

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Organización del computador	AÑO: 2012
CARÁCTER: Obligatoria	
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación	
RÉGIMEN: cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 hs.
UBICACIÓN en la CARRERA: Segundo año – Primer cuatrimestre	

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Que el alumno sea capaz de reconocer las unidades constitutivas de un sistema de computación, comprender su funcionamiento interno y la interacción entre ellas.

CONTENIDO

Sección 1: Sistemas Digitales

Unidad 1: Circuitos Lógicos Combinacionales

1.1-Funciones lógicas. Postulados del álgebra de conmutación (Boole). Minimización mediante el uso de los mismos y con métodos numéricos (Quine - McCluskey).

1.2-Circuitos lógicos de bajo y medio nivel de integración.

Unidad 2: Circuitos Lógicos Secuenciales

2.1-Celda básica de memoria ("Flip-Flop D").

2.2-Circuitos lógicos secuenciales sincrónicos.

2.3-Autómatas de Moore y Mealy.

2.4-Introducción a los circuitos lógicos secuenciales programables.

2.5- "Latches" y "Shift Registers"

Unidad 3: Aritmética Binaria

- 3.1-Sistemas binarios de numeración.
- 3.2-Representación de números negativos.
- 3.3-Puntos fijo y flotante.
- 3.4- Máquinas algorítmicas para aritmética binaria. Errores en la representación de los datos a nivel máquina.

Sección 2: Estructuras del Computador Tipo “Von Neumann y Harvard”

Unidad 4: Procesadores

- 4.1-Líneas de direccionamiento, datos y control.
- 4.2-Registros internos.
- 4.3-Modos de direccionamientos.
- 4.4-Instrucciones (Incluye conceptos sobre lenguaje ensamblador (“assembly”)).
- 4.5-Interrupciones.

Unidad 5: Memorias

- 5.1- Conceptos fundamentales sobre memorias “Read Only Memory” - ROM, “Programmable Read Only Memory” - PROM, “Erasable Programmable Only Memory” - EPROM y “Electrically Erasable Programmable Read Only Memory” - EEPROM (Introducción a los “Programmable Logic Devices” - PLD). Memoria “FLASH”.
- 5.2-Conceptos fundamentales sobre memorias “Random Access Memory” - RAM estáticas (SRAM) y dinámicas (DRAM).
- 5.3-Estructuración o decodificado de bancos de memorias (“Memory Mapped”).
- 5.4- Otros tipos de Memorias. Ancho de banda. Jerarquía de memorias. Componentes principales de la jerarquía. Organización funcional.
- 5.5-Sistemas de detección de errores en datos almacenados en memoria (“CHEKSUM”).

Unidad 6: Puertos de Entrada/Salida

- 6.1-Puerto paralelo. Su estructuración y utilización.
- 6.2- Puerto serie. Su estructuración y utilización.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Patterson, David y Hennesy, John. *Estructura y diseño de computadores. La interfaz hardware/software*. Editorial Reverté. 4ta. Edición. Año 2011.
- Stallings, William. *Organización y arquitectura de computadores*. Prentice Hall, 2007.
- Morris Mano, M.: “Ingeniería Computacional, diseño del hardware”. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1992.
- Tanenbaum, A. S.: “Organización de Computadoras, un enfoque estructurado”. Prentice Hall Hispanoamericana S. A., 2000.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Clases teóricas: son con exposición dialogada con la intervención del alumno en la elaboración de los conceptos fundamentales. Se utilizan filminas y pizarrón.

Clases prácticas: se realizan resolución de ejercicios, utilización de programas de simulación, lenguajes de programación y prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN

Condiciones para la regularidad:

Los alumnos deberán aprobar tres (3) parciales teóricos/prácticos con un mínimo del 40%, pudiéndose recuperar solamente uno de los tres.

Condiciones para la aprobación:

Aprobación bajo el régimen de promoción: Los alumnos deberán aprobar los tres parciales ya mencionados con un mínimo del 60%, pudiéndose recuperar solamente uno de los tres. Además deberán tener un promedio mínimo del 70%, no teniéndose en cuenta en el mencionado promedio la calificación del parcial recuperado ya que, en su lugar se usará la nota obtenida en el recuperatorio. El promedio que se trata será la calificación del examen final.

Aprobación de finales para quienes no hayan promocionado: Los alumnos deberán aprobar un examen final teórico/práctico escrito. Para aprobar deberán obtener como mínimo un 40% quienes hayan regularizado la materia, y un 60% quienes rindan la materia en condición de libre.