

## 28901 - Física I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28901 - Física I

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Se pretende, con la docencia de esta asignatura, proporcionar explicaciones científicas a los fenómenos físicos directamente relacionados con la Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

Serán de nuestro interés las respuestas a preguntas como:

¿Por qué se mantiene en equilibrio una viga empotrada?

¿Qué tienen en común las estructuras articuladas para puentes, grúas, postes eléctricos, marquesinas?

¿Por qué disminuye la presión en los estrechamientos de una tubería?

La asignatura de Física I está indirectamente relacionada con los siguientes ODS:

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.

Esta asignatura tiene su continuación en el segundo semestre, en la asignatura "*Física II*", que completa la fundamentación básica de la materia.

### 2. Resultados de aprendizaje

El estudiante deberá demostrar los siguientes resultados de aprendizaje para superar la asignatura:

-Enunciar, sintetizar, analizar, relacionar y aplicar los principios y fundamentos básicos de Mecánica General (Estática y Dinámica) y Mecánica Aplicada (Elasticidad y Mecánica de Fluidos).

-Relacionar dimensionalmente las diferentes magnitudes físicas y utilizar correctamente los sistemas coherentes de unidades, en especial el Sistema Internacional, dentro del ámbito de la asignatura.

-Interpretar cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados casos basados en fenómenos y procesos físicos tanto generales como relacionados con los ámbitos agroalimentario y del medio rural.

-Expresar adecuadamente de forma oral y escrita, tanto en fondo como en forma, claridad y organización en los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encomendados para su estudio.

-Elaborar trabajos e informes de laboratorio haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en internet) en relación con los fenómenos descritos anteriormente.

-Ejecutar los trabajos de laboratorio encomendados en los que demuestre que es capaz de hacer un uso adecuado de la instrumentación básica en Física.

-Relacionar determinados casos prácticos, en el ámbito de la asignatura, con la sostenibilidad ambiental y contextualizar adecuadamente en el marco de los ODS de la Agenda 2030.

### 3. Programa de la asignatura

#### BLOQUE I: ESTÁTICA

Tema I.1. Introducción al cálculo vectorial

Tema I.2. Introducción a la mecánica

Tema I.3. Estática de la partícula. Equilibrio del sólido rígido.

Tema I.4. Fuerzas repartidas: centros de gravedad y momentos de inercia de áreas.

Tema I.5. Análisis de estructuras.

Tema I.6. Rozamiento seco.

#### BLOQUE II: DINÁMICA

Tema II.1. Cinemática de partículas.

Tema II.2. Cinética de partículas. Método de la energía y de los momentos.

Tema II.3. Dinámica de rotación del sólido rígido.

### **BLOQUE III: MECÁNICA DE SÓLIDOS Y FLUIDOS**

Tema III.1. Elasticidad.

Tema III.2. Estática de fluidos.

Tema III.3. Dinámica de fluidos.

### **PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

Práctica 1.- Estática

Práctica 2.- Mecánica de fluidos

Práctica 3.- Elasticidad: Ley de Hooke y Módulo de Young

Práctica 4.- Medida de densidades y viscosidades

Práctica 5.- Propiedades físicas de los líquidos

## **4. Actividades académicas**

**Clases magistrales:** 46 horas

Sesiones teórico-prácticas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura y se resolverán problemas propuestos.

**Prácticas de laboratorio:** 10 horas

Sesiones de prácticas en el laboratorio.

**Preparación y presentación de problemas al profesor:** 3 horas

Tiempo estimado que el alumno dedicará a resolver un problema propuesto por el profesor y su posterior presentación.

**Pruebas de evaluación:** 6 horas

**Estudio personal:** 85 horas

Tiempo estimado que el alumno debería dedicar al estudio y preparación de la asignatura (incluyendo la asistencia a las tutorías con el profesor).

## **5. Sistema de evaluación**

### **Actividad de evaluación 1. Examen presencial escrito (75% de la calificación global)**

Constará de dos pruebas, correspondientes a los bloques temáticos que se detallan a continuación:

- Prueba 1a. Bloque I. Estática (37,5% de la calificación global)
- Prueba 1b. Bloque II. Dinámica y Bloque III. Mecánica de Sólidos y de Fluidos (37,5% de la calificación global)

Se valorará favorablemente:

- La comprensión de las leyes, teorías y conceptos físicos.
- La destreza y habilidad en el manejo de las herramientas matemáticas.
- La utilización correcta de las unidades en las magnitudes físicas.
- La claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- La corrección de los resultados, así como el orden, la presentación e interpretación física de los mismos.

Si el alumno obtuviera en la Prueba 1a una calificación mayor o igual que 4, no deberá realizar esta parte en el examen final (a no ser que deseara mejorar la calificación obtenida, en cuyo caso se tendrá en cuenta la mayor de las notas obtenidas).

Por otro lado, si la calificación en cualquiera de las Pruebas (1a o 1b) fuese inferior a 4, la asignatura no se considerará aprobada, independientemente de las notas obtenidas en el resto de las actividades que se evalúan.

### **Actividad de evaluación 2. Resolución individual y defensa oral de un caso práctico (10% de la calificación global)**

A lo largo del semestre y a petición del estudiante, se le realizará un encargo individual que consistirá en la resolución de un caso práctico, fuera del aula, y la presentación oral de la metodología, el proceso, los resultados y su interpretación física, en una sesión de tutoría previamente concertada.

### **Actividad de evaluación 3. Prácticas de laboratorio (15% de la calificación global)**

En la evaluación global de las prácticas de laboratorio, la nota obtenida dependerá de:

- La calificación obtenida en los cuestionarios tipo test respondidos antes del comienzo de cada práctica.
- La coherencia y análisis de los resultados obtenidos en las diferentes secciones de cada práctica.
- La calidad de los informes entregados.

- La participación activa y el interés demostrado por los integrantes del grupo durante el desarrollo de cada sesión.

**ATENCIÓN:** Las actividades de evaluación 1a, 2 y 3 se pueden realizar, y es lo recomendado, a lo largo del curso en las fechas señaladas en la planificación temporal de la asignatura, o en la convocatoria oficial al final del semestre. Si un estudiante no ha realizado o no ha superado alguna de ellas a lo largo del curso, deberá realizarlas en la fecha de la prueba global.

**Tasa de éxito en la asignatura de los tres últimos cursos:** 2019-2020: 34,09%; 2020-2021: 64,81%; 2021-2022: 65,71%