

28906 - Física II

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28906 - Física II

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

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

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo 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:

¿Cuáles son los principales mecanismos de transferencia de calor y cómo se producen?

¿Cómo funciona un motor térmico, un frigorífico y una bomba de calor?

¿Cómo se calcula la potencia disipada en una resistencia eléctrica?

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

Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Esta asignatura establece las bases necesarias para poder cursar asignaturas de cursos posteriores, como Motores y máquinas o Electrotecnia y electrificación rural.

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 Termodinámica, Electromagnetismo y Ondas.

-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.

-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.

-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.

3. Programa de la asignatura

BLOQUE I.- TERMODINÁMICA

Tema I.1. Temperatura y Calor. Transferencias de calor.

Tema I.2. La primera ley de la Termodinámica.

Tema I.3. La segunda ley de la Termodinámica.

BLOQUE II.- ELECTROMAGNETISMO

Tema II.1. Electrostática

Tema II.2. Circuitos de corriente continua

Tema II.3. Magnetostática

Tema II.4. Campo electromagnético

BLOQUE III.- ONDAS

Tema III.1 Ondas en sólidos y fluidos

Tema III.2 Ondas electromagnéticas

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Dilatación térmica y estados de agregación

2. Energía calorífica

3. Polímetro y osciloscopio

4. Ley de Ohm y asociación de resistencias

5. Carga y descarga de un condensador

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. Termodinámica (37,5% de la calificación global)
- Prueba 1b. Bloque II. Electromagnetismo y Bloque III. Ondas (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: 2019/20: 44,12%; 2020/21: 70,59%; 2021/22: 63,89%