



GUÍA DOCENTE
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES II

Coordinación: SAIZ VELA, ALBERT

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES II			
Código	105003			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Informática	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	
	Número de créditos	3	3	
	Número de grupos	2	1	
Coordinación	SAIZ VELA, ALBERT			
Departamento/s	INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DISEÑO DIGITAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Globalmente la asignatura tiene 60 horas de clase presencial y 90 horas de trabajo autónomo del estudiante.			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán.			
Distribución de créditos	3 créditos Teoría --> 30 horas clase presencial + 45 horas de trabajo autónomo. 3 créditos Pralab (Problemes + Prácticas) --> 30 horas clase presencial + 45 horas de trabajo autónomo.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
PUIGGROS FIGUERAS, DAVID	david.puiggros@udl.cat	3	
SAIZ VELA, ALBERT	albert.saiz@udl.cat	3	
TOMAS GLEYAL, MARC	marc.tomas@udl.cat	3	

Información complementaria de la asignatura

Con el objetivo de cursar apropiadamente esta asignatura, es obligatorio haber cursado la asignatura de Estructura de Computadores I del primer semestre de primer curso.

Las competencias adquiridas en esta asignatura son necesarias para cursar la asignatura de Arquitectura de Computadores del segundo curso del grado.

Objetivos académicos de la asignatura

- Implementar programas sencillos escritos en lenguaje ensamblador.
- Saber identificar, diferenciar y entender el funcionamiento de un computador, sus componentes, así como la estructura básica de Von-Neumann.
- Conocer las fases de ejecución de una instrucción.
- Ser capaces de proponer una estructura básica para un repertorio de instrucciones.
- Identificar los componentes de la unidad de control y su interacción.
- Ser capaz de proponer una estructura básica para la memoria principal de un computador.
- Identificar y entender el sistema de entrada/salida dentro de la estructura de un computador.
- Saber ayudar a otros miembros del grupo en caso de necesidad.
- Buscar y justificar la solución más adecuada en un tiempo determinado.

Competencias

Competencias específicas de la titulación:

GII-FB3: Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

GII-FB4: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

GII-FB5: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

GII-CR17: Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

GII-CR19: Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Competencias transversales de la titulación

EPS1: Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

EPS5: Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

EPS9: Capacidad de trabajo en equipo, tanto unidisciplinar como multidisciplinar.

EPS12: Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Introducción

- 1.1. Arquitectura de Von Neumann.
- 1.2. Estructuras de interconexión.
- 1.3. Ejecución de programa.

2. Repertorio de instrucciones

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Repertorio de instrucciones.
- 2.3. Formato de las instrucciones.
- 2.4. Modos de direccionamiento.
- 2.5. Tipos de instrucciones.
- 2.6. Análisis del repertorio específico del Simulador de Von Neumann.

3. Unidad de Control

- 3.1. Introducción y funciones.
- 3.2. Señales de control.
- 3.2. Unidad de control cableada

4. Unidad de Memoria

- 4.1. Conceptos generales.
- 4.2. Jerarquía de memoria.
- 4.3. Memoria de acceso aleatorio.

5. Unidad de Entrada/Salida

- 5.1. Visión global del subsistema de E/S.
- 5.2. Direccionamiento de la E/S.
- 5.3. Control/sincronización de la E/S: Consulta de estado e interrupciones.
- 5.4. Transferencia de la E/S: E/S controlada por programa y Acceso directo a memoria

Ejes metodológicos de la asignatura

Grupo Grande: Clase de teoría (3 ECTS)

En este grupo se explicarán los contenidos teóricos de la asignatura, acompañados de ejemplos ilustrativos. Como material de soporte de la clase se seguirán las transparencias de la asignatura.

Las clases se distribuirán en una primera parte de resolución de dudas de la clase anterior y una segunda de introducción de nuevos conceptos.

Grupo Medio: Clases de Problemas/Laboratorio (3 ECTS)

En este grupo se alternarán la resolución de la colección de problemas, junto con la realización de prácticas dirigidas de ensamblador. El material de laboratorio se colgará en el CV Sakai de la asignatura. El/La estudiante ha de asistir a clase de prácticas con los enunciados previamente leídos.

Trabajo Autónomo (No presencial)

Se recomienda que el estudiante, de manera autónoma, resuelva los problemas no realizados en clase, con el objetivo de practicar y poder obtener posteriormente el feedback con el profesor.

Este trabajo autónomo irá acompañado de sesiones de resolución de dudas, que pueden ser presenciales o no presenciales, programadas a demanda de los estudiantes

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Descripción	Actividad grupo Teoría	Actividad grupo Pralab
1	Presentación + Unidad 1 Introducción	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
2	Unidad 2 Repertorio de Instrucciones	Clase magistral /Resolución problemas	Prácticas Lab
3	Unidad 2 Repertorio de Instrucciones	Clase magistral /Resolución problemas	Prácticas Lab
4	Unidad 2 Repertorio de Instrucciones	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
5	Unidad 2 Repertorio de Instrucciones	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
6	Unidad 3 Unidad de Control	Clase magistral /Resolución problemas	Prácticas Lab
7	Unidad 3 Unidad de Control	Clase magistral /Resolución problemas	Examen PR1
8	Unidad 4 Memoria	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
9	Examen 1r parcial		
10	Unidad 4 Memoria	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
11	Unidad 4 Memoria	Clase magistral /Resolución problemas	Prácticas Lab
12	Unidad 5 Entrada / Salida	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
13	Unidad 5 Entrada / Salida	Clase magistral /Resolución problemas	Prácticas Lab
14	Unidad 5 Entrada / Salida	Clase magistral /Resolución problemas	Resolución problemas
15	Unidad 5 Entrada / Salida	Clase magistral /Resolución problemas	Entrega PR2
16, 17 and 18	Examen 2o parcial		
19	Tutorías		
20	Examen de recuperación		

Sistema de evaluación

Acr.	Actividades de evaluación	Ponderación	Nota mínima	Actividad en grupo	Obligatoria	Recuperable
Bloque Parcial 1	Examen 1r parcial	30%	NO	NO	NO	SI
Bloque Parcial 2	Examen 2o parcial	40%	NO	NO	NO	SI
Bloque Prácticas	Prácticas (PR1 + PR2)	15% + 15%	NO	PR1 NO / PR2 SI	NO	SI

La **evaluación será continuada** i está formada por tres diferentes bloques de evaluación con los siguientes pesos respecto de la nota final de la asignatura:

- Bloque Parcial 1: 30%
- Bloque Parcial 2: 40%
- Bloque Prácticas: 30%

Por tanto, la nota final de la asignatura será:

- **NOTA Final= 30% Bloque Parcial 1+40% Bloque Parcial 2 + 30% Bloque Prácticas.**

Todas las actividades de evaluación están planificadas para ser realizadas en modalidad presencial.

La nota del bloque de Prácticas del curso anterior se puede guardar conservando la misma nota obtenida en el curso anterior. Si un estudiante la desee mantener lo debe pedir explícitamente al profesorado en los plazos correspondientes y que serán publicados en el

Campus Virtual de la asignatura.

El/la estudiante que no supere la evaluación continuada con una nota igual o superior a 5 tendrá derecho a la **recuperación** del bloque Parcial 1 i/o Parcial 2 suspendido. Será obligatorio recuperar cualquier bloque parcial con una nota inferior a 4. El bloque de Práctica solamente se podrá recuperar en el caso de que un/a estudiante tenga una nota igual o superior a 4 en ambos bloques parciales i no tanga aprobado el bloque de Prácticas i no haya aprobada la evaluación continuada.

El/La estudiante que tenga el permiso para ser evaluado mediante la evaluación alternativa ([ver requisitos y procedimiento en la normativa de evaluación de la UdL](#)) tendrá que realizar las siguientes actividades de evaluación:

- Examen Final correspondiente a la materia asociada al bloque Parcial 1 i Parcial 2. Este examen tendrá un peso del 70% sobre la nota final.
- Práctica 1, en las mismas condiciones que un/a estudiante que realice la evaluación continuada.
- Práctica 2, en las mismas condiciones que un/a estudiante que realice la evaluación continuada.

La Nota Final de evaluación alternativa se calculará como:

Nota Final Eval. Alternativa=70% Examen Final+15% Práctica 1 + 15% Práctica 2

El/La estudiante que no supere la evaluación alternativa con una nota igual o superior a 5 tendrá derecho a la recuperación del Examen Final. En el caso de que el/la estudiante opte por recuperar, será obligatorio recuperar el Examen Final si su nota era inferior a 4. El bloque de Prácticas (Práctica 1 y Práctica 2) solamente se podrá recuperar si se cumplen las mismas condiciones especificadas en la evaluación continuada.

Bibliografía y recursos de información

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Organización y Arquitectura de Computadores. (7ª edición) Stallings W., Editorial Prentice Hall, 2006.

Computer Organization and Architecture (11th Edition) Stallings W., Editorial Pearson, 2019 (Versió actualitzada en anglès. No es comercialitza versió en català/castellà.)

Apuntes de la Assignatura.

Francesc Giné. Apartat de Recursos de Sakai

Introducció al llenguatge ensamblador. Simulador de Von Neumann.

Jordi Vilaplana, Albert Saiz, Eines 83, Edicions de la Universitat de Lleida, 2019

BIBLIOGRAFIA AMPLIADA

Estructura y Diseño de Computadores. La interfaz hardware/Software.(4a edición)

Patterson D.A., Hennesy J.L, Edit. Reverte, 2011.

The Principles of Computer Hardware

Clements, A. Editorial OxfordUniversity Press.

Organización de computadores(5ª edición)

Hammacher C., Vranesic Z.,Zaky S., McGraw-Hill