grupo, la originalidad, el interés demostrado y la capacidad para escribir informes legibles, concisos e informativos.	Prácticas de laboratorio	20
---	--	--------------------------	----