

Arquitecturas y Organización de Computadoras I

0: Bienvenida

Rafael Ignacio Zurita

Depto. Ingeniería de Computadoras

September 1, 2020

Bienvenida

- * **Equipo de cátedra y horarios**
- * **Modalidad Virtual**
- * **¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?**
- * **No todas son ventajas...**
- * **Contenido de la materia**
- * **Recursos**

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * No todas son ventajas...
- * Contenido de la materia
- * Recursos

» Equipo de cátedra y horarios

Docentes Rafael Ignacio Zurita <rafa@fi.uncoma.edu.ar>
Rodrigo Cañibano <rcañibano@fi.uncoma.edu.ar>
Leandro Insúa <leandro.insua@fi.uncoma.edu.ar>

Horarios Miércoles de 10hs. a 12hs (teoría)
Viernes de 10hs. a 12hs. (práctica)

Exámenes Primer parcial:
Segundo parcial:
Recuperatorio integral:

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * No todas son ventajas...
- * Contenido de la materia
- * Recursos

» Año 2020 - modalidad virtual

Durante la no presencialidad la clase teórica será la siguiente manera:

- * La primer hora se dedicará a revisar el material del día:
 - * Video de la clase
 - * Apunte de uno de los temas conceptuales
- * Durante la segunda hora se realizará:
 - * Consultas por chat o audio utilizando el canal de telegram
 - * Consulta y discusiones del tema del día por meet
 - * Exposición espontánea o planificada

» Año 2020 - modalidad virtual

Durante la no presencialidad la clase práctica será la siguiente manera:

- * Primera hora: canal de telegram para consultas por audio o chat
- * Segunda hora: participación en clase.
 - * Se expondrá de manera oral la resolución de un ejercicio de la práctica.
 - * La participación puede ser espontánea.
 - * La participación puede ser planificada (la cátedra indica que alumnos deben exponer la resolución).

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * No todas son ventajas...
- * Contenido de la materia
- * Recursos

» ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?

"The next decade will see a Cambrian explosion of novel computer architectures, meaning exciting times for computer architects in academia and in industry." John L. Hennessy y David A.

Patterson (A New Golden Age for Computer Architecture, ACM, 2019)

- * Grandes empresas (como Google, IBM, Intel, Apple, Cisco,...) solicitan que los candidatos conozca sobre arquitecturas (ARM/x86/RISCV).
(Entendiendo la arquitectura de una computadora puede ayudar a obtener empleo).
- * Los ingenieros de software con mas experiencia entienden como funciona el hardware debajo de sus programas.
- * Para estudiar conceptos en capas abstractas superiores:
En las materias relativas a lenguajes de programación, sistemas operativos, y programación de sistemas embebidos se requiere conocer arquitecturas de computadoras.

» ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?

- * Los empleos para ingenieros de software suelen contar con muchos candidatos (programadores de python/java/go/ruby).
- * Los sistemas embebidos son el futuro:
 - * Redes de sensores
 - * Reproductores multimedia
 - * Smartphones
 - * Smart TVs
 - * Radares
 - * Satélites
 - * Cualquier aparato conectado a internet (iot)
- * Entender la arquitectura de una computadora es clave para programar un sistema embebido.

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * **No todas son ventajas...**
- * Contenido de la materia
- * Recursos

» No todas son ventajas...

- * El hardware no suele ser amigable
 - * Muchísimos detalles de bajo nivel.
 - * A veces es contradictorio.
- * El hardware es complejo
 - * El reloj es importante
 - * Un pequeño agregado en la funcionalidad puede requerir modificaciones o agregados a muchas piezas de hardware.
- * La temática es tan extensa que no es posible cubrirlo en una materia.
- * Es necesario analizar temas de formas nuevas.

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * No todas son ventajas...
- * **Contenido de la materia**
- * Recursos

» Contenido de la materia

Unidad 1 Introducción

Tiempo de ejecucion

Arquitectura del conjunto de instrucciones

Unidad 2 Diseño digital

Maquinas algorítmicas

Camino de datos (simple y segmentado)

Unidad 3 Memoria

Jerarquía

Principio de localidad

Caché

Unidad 4 ENTRADA/SALIDA

Programación de la E/S

Unidad 5 Introducción al paralelismo a nivel de instrucciones y procesadores

Bienvenida

- * Equipo de cátedra y horarios
- * Modalidad Virtual
- * ¿Por qué (o para qué) se estudia AyOdC?
- * No todas son ventajas...
- * Contenido de la materia
- * Recursos

» Recursos de la materia

- * Web: <http://se.fi.uncoma.edu.ar/ayod1c/>
(se alcanza también desde la materia en PEDCO).
- * FOROs de PEDCO (Novedades y Consultas)
- * Telegram (para consultas)
- * Google meet para las exposiciones y discusiones temáticas online
(se darán los enlaces de encuentros en las clases).
- * Bibliografía:
 - * Andrew S. Tanenbaum (2000), ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS un enfoque estructurado, Editorial Prentice Hall. (10 copias en biblioteca)
 - * David. Patterson, John L. Hennessy, ORGANIZACIÓN Y DISEÑO DE COMPUTADORES La interfaz hardware/software, McGraw-Hill (8 copias en biblioteca).
 - * Apuntes y artículos en la web de la materia
 - * David. Patterson, John L. Hennessy, Computer Organization and Design RISC-V Edition 1st Edition The Hardware Software Interface. ISBN: 9780128122754