



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**ESTRUCTURA DE
COMPUTADORES II**

Coordinación: GINE DE SOLA, FRANCESC

Año académico 2021-22

Información general de la asignatura

Denominación	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES II			
Código	102003			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Informática y Grado en Administración y Dirección de Empresas	1	TRONCAL	Presencial
	Grado en Ingeniería Informática	1	TRONCAL	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	4		2
Coordinación	GINE DE SOLA, FRANCESC			
Departamento/s	MATEMÁTICA			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	<p>GEI: 6 ECTS = 25x6 = 150 horas de trabajo. Estas horas se distribuyen como: 40% --> 60 horas presenciales (Este curso debido a la situación excepcional de la pandemia del COVID19 se realizarán el 50% en modalidad no presencial y el 50% restante en modalidad presencial). 60% --> 90 horas de trabajo autónomo.</p>			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán y/o castellano.			
Distribución de créditos	Josep Maria Flix 6 Rosanna Tomàs 8 Francesc Giné 1 (Coordinador)			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
FLIX ROVIRA, JOSÉ MARÍA	josepmaria.flix@udl.cat	9	
GINE DE SOLA, FRANCESC	francesc.gine@udl.cat	1	
TOMÁS CUÑAT, ROSA ANA	rosana.tomas@udl.cat	8	

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 Cache.

4.3. Memoria interna.

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.
- Estas clases debido a la actual situación de pandemia del COVID-19 se realizarán con videoconferencias síncronas. Los estudiantes podrán disponer de la grabación de la clase.
- Las clases de videoconferencias 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 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

Sem	Descripción	Act. Pres.GG	Act. Pres. GM	Trabajo Auton.
1	Presentación+T1: Introducción	Presentación y T1	T1	Leer transpas T1
2	T2: Repertorio Instrucciones	Teoría	Teoría	Estudiar teoría

3	T2:Repertorio Instrucciones	Teoría	Problemas	Estudiar teoría y hacer problemas
4	T2:Repertorio Instrucciones	Teoría	Problemas	Estudiar teoría y hacer problemas
5	T2:Repertorio Instrucciones	Teoría y problemas	Laboratorio: Presentación entorno	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
6	T3: Unidad Control	Teoría	Laboratorio: Práctica 1	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
7	T3; Unidad Control	Teoría	Laboratorio: Práctica 2	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
8	T3: Unidad Control	Teoría y Problemas	Problemas	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
9	Examen Parcial			Estudiar
10	T4: Memoria	Teoría	Examen Prácticas 1	Estudiar prácticas
11	T4: Memoria	Teoría	Problemas	Estudiar teoría y hacer problemas.
12	T4: Memoria	Teoría	Problemas	Estudiar teoría y hacer problemas.
13	T5: Entrada/Salida	Teoría	Laboratorio: Práctica 4	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
14	T5: Entrada/Salida	Teoría	Laboratorio: Práctica 5	Estudiar teoría, hacer problemas y leer prácticas
15	T5: Entrada/Salida	Problemas	Examen Prácticas 2	Estudiar prácticas y hacer problemas examen
16	Examen Parcial 2	Examen		Estudiar
17	Examen Parcial 2	Examen		Estudiar
18				
19	Examen Recuperación	Examen		Estudiar

Acr.	Actividad Evaluación	Pesos	Nota Mínima	Grup	Obligatorio	Recuperación
E1	Examen Parcial1	30%	NO	NO	SI	SI
E2	Examen Parcial 2	40%	NO	NO	SI	SI
P1	Práctica 1	15%	NO	SI (<=2)	SI	SI
P2	Práctica 2	15%	NO	SI (<=2)	SI	SI
Nota Final = 15% P1 + 15% P2 + 30% E1 + 40% E2						

La **evaluación será continuada** y está integrada por las siguientes cuatro pruebas con los correspondientes porcentajes respecto de la nota final de la asignatura:

- Primera práctica evaluable: 15%
- Primer examen parcial: 30%
- Segunda práctica evaluable: 15%
- Segunda examen parcial: 40%

Todas las actividades de evaluación están planificadas para ser realizadas en modalidad presencial. Podría haber cambios a modalidad no presencial en función de evolución de la pandemia de la COVID-19 y las diferentes regulaciones por parte de las autoridades sanitarias.

Por tanto, la nota final de la asignatura será:

NOTA Final= 15% Primera práctica evaluable+ 15% Segunda práctica evaluable+30% Primer examen parcial+40% Segundo examen parcial.

Las prácticas del curso anterior se podrán reconocer conservando la misma nota obtenida en el curso anterior.

El estudiante que no supere la evaluación continuada con una nota igual o superior a 5 tendrá derecho a un examen de recuperación de los examnes parciales que tendrá un peso del 70% sobre la nota final o bien recuperar las prácticas. En este caso la nota final será:

NOTA Final= 15% Primera práctica evaluable+ 15% Segunda práctica evaluable+70% Examen recuperación. (si el estudiante decide recuperar examen)

o

NOTA Final= 30% Examen Recuperación Prácticas + 30% Primer examen parcial+40% Segundo examen parcial. (si el estudiante decide recuperar prácticas)

Bibliografía y recursos de información

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- *Organización y Arquitecturade Computadores.* (7ª edición)
Stallings W., EditorialPrentice Hall, 2006.
- Computer organization and architecture (11th Edition)
Stallings W., Pearson, 2019 (Versión actualizada en inglés. No se comencaliza en castellano)
- *Apunts de l'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.

BIBLIOGRAFÍA 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.