



Guía docente

340375 - ESC2-I3001 - Estructura de Computadores II

Última modificación: 08/07/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú

Unidad que imparte: 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 2018). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Ferreras Esclusa, Montserrat

Otros: Heredero Lazaro, Ana M.
Ferreras Esclusa, Montserrat

REQUISITOS

Introducción a los Computadores

Estructura de Computadoras I

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. CEFC1. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
2. CEFC13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
3. CEFC4. Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
4. CEFC7. Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
5. CEFC9. Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

Transversales:

7. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.
6. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Profundizar en el conocimiento de la estructura de computadores, así como en el diseño e implementación de pequeños sistemas basados en un microcomputador. En concreto, se busca entender y profundizar en las estructuras internas y la jerarquía de memoria (disco, memoria principal, caches, mecanismos de detección y corrección de errores), en los conceptos de concurrencia, entrada/salida y buses (encuesta, interrupciones, DMA, tipos de E/S), y su integración dentro de un sistema operativo.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	45,0	30.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Entrada/Salida

Descripción:

- 1.1. Dispositivos E/S
- 1.2. Sincronización de E/S por Encuesta
- 1.3. Sincronización de E/S por Interrupciones
- 1.3.B Excepciones
- 1.4. Acceso Directo a Memoria (DMA)

Actividades vinculadas:

- Actividad 1: Problemas de entrada/salida
- Actividad 2: Práctica de Laboratorio 1: sincronización por encuesta
- Actividad 3: Práctica de Laboratorio 2: sincronización por interrupción
- Actividad 4: Examen parcial

Dedicación: 42h

- Grupo grande/Teoría: 15h
- Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
- Aprendizaje autónomo: 21h

2. Memoria Cache

Descripción:

- 2.1. Introducción a la jerarquía de Memoria
- 2.2. Memoria cache
- 2.3. Impacto de la Organización de la memoria en el rendimiento de la cache
- 2.4. Medidas del rendimiento
- 2.5 Consideraciones de diseño y controlador de cache

Actividades vinculadas:

- Actividad 1: Problemas de memoria cache
- Actividad 2: Práctica de Laboratorio 3: memoria cache

Dedicación: 30h

- Grupo grande/Teoría: 11h
- Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
- Aprendizaje autónomo: 15h



3. Memoria Virtual

Descripción:

- 3.1. Introducción
- 3.2. Traducción de direcciones y paginación
- 3.3. Integrandó memoria virtual y cache

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Problemas de memoria virtual

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 10h

4. Integración dentro de un Sistema Operativo

Descripción:

En este tema se estudia de manera muy practica la integración de los módulos estudiados hasta el momento como parte de un sistema operativo.

Dedicación: 28h

Grupo grande/Teoría: 10h
Aprendizaje autónomo: 18h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Nota Final = (Prueba de conocimiento 1er parcial)*0,25 + (Laboratorio)*0,30 + (Trabajo Complementario)*0,15 + (Prueba de conocimiento 2º parcial)*0,30 >=5

El segundo examen parcial puede ser 2º examen parcial con un peso del 30% o un examen final con un peso del 55% con el fin de recuperar el primer parcial (se escogera la mejor opción). En este segundo caso la fórmula es:

Laboratorio * 0,30 + trabajo complementario * 0,15 + Prueba conocimiento Final * 0,55 > = 5

La prueba de conocimiento de 2º parcial (o final) es reevaluable.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Patterson, David A. ; Hennessy, John L. Computer organization and design : the hardware/software interface. 6th ed. Oxford, GB: Morgan Kaufmann, 2021. ISBN 9780128201091.
- Patterson, David A; Hennessy, John L. Computer organization and design RISC-V edition : the hardware software interface. 2nd ed. Cambridge, MA: Morgan Kaufmann, 2021. ISBN 9780128203316.