

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE REGIONAL DE OCCIDENTE
CARRERA DE INFORMATICA
HORAS LECTIVAS: 05
REQUISITOS: IF3000 Programación II

II CICLO LECTIVO 2005
Prof. Mci Mauricio Fernández A.
4 CREDITOS
Grupos: 01 y 02

IF - 4000 ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

PROGRAMA DEL CURSO

DESCRIPCION DEL CURSO:

El computador puede considerarse como una jerarquía de niveles, donde cada uno de ellos realiza una función bien definida. En este curso se estudia la arquitectura de un sistema computacional a través del análisis de cada uno de estos niveles. Se ofrece los conocimientos del funcionamiento lógico de las computadoras a partir de una microarquitectura hasta una arquitectura avanzada.

Objetivo General:

Comprender las implicaciones de las características de la arquitectura de los computadores sobre las aplicaciones que se ejecuten en él.

OBJETIVOS

Este curso facilita al estudiante:

- 1- Analizar la estructura por niveles de las computadoras digitales modernas, teniendo como base la máquina real.
- 2- Estudiar de una manera profunda el diseño de los circuitos lógicos digitales comunes que se utilizan para construir componentes de computadoras, tales como CPU, Memorias, BIOS y la forma de cómo se realiza la conexión entre estos.
- 3- Establecer la relación entre cada uno de los niveles de la arquitectura de un sistema computacional.

METODOLOGIA

El curso es teórico práctico, donde el estudiante debe desarrollar problemas en grupo, que permita poner en práctica los conocimientos adquiridos.

Las prácticas serán definidas por parte del profesor el cual dará únicamente los lineamientos generales a seguir. El o los problemas escogidos y su solución aplicada debe ser expuesta por los grupos respectivos.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1 Aritmética en base "b"
 - 1.1 Número binarios y hexadecimales
 - 1.2 Conversiones entre bases
 - 1.3 Aritmética binaria
 2. Organización de computadoras
 - 2.1 Organización estructurada de computadoras
 - 2.2 Generación de las computadoras
 - 2.3 Procesadores
 - 2.4 Memoria primaria
 - 2.5 Memoria secundaria
 - 2.6 Entrada/Salida
- 3 Nivel de Lógica Digital
 - 3.1 Compuertas y álgebra booleana
 - 3.2 Circuitos digitales básicos
 - 3.3 Circuitos secuenciales
 - 3.4 Memoria
 - 3.5 Microprocesadores y buses
 - 4 Nivel de Microprogramación
 - 4.1 Arquitectura de un Microprocesador
 - 4.2 Microprograma
 - 4.3 Macroinstrucciones
 - 4.4 Direccionamiento
 - 5 Nivel de máquina convencional
 - 5.1 Formato de instrucciones
 - 5.2 Tipos de Instrucciones
 - 5.3 Flujo de control
 - 6 Nivel del Lenguaje ensamblador

- 5.1 El proceso de ensamblaje
- 5.2 Macros
- 5.3 Carga Dinámica y Enlace
- 7 Nivel de máquina virtual de alto nivel.
 - 7.1 Carga Dinámica y Enlace
 - 7.2. Pila y paso de parámetros.
- 8 Estudio de casos
 - 6.1 Estudio de microprocesadores
 - 6.2 Estudio de computadoras avanzadas
 - 6.3 Estudio de máquina virtual

EVALUACIÓN

Descripción	Total ;
Exámenes	60%
Pruebas Cortas ó Quices y Tareas Cortas	20%
Proyectos	20%
	100%

BIBLIOGRAFIA

1. TANENBAUM A. ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES UN ENFOQUE ESTRUCTURADO. PRENTICE HALL .2001, CUARTA EDICION
2. MANO, MORRIS. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS. PRENTICE-HALL. 2002. TERCERA EDICION.
3. Mano, Morris. Lógica Digital y Diseño de Computadoras. Prentice-Hall.
4. ENGLANDER, IRV. ARQUITECTURA COMPUTACIONAL. CECSA, PRIMERA EDICION 2002, MEXICO.
5. YU-CHENG LIU & GLEN A. GIBSON, MICROCOMPUTER SYSTEMS: THE 8086 /8088 FAMILY. PRENTICE-HALL. 1983
6. STALLINGS W. ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS. PRENTICE -HALL. 2000
7. HWANG, K. & F. A. BRIGGS, PARALLEL COMPUTER ARCHITECTURE. MCGRAW-HILL 1984.
8. Además de estas fuentes de información, el profesor pondrá a disposición de los estudiantes material electrónico en su sitio web o correo electrónico

Normas concernientes al Curso

- 1- Se creará una lista de correos. El estudiante debe estar pendiente de este medio.
- 2- Todos los trabajos se deben presentar por escrito en horario lectivo al profesor. Además de entregar una copia electrónica de los trabajos.
- 3- No se acepta la entrega de trabajos vía correo electrónico.
- 4- Todos los trabajos serán entregados sin excepción al profesor en las fechas programadas originalmente por el mismo.
- 5- El estudiante se ve en la obligación de tener suficientes respaldos como lo considere necesario de los trabajos por entregar.
- 6- Cada estudiante tiene la obligación de manejar respaldos de sus trabajos y tareas sin excepción alguna durante todo el semestre, y estos pueden ser solicitados en cualquier momento luego de calificados.
- 7- Los quices no se repondrán por ningún motivo y la ausencia a uno de ellos equivale a un cero, se aplicarán de manera semanal sin previo aviso y en cualquier momento durante la lección.
- 8- No se repondrá ningún examen al estudiante que no presente un certificado médico dentro de los ocho días hábiles siguientes a la realización de la prueba.
- 9- La no presentación de uno o más proyectos elimina la opción de realizar el examen final del curso.

DISTRIBUCIÓN SEMANAL PROPUESTA

(CRONOGRAMA):

	SEMANA	TEMA	OBSERVACIONES
1	14 – 18 Agosto	Organización de computadoras	
2	21 – 25 Agosto	Organización de computadoras	21 Agosto Feriado (15 Agosto)
3	28 – 01 Septiembre	Organización de computadoras	
4	04 – 08 Septiembre	Nivel de Lógica Digital	06, 07, 08 Feria Vocac.
5	11 – 15 Septiembre	Nivel de Lógica Digital	Viernes 15 Septiembre Feriado
6	18 – 22 Septiembre	Nivel de Microprogramación	
7	25 – 29 Septiembre	Nivel de Microprogramación	
8	02 – 06 Octubre	Examen Parcial Nivel de máquina convencional	
9	09 – 13 Octubre	Nivel del Lenguaje ensamblador	12 Octubre Feriado
10	16 – 20 Octubre	Nivel del Lenguaje ensamblador - Proyecto	
11	23 – 27 Octubre	Nivel de máquina virtual de alto nivel	
12	30 – 03 Noviembre	Nivel de máquina virtual de alto nivel	
13	06 – 10 Noviembre	Nivel de máquina virtual de alto nivel	
14	13 – 17 Noviembre	Estudio de casos	
15	20 – 24 Noviembre	Estudio de casos	
16	27 – 01 Diciembre	Examen Final / Entrega de Notas	
17	04 – 08 Diciembre	Ampliación	