

Programa de Asignatura

Ingeniería en Computación - In.Co.

Nombre de la Asignatura

Arquitectura de Computadores 1

Créditos

10 créditos

Objetivo de la Asignatura

Capacitar al estudiante para que maneje a un nivel introductorio los conceptos básicos de la arquitectura de los computadores, partiendo de los bloques constructivos elementales del microprocesador, y presentando las opciones de diseño típicas.

Objetivos Particulares:

- Que el estudiante adquiera los conocimientos en que se fundamenta la Arquitectura de Computadores, como ser Sistemas de Numeración, para su aplicación en el curso.
- Que el estudiante conozca los bloques básicos de construcción de sistemas combinatorios y secuenciales, los conceptos de memoria y máquina de estados que permiten la constitución de una máquina lógica universal.
- Que el estudiante pueda diseñar rutinas de atención a los periféricos de un computador, con énfasis en eventos de tiempo real.

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

- Introducción
- Representación interna de datos y Sistemas de Numeración
- Funciones y compuertas lógicas
- Análisis de sistemas lógicos combinatorios
- Minimización y síntesis de funciones de tres niveles
- Bloques combinatorios
- Circuitos aritméticos
- Bloques programables combinatorios
- Elementos de memoria
- Máquina de estados
- Análisis de sistemas lógicos secuenciales
- Síntesis de Sistemas lógicos secuenciales
- Bloques secuenciales
- Aspectos tecnológicos
- Máquina lógica Universal
- Arquitectura del computador Von Neuman
- Diseño de microprocesadores
- Microprogramación y control cableado
- Microprocesador, memoria, buses, periféricos, controladores de E/S
- Interrupciones

Bibliografía

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

”Digital Systems : Hardware Organization and Design”, Fredrick J. Hill, Gerald R. Peterson , John Wiley & Sons, ISBN: 0471808067, 3rd. Edition, 1987

“Computer System Architecture”, M. Morris Mano, Prentice Hall, ISBN: 0131755633, 3rd. Edition , 1992.

“Contemporary Logic Design”, Randy H. Katz, Addison-Wesley Pub Co, ISBN: 0805327037, 1993.

“Principles of Digital Design”, Daniel D. Gajski, 1st edition, Prentice Hall, ISBN: 0133011445, 1997 .

"Introduction to computer engineering, Hardware and Software Design", Taylor L. Booth, John Wiley and Sons, ASIN: 0471873217, 2n Edition, 1984.

“Sistemas Electronicos Digitales”, Enrique Mandado, Marcombo, ISBN:8426702155, 3^a edición, 1980.

Notas del curso.

Conocimientos previos exigidos y recomendados

La asignatura requiere de conocimientos básicos de lógica y programación, así como de la terminología habitual en informática. Se requiere que el estudiante posea conocimientos previos que le permitan entender y elaborar modelos de la realidad.

Anexos

Cronograma

- Introducción (1 hora)
- Representación interna de datos y Sistemas de Numeración (5 horas)
- Funciones y compuertas lógicas (3 horas)
- Análisis de sistemas lógicos combinatorios (2 horas)
- Minimización y síntesis de funciones de tres niveles (4 horas)
- Bloques combinatorios (2 horas)
- Circuitos aritméticos (2 horas)
- Bloques programables combinatorios (2 horas)
- Elementos de memoria (5 horas)
- Máquina de estados (4 horas)
- Análisis de sistemas lógicos secuenciales (2 horas)
- Síntesis de Sistemas lógicos secuenciales (3 horas)
- Bloques secuenciales (3 horas)
- Aspectos tecnológicos (5 horas)
- Máquina lógica Universal (3 horas)
- Arquitectura del computador Von Neuman (4 horas)
- Diseño de microprocesadores (4 horas)
- Microprogramación y control cableado (4 horas)
- Microprocesador, memoria, buses, periféricos, controladores de E/S (5 horas)
- Interrupciones (10 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 2" un conjunto temático obligatorio en la currícula del estudiante de la carrera.

Previaturas

Las previas son: Cálculo 1 (examen-curso), Matemática Discreta 2 (curso-curso), Lógica (curso-curso), Programación 1 (examen-curso), Programación 2 (curso-curso) y un curso aprobado en la materia Ciencias Naturales y Experimentales.

Cupo

No tiene.