

39500 - Introducción a los computadores

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39500 - Introducción a los computadores

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: Primer semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura pertenece a la materia básica de Computadores en el Grado de Ingeniería Informática.

Planteamientos

Presentar los fundamentos del diseño lógico digital.

Desarrollar el análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales.

Presentar un amplio número de bloques combinacionales y secuenciales elementales.

Desarrollar a nivel básico el diseño de un computador sencillo.

Objetivos

Que el estudiante conozca los fundamentos indicados.

Que el estudiante sea capaz de describir y diseñar sistemas lógicos digitales sencillos.

Que el estudiante sea capaz de diseñar un computador sencillo a nivel básico.

Que el estudiante se ejercite en el desarrollo de actividades de forma individual y en equipo.

Se trata de una asignatura cuyos contenidos evaluables por sí solos todavía no dan capacidades directas al estudiante para aportar a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>; sin embargo, son imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulación que sí se relacionan más directamente con los ODS y por lo tanto la Agenda 2030.

2. Resultados de aprendizaje

- Entender y manejar los conceptos de representación, codificación y manipulación de números naturales, enteros y reales en un soporte de precisión finita.
- Conocer el fundamento matemático del diseño lógico digital y saber aplicarlo para especificar sistemas síncronos.
- Saber diseñar un sistema digital síncrono sencillo con partes de control, transformación y almacenamiento.
- Conocer las limitaciones temporales de los circuitos digitales y saber calcular su frecuencia máxima de operación.
- Entender el funcionamiento básico de un procesador y los conceptos de traducción e interpretación.
- Conocer la estructura básica de un procesador: ruta de datos y unidad de control.
- Saber escribir programas sencillos en ensamblador.

3. Programa de la asignatura

Introducción y fundamentos matemáticos

Álgebra de Boole

Puertas lógicas

Restricciones tecnológicas

Representación numérica

Representación de números naturales

Representación de números enteros

Operaciones aritméticas básicas con enteros

Representación de números reales

Sistemas combinacionales

Análisis

Diseño

Bloques combinacionales

Sistemas secuenciales

Análisis

Diseño

Elementos de memoria

Camino crítico y tiempo de ciclo

Bloques secuenciales

Introducción al computador digital: Máquina Sencilla

Estructura y funcionamiento

Arquitectura de lenguaje máquina

Unidad de proceso

Unidad de control

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas

Clases de problemas: 15 horas

En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura del Campus Río Ebro

Clases de prácticas: 15 horas

Introducción al manejo del simulador y circuitos combinacionales (1 sesión)

Representación de la información y encapsulado de circuitos (1 sesión)

Tiempo de propagación de las puertas lógicas (1 sesión)

Componentes combinacionales (1 sesión)

Análisis y diseño de sistemas secuenciales (1 sesión)

Máquina Sencilla (2 sesiones)

Trabajos prácticos: 8 horas

El estudiante realizará un trabajo práctico personalizado de forma individual.

En la Escuela Universitaria Politécnica del Campus de Teruel

Las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante para ayudarle a alcanzar los resultados previstos comprenden, además de las 45 horas indicadas de clases magistrales combinadas con clases de problemas:

- Clases prácticas
- Otras posibles actividades, como trabajos tutelados, problemas tutorizados, etc.

5. Sistema de evaluación

La prueba de evaluación de la asignatura en la 1.^a y 2.^a convocatoria consta de:

- Examen escrito en el que se deberán resolver problemas y, en su caso, responder preguntas conceptuales (máximo 8 puntos).
- Trabajo práctico (máximo 2 puntos).