

## 30200 - Introducción a los computadores

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 30200 - Introducción a los computadores

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 439 - Graduado en Ingeniería Informática

443 - Graduado en 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 Rio 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.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> 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).