

Arquitectura i Configuracions Informàtiques

Presentación del curso: primavera 2020-2021

Davide Careglio

Introducción

▶ Davide Careglio

- ▶ careglio@ac.upc.edu
- ▶ Campus Nord, D6-103
- ▶ Castellano pero ...
- ▶ <http://people.ccaba.upc.edu/careglio>
→ Academics

▶ Horario

- ▶ Martes de 12.30 a 14.30 (101)
- ▶ Miércoles de 10.15 a 12.15 (101)

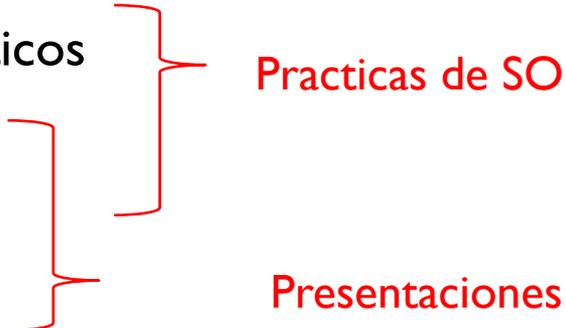
Objetivos del curso

- ▶ Entender la arquitectura de un ordenador: partes y funcionamiento.
- ▶ Comprender el funcionamiento y operación de los elementos básicos de un sistema informático incluyendo el procesador, la memoria y la entrada/salida.
- ▶ Diferenciar los tipos de componentes de un computador y los principales parámetros de su funcionamiento.
- ▶ Diagnosticar de forma básica las prestaciones de un computador. Conocer las principales técnicas para mejorar el rendimiento de los procesadores actuales.
- ▶ Comprender el funcionamiento de un sistema operativo, su potencial y sus limitaciones y relacionarlo con la arquitectura de un ordenador.
- ▶ Configurar y operar en un entorno de trabajo Linux.

Competencias transversales

- ▶ Uso solvente de los recursos informáticos
- ▶ Aprendizaje autónomo
- ▶ Trabajo en grupo
- ▶ Comunicación eficaz oral y escrita

Competencias transversales

- ▶ Uso solvente de los recursos informáticos
 - ▶ Aprendizaje autónomo
 - ▶ Trabajo en grupo
 - ▶ Comunicación eficaz oral y escrita
- Prácticas de SO
- Presentaciones
- 

Temario

- ▶ **Parte teórica**
 - ▶ 5 temas
- ▶ **Parte práctica**
 - ▶ Actividad en grupos (3 personas en principio)
 - ▶ Tres laboratorios de administración de SO
 - ▶ Dos presentaciones

Temario: parte teórica

▶ Tema 1. Introducción

- ▶ Historia y evolución de los ordenadores.
- ▶ Arquitectura de los ordenadores e identificación de los componentes.

▶ Tema 2. El microprocesador

- ▶ Introducción
- ▶ Instruction Set Architecture
- ▶ Arquitectura interna
- ▶ Paralelismo
- ▶ Multinúcleo
- ▶ Rendimiento

Primer control (PC) 2h

25% nota de teoría

Temario: parte teórica

- ▶ **Tema 3. Memoria**
 - ▶ Jerarquía de memorias y arquitectura interna
 - ▶ Funcionamiento
 - ▶ Tipos de memorias
 - ▶ Rendimiento
- ▶ **Tema 4. Dispositivos de entrada y salida y buses**
 - ▶ Tipos de dispositivos, funcionamiento y características
 - ▶ Arquitectura RAID
 - ▶ Medio de comunicación
 - ▶ Rendimiento
- ▶ **Tema 5. Datacenters y modelos de comunicación actuales**
 - ▶ Características de los DC
 - ▶ Redes de interconexión interna
 - ▶ Interconexión externa
 - ▶ Modelos de comunicación actuales y futuro próximo

Temario: parte práctica

- ▶ **Arquitectura y componentes básicos (grupos grandes)**
 - ▶ Análisis de diferentes plataformas
 - ▶ Reconocimiento de los componentes básicos
- ▶ **Creación de los grupos (3 personas)**
- ▶ **Presentación sobre arquitecturas de computadores**
 - ▶ Lista de arquitecturas y componentes actuales
 - ▶ Preparación de una presentación y exposición oral (15 de presentación + 5 de debate)
- ▶ **Presentación sobre nuevas arquitecturas**
 - ▶ Próximas, futuras y muy futuras nuevas arquitecturas
 - ▶ Preparación de una presentación y exposición oral (15 de presentación + 5 de debate)
- ▶ **Tres clases prácticas para aprender un SO (Linux)**
 - ▶ Instalación de una máquina virtual
 - ▶ Uso y administración del sistema
 - ▶ Monitorización del sistema
 - ▶ Administración de procesos

Temario: parte práctica

- ▶ ~~Arquitectura y componentes básicos (grupos grandes)~~
 - ▶ ~~Análisis de diferentes plataformas~~
 - ▶ ~~Reconocimiento de los componentes básicos~~
- ▶ Creación de los grupos (3 personas)
- ▶ Presentación sobre arquitecturas de computadores
 - ▶ Lista de arquitecturas y componentes actuales
 - ▶ Preparación de una presentación y exposición oral (15 de presentación + 5 de debate)
- ▶ Presentación sobre nuevas arquitecturas
 - ▶ Próximas, futuras y muy futuras nuevas arquitecturas
 - ▶ Preparación de una presentación y exposición oral (15 de presentación + 5 de debate)
- ▶ Tres clases prácticas para aprender un SO (Linux)
 - ▶ Instalación de una maquina virtual
 - ▶ Uso y administración del sistema
 - ▶ Monitorización del sistema
 - ▶ Administración de procesos

Evaluación

▶ Tres componentes

- ▶ Evaluación continuada (CF)
- ▶ Trabajos prácticos (TP)
- ▶ Participación y actitud (PA)

Nota final (NF)

$$NF = 55\% CF + 35\% TP + 10\% PA$$

▶ Evaluación continuada (CF)

- ▶ Primer parcial (PC) a mitad del curso
- ▶ Segundo parcial (SC) al final del curso
- ▶ Examen final (EF)
- ▶ $CF = 25\% C1 + 25\% C2 + 50\% EF$

▶ Trabajos prácticos (TP)

- ▶ Primera presentación (P1)
- ▶ Segunda presentación (P2)
 - ▶ Nota del grupo (la misma para todos los miembros)
 - ▶ Nota individual (según exposición y defensa)
- ▶ Practicas Sistema Operativo (PSO)
- ▶ $TP = 37,5\% P1 + 37,5\% P2 + 25\% PSO$

▶ Participación y actitud (PA)

- ▶ Participación activa en clase
 - ▶ Asistencia a las presentaciones
 - ▶ Entregas puntuales
-



Bibliografía

- ▶ **Apuntes de la asignatura**
 - ▶ Disponibles en el campus virtual

- ▶ **Libros complementarios**
 - ▶ W. Stallings, “Computer organization and architecture”, Prentice Hall, 2015
 - ▶ J.L. Hennessy, D. Patterson, “Computer architecture: a quantitative approach”, Elsevier, Morgan Kaufmann, 2012.
 - ▶ A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, “Operating system concepts”, John Wiley & Sons, 2014.

¿por qué?

- ▶ ¿Por qué “Arquitectura y configuraciones informáticas” en un grado de multimedia?

¿por qué?

- ▶ ¿Por qué “Arquitectura y configuraciones informáticas” en un grado de multimedia?
- ▶ Respuesta “no tan seria”
 - ▶ **Definición de Hardware: el que recibe los golpes cuando el software no funciona**



¿por qué?

- ▶ ¿Por qué “Arquitectura y configuraciones informáticas” en un grado de multimedia?
- ▶ Respuesta seria
 - ▶ Hay que conocer las potencialidades y limitaciones de un **cualquier ordenador** para diseñar, implementar y hacer funcionar una aplicación multimedia al máximo de sus posibilidades
 - ▶ Con **cualquier ordenador** no se entiende exclusivamente un ordenador de sobremesa o un portátil, sino cualquier dispositivo capaz de computar operaciones y hacer correr aplicaciones (smartphone, tablets, dispositivos de red, cámaras, teles, prototipos programables de bajo coste, sensores inteligentes, lavadoras, etc.)
 - ▶ No solo es importante el hardware (el que recibe los golpes) ...
 - ▶ ... también es fundamental la interfaz entre el hardware y la aplicación y usuario, es decir el Sistema Operativo

Arquitectura i Configuracions Informàtiques

Presentación del curso

Davide Careglio