



Arquitecturas de Computadores ILI-245 Arquitecturas y Organización de Computadores INF-245 2016

Prof. Javier Cañas R.

General

- Ayudantes: Contacto y corrección: Javier Campos.
- Del Profesor:
 - jcanas@inf.utfsm.cl
 - <http://www.inf.utfsm.cl/~jcanas>
 - Oficina F-3.13
 - Anexo 4421

De las clases y consultas

- **Clases**

- Mi 9-10 en sala P-214
- VI 9-10 en sala C-226

- **Horario de consultas:** Ma y Ju de 14:00 a 15:30
en oficina F-3.13

Descripción de la asignatura

- Entregar los conceptos fundamentales para comprender la organización de los computadores modernos y acercarse a una disciplina que está en constante cambio, y que es básica para crear sistemas de software eficientes.
- La primera parte comprende diseño lógico y una introducción a las herramientas CAD. La segunda parte contempla la arquitectura de un computador, lenguaje de máquina y consideraciones de desempeño.
- Muestra la fuerte interacción entre hardware y software.

Requisitos de entrada

- Conocimiento de lógica.
- Conocimiento y aplicación de algún lenguaje de programación como C, Java o Python
- Inglés técnico básico.

Competencias transversales a las que contribuye

- **A:** Comunicar información oral y escrita de manera eficaz al interior de las organizaciones en las que se desempeña, como entidades del entorno.
- **C:** Integrar, coordinar y dirigir equipos de trabajo, aplicando conocimientos sobre gestión de recursos humanos, técnicos, económicos y de tiempo.
- **F:** Desarrollar su quehacer con sólidos criterios que le permitan asegurar calidad desde una perspectiva sistémica.

Metodología

- Las clases se desarrollarán utilizando como apoyo PPT y los temas serán expuestos utilizando participación activa y ejemplos.
- Siguiendo las recomendaciones del Consejo de Departamento, las PPT y el texto guía están en inglés.
- Para sacar provecho de la clase se recomienda asistir con regularidad, prepararse clase a clase y realizar las actividades recomendadas por el profesor.

Textos y ayudas

Texto Guía

- David Harris, Sarah Harris, “Digital Design and Computer Architecture, Second Edition”, Elsevier, 2013.

Textos Complementarios

- Patterson D. and Hennessy J., “Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware/Software Interface”, Elsevier, Morgan Kaufmann, 2011.

Simulador de Lógica Logisim:

http://www.cburch.com/logisim/index_es.html

De la evaluación

No hay examen. Tres certámenes C1, C2 y C3,
y una nota de tareas T. La nota final se calcula según:

$$NF = PC \times (1 - \alpha) + \alpha \times T$$

$$\textit{Donde : } PC = \frac{C_1 + C_2 + C_3}{3} \quad T \geq 60$$

$$y \quad \alpha = \begin{cases} 0.30 & \text{Si } PC \geq 60 \\ 0 & PC \leq 30 \\ \frac{PC}{100} - 0.3 & \sim \end{cases}$$

Reglas Generales

- El alumno que falta a un certamen tiene que justificar su inasistencia en la Dirección de Relaciones Estudiantiles. Sólo en este caso es posible rendir un Certamen de Recuperación al final del semestre que cubre toda la materia. Este certamen, reemplaza la nota del certamen que falta.
- Una vez publicadas las notas de un certamen y la pauta de corrección, se dispone de sólo 3 días hábiles para presentar solicitudes de corrección. Estas solicitudes serán por escrito y bien fundamentadas.
- Para aprobar la asignatura se requiere $T \geq 60$.

Ética

"Considerando el perfil de los profesionales que como Departamento de Informática declaramos formar, donde se establece que éstos deben manifestar conductas y actitudes de responsabilidad, respetando principios éticos y normativos, se precisa que:

Cualquier conducta de falta de honestidad de un estudiante en el desarrollo de una evaluación será sancionado con nota cero en ésta. Además, conforme al Reglamento de Derechos y Deberes de los alumnos de Casa Central y Campus Santiago (ver reglamento en SIGA), los antecedentes podrán ser enviados a la Comisión Universitaria (CU), la que procederá a investigar y juzgar. Las sanciones que aplica la CU van desde una amonestación verbal hasta la expulsión de la Universidad".

Contenido

CH1 Introducción, Sistemas Numéricos y Compuertas

Background
The Game Plan
The Art of Managing Complexity
The Digital Abstraction
Number Systems
Logic Gates
Logic Levels
CMOS Transistors
Power Consumption

CH2. Sistemas Combinacionales

Introduction
Boolean Equations
Boolean Algebra
From Logic to Gates
Multilevel Combinational Logic
X's and Z's, Oh My
Karnaugh Maps
Combinational Building Blocks
Timing

... Contenido

CH3. Sistemas Secuenciales

Introduction

Latches and Flip-Flops

Synchronous Logic Design

Finite State Machines

Timing of Sequential Logic

Parallelism

CH4 Introducción a Computer-Aided Design (CAD) y Lenguajes de Descripción de Hardware.

Introduction

Combinational Logic

Structural Modeling

Sequential Logic

More Combinational Logic

Finite State Machines

Parameterized Modules

Testbenches

... Contenido

CH5 Componentes Digitales Estructurados

Introduction

Arithmetic Circuits

Number Systems

Sequential Building Blocks

Memory Arrays

Logic Arrays

CH6 Arquitectura de un Computador y Lenguaje de Máquina

Introduction

Assembly Language

Machine Language

Programming

Addressing Modes

Lights, Camera, Action:

Compiling, Assembling, & Loading

Odds and Ends

... Contenido

CH7 Microarquitectura

Introduction

Performance Analysis

Single-Cycle Processor

Multicycle Processor

Pipelined Processor

Exceptions

Advanced Microarchitecture

Fecha	Contenidos	Fecha	Contenidos
9/3	CH1	11/3	CH1
16/3	CH1	18/3	CH2
23/3	CH2	25/3	✠ Viernes Santo
30/3	CH2	1/4	CH2
6/4	CH3	8/4	Certamen N° 1
13/4	Semana Mechona	15/4	Semana Mechona
20/4	CH3	22/4	CH3
27/5	CH3	29/4	CH4
4/5	CH4	6/5	CH4
11/5	CH5	13/5	CH5
18/5	Vacaciones	20/5	Vacaciones
25/5	CH5	27/5	Certamen N° 2
1/6	CH5	3/6	CH6
8/6	CH6	10/6	CH6
15/6	CH7	17/6	CH7
22/6	CH7	24/6	CH7
29/6	Consultas	1/7	Certamen N° 3
6/7		8/7	Recuperativo
Vacaciones de Invierno			



Arquitecturas de Computadores ILI-245

Arquitecturas y Organización de Computadores INF-245

2016

Prof. Javier Cañas R.