

Titulación: Arquitectura

Denominación de la asignatura: FUNDAMENTOS DE FÍSICA II

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Conocimiento adecuado de:

- A. Los fundamentos de los fenómenos físicos relacionados con el equipamiento y el acondicionamiento térmico, acústico, electromagnético y lumínico de edificios y espacios urbanos.

Capacidad de:

- B. Comprender los conceptos físicos y manejar las herramientas necesarias para la evaluación del balance energético de los edificios, así como diversos factores relacionados con el confort.
- C. Asimilar los conceptos físicos para su posterior aplicación en la comprensión de las asignaturas específicas de servicios e instalaciones.
- D. Analizar y resolver los problemas y cuestiones relacionados con la materia.
- E. Realizar con destreza un trabajo experimental y manejar los datos obtenidos.

CONTENIDOS

I. TERMODINÁMICA

1. Calor y temperatura

- i. Temperatura. Medida de la temperatura.
- ii. Dilatación térmica. Esfuerzos térmicos.
- iii. Calor específico y capacidad calorífica
- iv. Mecanismos de transmisión de calor.

2. Fundamentos de termodinámica.

- i. Trabajo en termodinámica.
- ii. Primer principio de la termodinámica: transformaciones termodinámicas.
- iii. Segundo principio: ciclos termodinámicos.

II. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

1. Campo eléctrico y potencial eléctrico

- i. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss.
- ii. Potencial eléctrico.
- iii. Dieléctricos y condensadores.
- iv. Corriente continua. Ley de Ohm.

2. Magnetismo

- i. Campo magnético creado por una corriente.
- ii. Ley de Ampère
- iii. Inducción magnética. Flujo magnético. Ley de Faraday

III. MOVIMIENTO ONDULATORIO.

- i. Naturaleza de las ondas.
- ii. Ondas sonoras. Intensidad del sonido. Tono y timbre.
- iii. Superposición de ondas.
- iv. Reverberación. Absorción del sonido. Aislamiento acústico.

IV. LUZ Y COLOR

- i. Naturaleza de la luz. Ondas electromagnéticas
- ii. Reflexión y refracción. Óptica geométrica.
- iii. Polarización de la luz.
- iv. Fotometría y colorimetría.

Prácticas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio están adaptadas al temario que se explica en las clases. El alumno recibirá previamente un guión para la realización de las prácticas, que se harán por parejas. Deberán elaborar un informe del trabajo realizado en el laboratorio que será evaluado por el profesor. Si la valoración no es positiva, el alumno deberá realizar un examen en el laboratorio para superar esta parte de la asignatura.

1) Electricidad y Magnetismo	2-3 sesiones
2) Ondas	2 sesiones
3) Óptica	1 sesión

Actividad de tipo 6 (Problemas en grupos pequeños)

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

- a) Prueba Final (75% de la calificación de la asignatura).
 - i. Examen problemas. 70 % de la calificación de la prueba
 - ii. Examen de conceptos teóricos 30 % de la calificación de la prueba
- b) Trabajos prácticos. Valoración de los trabajos entregados por escrito y su defensa. 15% de la nota final.
- c) Laboratorio: evaluación continuada. Obligada la asistencia y la valoración positiva para superar la asignatura. 10% de la nota final.

Bibliografía básica

- M. Alonso, E. J. Finn, *Física*, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1995.
- P. Tipler, *Física para la ciencia y la tecnología*, Vol. 1, (Mecánica, Oscilaciones y ondas, Termodinámica) y Vol. 2, (Electricidad y Magnetismo, Luz y Física Moderna). Ed. Reverte, 4ª edición, 1999. (Tipler-Mosca, 5ª edición 2005, en dos y en seis volúmenes)
- R. A. Serway, J. W. Jewett, *Física*, Vol. 1 y 2. Ed. Thomson, 6ª edición 2004.
- Sears-Zemansky-Young-Freedman, *Física Universitaria*, Vol.1 y 2, Ed. Pearson Addison Wesley, 11ª edición, 2004.
- A.P. French, *Vibraciones y ondas*, Ed. Reverté, 1991.