

39506 - Física y electrónica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39506 - Física y electrónica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Titulación: 607 - Programa conjunto en Matemáticas-Ingeniería Informática

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumno comprenda las magnitudes y leyes físicas fundamentales que rigen el funcionamiento de los sistemas informáticos a nivel físico. Se espera que los estudiantes obtengan al final de esta asignatura la base suficiente para la comprensión del hardware y su formación continua, tan necesaria en un campo tan dinámico como son las tecnologías de la información.

Para conocer y comprender dichos fenómenos físicos son necesarios conocimientos de matemáticas tales como operaciones básicas con vectores y el cálculo de derivadas e integrales, así como conocimientos básicos de Física de la enseñanza secundaria.

No se observa ninguna relación de estos planteamientos y objetivos con ninguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su aplicación a problemas básicos de ingeniería.

Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales y sus parámetros característicos.

Comprende los fenómenos oscilantes, conoce su ecuación diferencial, así como sus soluciones.

Conoce la ecuación de ondas y los parámetros característicos de sus soluciones básicas. Emplea y comprende las propiedades de las ondas electromagnéticas y su espectro, los fenómenos básicos de propagación y los aspectos básicos de la interacción luz-materia.

Describe el concepto de señal y las diferentes formas eléctricas con las que se puede representar la información.

Soluciona circuitos eléctricos sencillos en corriente continua y régimen permanente e identifica adecuadamente los parámetros más relevantes de la respuesta temporal de circuitos de primer orden ante escalones de entrada.

Describe el principio de funcionamiento de los dispositivos semiconductores básicos (diodo y transistor) y soluciona problemas sencillos basados en los mismos.

Describe el concepto de familia lógica.

Identifica la estructura y características fundamentales de la tecnología digital más utilizada.

Describe la estrategia de implementación de las puertas lógicas principales y soluciona problemas tecnológicos básicos.

3. Programa de la asignatura

EINA:

Parte I: Electromagnetismo

Tema 1: Electrostática. Campo eléctrico y potencial

Tema 2: La corriente eléctrica

Tema 3: Magnetismo

Parte II: Teoría de circuitos

Tema 4: Circuitos en corriente continua

Parte III: Electrónica

Tema 5: Electrónica analógica

Tema 6: Electrónica digital

EUPT:

Campo eléctrico

Propiedades eléctricas de la materia. Resistencias y condensadores

Campo magnético

Propiedades magnéticas de la materia. Bobinas

Ondas electromagnéticas. Señales y transmisión de información

Circuitos eléctricos: Fundamentos. Leyes de tensión y corriente

Técnicas para el análisis de circuitos resistivos

Circuitos básicos con condensadores y bobinas

Circuitos resistivos con fuentes senoidales

Fundamentos de instalaciones eléctricas

4. Actividades académicas

La asignatura está dividida en 3 bloques, que se distribuyen de la siguiente forma:

5 semanas dedicadas al campo eléctrico y oscilaciones

5 semanas dedicadas a circuitos eléctricos

5 semanas dedicadas a dispositivos electrónicos

Semanalmente, la organización docente de la asignatura es la siguiente:

Clases teóricas (3 horas por semana). En estas horas de clase se alternarán las sesiones expositivas, análisis y resolución de problemas.

Clases prácticas (6 sesiones de 2 horas cada 2 semanas)

El calendario de exámenes, así como las fechas de entrega de trabajos y guiones de prácticas se anunciará con suficiente antelación.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación global mediante las siguientes actividades:

A) EINA:

Evaluación de las prácticas (15%), que se evaluarán mediante el informe con las respuestas a las preguntas planteadas en el guion de cada práctica y un cuestionario tipo test que se realizará al finalizar cada práctica.

Prueba parcial de la parte I (15%), que se realizará a lo largo del curso.

Examen final de las partes II y III (70%).

B) EUPT:

Evaluación de las prácticas (10%).

Otras actividades evaluables (10%).

Examen final de toda la asignatura (80%).

En ambos casos (EINA y EUPT), en el examen final es necesaria una puntuación mínima de 4 sobre 10. Si el alumno no supera la calificación mínima del examen final (4 sobre 10), la calificación final será el mínimo entre 4 y la nota ponderada. En caso de haber faltado a una o más prácticas de laboratorio, la evaluación de dicha actividad se realizará mediante un examen práctico en el laboratorio en la fecha de la convocatoria, que valdrá el 20% de la calificación global, correspondiendo al examen escrito de teoría y problemas de toda la asignatura el 80% restante.

En la primera convocatoria, el alumnado podrá optar por la evaluación mediante una prueba global consistente en un examen escrito de teoría y problemas de toda la asignatura que supondrá el 80% y un examen práctico en el laboratorio que valdrá el 20%.

En la segunda convocatoria la evaluación será mediante una prueba global, consistente en un examen escrito de teoría y problemas de toda la asignatura que supondrá el 80% y un examen de prácticas que valdrá el 20%.