

## **39809 - Arquitectura y organización de computadores 1**

### **Información del Plan Docente**

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39809 - Arquitectura y organización de computadores 1

**Centro académico:** 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 634 - Programa conjunto en Ingeniería Informática-Administración y Dirección de Empresas

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### **1. Información básica de la asignatura**

Esta asignatura de introducción busca que cada estudiante sea capaz de comprender una arquitectura de lenguaje máquina y diseñar programas en lenguaje ensamblador capaces de comunicarse con periféricos. El caso de uso de la asignatura será la arquitectura: ARMv4T

Esta asignatura forma parte de la materia básica de Arquitectura de Computadores en el Grado de Ingeniería Informática. La asignatura enlaza con Introducción a los Computadores y es requisito para cursar Arquitectura y Organización 2. Para cursar esta asignatura es prerequisite haber cursado la asignatura Introducción a los Computadores.

Esta asignatura no trabaja ni evalúa de manera explícita ninguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, incluidos en la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>).

### **2. Resultados de aprendizaje**

- Conoce a nivel básico los parámetros que definen la arquitectura de lenguaje máquina (repertorio, formato y codificación de instrucciones, almacenes, tipos de datos, modos de direccionamiento, control del secuenciamiento y transferencias de control, gestión de excepciones).
- Conoce y puede manejar la arquitectura de lenguaje máquina de un procesador de referencia.
- Distingue los conceptos de lenguaje máquina y ensamblador.
- Conoce los métodos de representación y codificación de la información y sus operaciones básicas. Es capaz de traducir estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel a ensamblador.
- Utiliza llamadas a subrutina.
- Sabe integrar código ensamblador y rutinas de librería en programas escritos en lenguajes de alto nivel.
- Entiende el modelo genérico de registros de un controlador de dispositivo periférico y los métodos básicos de sincronización y transferencia. Puede programar cualquier dispositivo de E/S sencillo y sabe cómo tratar las excepciones.

### **3. Programa de la asignatura**

El programa a desarrollar en esta asignatura consta de los siguiente bloques o temas que se imparten en el siguiente orden:

- Arquitectura del Procesador: Interpretación y traducción, lenguaje máquina y ensamblador, entorno de desarrollo, representación y codificación de la información, operaciones básicas, almacenes, modos de direccionamiento, repertorio de instrucciones, traducción de estructuras de datos y control de lenguajes de alto nivel.
- Subrutinas: Llamadas a subrutinas. Bloque de activación. Caso práctico. Integración de código de alto nivel con código ensamblador y rutinas de biblioteca.
- Subsistema de E/S: Modelo genérico de registros de controlador de dispositivo. Métodos básicos de sincronización y transferencia. Excepciones. Integración de periféricos en microcontroladores.

### **4. Actividades académicas**

La organización docente de la asignatura es la siguiente:

- Clases teóricas (2 horas semanales)
- Clases de problemas (1 hora semanal)
- Clases prácticas de laboratorio (1 hora a la semana)
- Tutorías y actividades de evaluación

Los horarios de todas las clases y las fechas de las sesiones de prácticas se anunciarán con suficiente antelación a través de las webs del centro y de la asignatura.

## **Trabajo del estudiante**

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

- 56 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases teóricas, de problemas y prácticas en laboratorio)
- 51 horas de estudio personal efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación clases y prácticas, desarrollo de programas)
- 40 horas de trabajo de programación en equipo
- 3 horas de examen final escrito

El calendario de exámenes y las fechas de entrega de trabajos de evaluación se anunciará con suficiente antelación.

## **5. Sistema de evaluación**

Examen escrito dividido en dos partes, una parte de teoría y cuestiones y la otra de programación en ensamblador.