

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Ampliación de Física

Descripción: La asignatura *Ampliación de Física* incluye tres grandes bloques: Mecánica de fluidos, Electromagnetismo (con un bloque suplementario de aplicación a los circuitos eléctricos) y Ondas. Los conocimientos científicos adquiridos por el alumnado en estas tres áreas de la Física básica presentan innumerables aplicaciones dentro del campo de la Ingeniería en Organización Industrial.

Carácter: *Básica*

Créditos ECTS: 6

Contextualización: Los contenidos de la asignatura, junto con los de la asignatura *Física I*, forman un cuerpo de disciplina, dentro del área de la Física aplicada, que proporcionará al alumnado un fundamento para adquirir conocimientos y aptitudes presentados en asignaturas de tipo científico-tecnológico pertenecientes a otros cursos, especialmente en *Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas* y en *Tecnología Eléctrica* (ambas de segundo curso).

Modalidad: *Online*

Temario:

1. Mecánica de fluidos

1.1 Conceptos fundamentales.

1.2 Estática de fluidos.

1.3 Dinámica de fluidos.

1.3.1 Ecuación de continuidad

1.3.2 Ecuaciones del movimiento

1.4 Teoría de las dimensiones y de la semejanza

2. Electromagnetismo

2.1 Carga y campo eléctrico. Ley de Coulomb

2.2. Flujo eléctrico. Ley de Gauss.

2.3 Potencial eléctrico

2.4 Condensadores y dieléctricos

2.5 Campo magnético. Ley de Biot y Savart. Ley de Ampère.

2.6 Inducción electromagnética. Ley de Faraday.

3. Circuitos eléctricos.

3.1 Leyes básicas

3.2 Circuitos en corriente continua

3.3 Circuitos en corriente alterna

4. Ondas

4.1 Movimiento oscilatorio. Movimiento Armónico Simple.

4.2 Movimiento ondulatorio. Movimiento ondulatorio armónico. Ondas longitudinales y transversales. Energía e intensidad. Interferencia.

4.3 Ondas acústicas.

4.4 Ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell.

Competencias:

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CT1. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones: ser capaz de valorar y entender posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera.

CE3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CEM2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Metodologías docentes:

Método del Caso

Aprendizaje Cooperativo

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Aprendizaje Basado en Proyectos

Lección Magistral (Participativa o No Participativa)

Entornos de Simulación

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	40.0	60.0
Evaluación de pruebas	40.0	60.0

Normativa específica: *N/A*

Bibliografía:

Young H.D., Freedman R.A., Física Universitaria, Vol.1 y Vol.2, 13ª Ed., Pearson, 2013

Tipler P., Mosca G., Física para la ciencia y la tecnología, Vol.1 y Vol.2, 5ª Ed., Reverté, 2005

Serway R. A., Jewett J. W., Física para ciencias e ingeniería, Vol.1 y Vol.2, 9ª ed., Cengage Learning, 2014

Çengel Y., Cimbala J. M., Mecánica de fluidos, McGraw-Hill Interamericana, 2006.

Wells D., Slusher H., Física para ingeniería y ciencias, McGraw-Hill Interamericana, 1984.