

Programa de Asignatura

Ingeniería en Computación - In.Co.

Nombre de la Asignatura

Arquitectura de Computadores 2

Créditos

10 créditos

Objetivo de la Asignatura

Capacitar al estudiante para que comprenda la arquitectura de sistemas y computadores, tomando como base el modelo clásico de Von Neumann y estudiando implementaciones disponibles comercialmente, a través de una visión desde su lenguaje de máquina. Presentar la problemática del rendimiento de un procesador, incluyendo las formas de medirlo y las distintas maneras de mejorarlo. Introducir al estudiante en los temas de arquitecturas avanzadas.

Objetivos Particulares:

- Que el estudiante conozca y comprenda ejemplos de implementaciones concretas de procesadores y computadores que sean paradigmáticas en sus opciones de diseño, como ser ejemplos de CISC y RISC.
- Que el estudiante pueda programar rutinas de atención a los periféricos de un computador, con énfasis en eventos de tiempo real.
- Que el estudiante maneje el concepto de rendimiento de un procesador, los factores que inciden en el mismo, las distintas formas de medirlo con sus limitaciones e implicancias y los elementos de diseño que lo mejoran, tales como los sistemas de memoria caché, el superpipelining y la superescalaridad.
- Que el estudiante conozca las principales características de arquitecturas altamente especializadas como ser las vectoriales o masivamente paralelas.

Metodología de enseñanza

La asignatura es dictada a través de 5 horas de clases teóricas y 2 horas de clases prácticas semanales. También implica trabajos de monografía y/o laboratorio equivalentes a 1 hora semanal adicional.

Temario

- Repaso de Máquina de Von Neuman
- Lenguaje de Máquina y programas Ensambladores
- Arquitecturas comerciales: ejemplo de CISC
- Programación de bajo nivel: estructuras de datos, pasaje de parámetros, recursividad
- Arquitecturas comerciales: ejemplo de RISC
- Ciclo de Instrucción
- Microprogramación
- Rendimiento
- Memoria Cache
- Pipeline
- Super escalaridad
- Arquitecturas vectoriales y masivamente paralelas

Bibliografía

"Computer Architecture: A Quantitative Approach", J. L. Hennessy and D. A.

Patterson, Morgan Kaufmann Publishing Co., ISBN: 1558603298, 2nd Edition, 1996.

“Structured Computer Organization”, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall, ISBN: 0130959901 , 4th Edition, 1998.

Notas del curso.

**Conocimientos
previos exigidos y
recomendados**

La asignatura requiere de conocimientos básicos de arquitectura de computadoras y sólidos conocimientos de lógica y programación. Se requiere que el estudiante posea conocimientos previos que le permitan entender y elaborar modelos de la realidad.

Anexos

Cronograma

- Repaso de Máquina de Von Neumann (5 horas)
- Lenguaje de Máquina y programas Ensambladores (10 horas)
- Arquitecturas comerciales: ejemplo de CISC (8 horas)
- Programación de bajo nivel: estructuras de datos, pasaje de parámetros, recursividad (10 horas)
- Arquitecturas comerciales: ejemplo de RISC (7 horas)
- Ciclo de Instrucción (3 horas)
- Microprogramación (3 horas)
- Rendimiento (10 horas)
- Memoria Cache (5 horas)
- Pipeline (3 horas)
- Super escalaridad (3 horas)
- Arquitecturas vectoriales y masivamente paralelas (8 horas)

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación

La asignatura, exigirá la aprobación del curso, lo que habilitará a la presentación del examen final.

Los estudiantes aprobarán el curso mediante un conjunto de trabajos de laboratorio y/o monografías.

Los trabajos de laboratorio y/o monografías tendrán carácter eliminatorio. La no presentación o la presentación inferior a un nivel mínimo de exigencia, inhabilitará a presentarse al examen final, con la consiguiente pérdida del curso.

La aprobación del curso permitirá presentarse al examen final en cualquiera de los futuros períodos durante dos años a partir de la finalización del curso, en caso de vencer este período deberán recurrar.

Materia

La asignatura se inscribe dentro del estudio de la Arquitectura de Sistemas y Computadores, los Sistemas Operativos y los Sistemas de Comunicaciones y Redes de Computadores.

Forma junto a la asignatura "Arquitectura de Computadores 1" un conjunto temático obligatorio en la currícula del estudiante de la carrera.

Previaturas

Las previas son: Arquitectura de Computadores 1 (examen-curso), Sistemas Operativos (curso).

Cupo

No tiene.

Aprobado según resol. del Consejo de Facultad de fecha 5.8.2002.