



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**ESTRUCTURA DE
COMPUTADORES 2**

Coordinación: GINE DE SOLA, FRANCESC

Año académico 2017-18

Información general de la asignatura

| | | | | |
|--|--|--------------|-----------------|------------------|
| Denominación | ESTRUCTURA DE COMPUTADORES 2 | | | |
| 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 ECTS | 6 | | | |
| Grupos | 1GG,4GM | | | |
| Créditos teóricos | 3 | | | |
| Créditos prácticos | 3 | | | |
| Coordinación | GINE DE SOLA, FRANCESC | | | |
| Departamento/s | INFORMATICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL | | | |
| 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 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 | Albert Saiz 9 Francesc Giné 6 | | | |
| Horario de tutoría/lugar | Francesc Giné: Jueves de 16 a 17h en el despacho 3.09 de l'EPS Albert Saiz: Miércoles de 16 a 17h en el despacho 1.06 de l'EPS | | | |

| Profesor/a (es/as) | Dirección electrónica profesor/a (es/as) | Créditos impartidos por el profesorado | Horario de tutoría/lugar |
|------------------------|--|--|---|
| GINE DE SOLA, FRANCESC | sisco@diei.udl.cat | 6 | Jueves de 17 a 19h en el despacho 3-09 de la EPS. Cita previa por email. |
| SAIZ VELA, ALBERT | asaiz@diei.udl.cat | 9 | Viernes de 13 a 14h en el despacho 1.06 de la EPS. Cita previa por email. |

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 KIT.

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 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.

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 estudianta 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.

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 teoria |
| 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 |

Sistema de evaluación

| Acr. | Actividad Evaluación | Pesos | Nota Mínima | Grup | Obligatorio | Recuperación |
|---|----------------------|-------|-------------|----------|-------------|--------------|
| E1 | Examen Parcial 1 | 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%
- Segundo examen parcial: 40%

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 exámenes 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 Arquitectura de Computadores. (7ª edición)*
Stallings W., Editorial Prentice Hall, 2006.
- *Apunts de l'Assignatura.*
Francesc Giné. Apartat de Recursos de Sakai

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 Oxford University Press.
- *Organización de computadores (5ª edición)*
Hammacher C., Vranesic Z., Zaky S., McGraw-Hill.