

39505 - Arquitectura y organización de computadores I

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39505 - Arquitectura y organización de computadores I

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

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
 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza: 2 horas cada dos semanas
 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel: 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

En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura del Campus Rio Ebro:

La evaluación de la asignatura se realiza en base a dos pruebas:

- P1. Prueba escrita (examen) en la que responder cuestiones y resolver ejercicios y problemas. Se requiere una nota mínima de 5.0 puntos en esta prueba para aprobar la asignatura. Si se supera esta prueba, entonces la prueba pondera un 90% en la nota de la asignatura y, si no se alcanza este mínimo, entonces la calificación en la asignatura es la de esta prueba.
- P2. Trabajos y pruebas de laboratorio. Cada estudiante deberá entregar los trabajos que se indiquen en las prácticas de la asignatura. Se requiere una nota mínima de 5.0 puntos en esta prueba para aprobar la asignatura. Si se supera esta prueba, entonces la prueba pondera un 10% en la nota de la asignatura y, si no se alcanza este mínimo, entonces la calificación en la asignatura es la de esta prueba.
- Pruebas con carácter voluntario. A lo largo del cuatrimestre se podrán plantear una o varias pruebas voluntarias consistentes en la resolución de casos prácticos, ejercicios o problemas. El peso total será un extra de un 10% de la nota, únicamente en el caso de obtener una nota mínima de 5.0 sobre 10.
- Segunda convocatoria. La evaluación de la asignatura se realiza en base a dos pruebas análogas a las de la primera convocatoria, con las mismas ponderaciones y exigencia de notas mínimas.

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

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