

## **FICHA DE ASIGNATURA**

**Título:** Fundamentos de Física

**Descripción:** Esta asignatura introduce al alumno en los métodos propios de dos campos de la física con aplicación directa a la ingeniería industrial: la mecánica (estática, cinemática y dinámica), tanto de sistemas de partículas puntuales como del sólido rígido, y la termodinámica, proporcionando los principios básicos en los que subyace la ingeniería térmica, y que hay que tener en cuenta en una gran cantidad de procesos de producción. Estos contenidos son fundamentales para la comprensión y aprovechamiento de otras asignaturas de la titulación de carácter tecnológico, relacionadas con el análisis de sistemas térmicos y energéticos.

**Carácter:** *Básica*

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:** Se trata de una asignatura de carácter básico que proporciona los fundamentos científicos imprescindibles para abordar problemas de ingeniería térmica y mecánica, y que son tratados específicamente en otras asignaturas de cursos más avanzados del Grado, tales como *Termodinámica y Transmisión de Calor*, *Fundamentos de Máquinas*, *Fabricación Industrial*, *Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas*. Ésta se complementa con la asignatura *Ampliación de Física*, perteneciente al segundo cuatrimestre del primer curso.

**Modalidad:** *Online*

**Temario:**

1. Revisión de álgebra vectorial
  - 1.1 Álgebra vectorial.
  - 1.2 Vectores deslizantes
2. Cinemática
  - 2.1 Cinemática de partículas
  - 2.2. Cinemática del sólido rígido
3. Sólido rígido.
  - 3.1 Centro de masas
  - 3.2 Momento de inercia
4. Dinámica.
  - 4.1 Dinámica de partículas
  - 4.2 Dinámica del sólido rígido
5. Termodinámica. Gases.
  - 5.1 Propiedades térmicas de la materia
  - 5.2 Cinética de gases.
  - 5.3 Primer principio de la termodinámica.
  - 5.4 Segundo principio de la termodinámica.

**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:**

Sears, F. W., Young, H. D., Zemansky, M. W., Freedman, R. A., Sandin, T. R. y Ford, A. L. (1998). Física universitaria. Volumen 1. Addison-Wesley Longman de México.

López, R., Llopis, A., Rubio, C., Bravo, J. M., y Gálvez Martínez, F. J. (1998). Física: Curso teórico-práctico de fundamentos físicos de la ingeniería. Madrid: Tébar Flores.

Beer, F. P., Johnston, E. R., Cornwell, P. J., Self, B. P. (2013). Mecánica vectorial para ingenieros. Dinámica. México: McGraw-Hill/Interamericana.

Rodríguez Danta, M. (2010). Mecánica. Sevilla: Universidad de Sevilla.

López Rodríguez, R., Rubio Michavila, C., Beltrán Medina, P., Llopis Lozano, C., Gálvez Martínez, F., Quiles Casado, S. D. L. S., Universidad Politécnica de Valencia. (2009). Física: fundamentos físicos de la ingeniería: problemas resueltos. Valencia: Ediciones VJ.

Sanchis Sabater, A., Universidad Politécnica de Valencia. (1996). Fundamentos físicos para ingenieros. Vol. 1. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.