



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

PROGRAMA DEL CURSO DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS 1

CODIGO:	778	CREDITOS:	5
ESCUELA:	Ciencias y Sistemas	AREA:	Ciencias de la Computación
PRERREQUISITO:	796 964	POSTREQUISITO:	281 779 970
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes Viernes	DIAS DE LABORATORIO	Jueves
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En el presente curso estudiaremos la arquitectura de los microprocesadores de la línea tecnológica CISC, de la marca INTEL, y que forman el corazón de los computadores personales actuales, gracias al curso de Organización Computacional, el estudiante puede entender las características de índole técnico que conforman la base sobre la cual este tipo de procesador ha sido desarrollado. El conocimiento de esta arquitectura, sin embargo, termina siendo el trampolín desde el cual el estudiante conoce, aprende y práctica el lenguaje ensamblador. Lenguaje que es de suma importancia cuando llegamos a comprender que es la base de los lenguajes estructurados y el único nexo de estos con el hardware y firmware del computador. Es también tarea del curso motivar al estudiante al aprendizaje del lenguaje ensamblador haciendo énfasis en la utilidad de este, instruyéndolo para comprender que este lenguaje es una herramienta eficaz en el acceso al conocimiento de la arquitectura de los procesadores arriba citados y el dominio del ensamblador, el estudiante es adiestrado en la arquitectura elemental de un computador comercial, ejemplo: DMA, Buses y su manejo, Interfaces básicas, Interrupciones y su manejo, todo en modo real. Finaliza el curso presentado al estudiante la forma de trabajo y administración de memoria en modo protegido así como los fundamentos de la arquitectura y trabajo de los procesadores RISC.

OBJETIVOS GENERALES

1. Que el estudiante conozca la arquitectura básica de un computador personal, basado en procesador de la marca INTEL, línea CISC.
2. Que el estudiante conozca y consolide sus conocimientos acerca del lenguaje ensamblador, tomando como base el procesador 80286.
3. Que el estudiante adquiera conocimientos suficientes de procesadores de la línea CISC y RISC, comparando características para consolidar criterio.

Objetivos Específicos:

1. Que el estudiante conozca la ingeniería volcada sobre la arquitectura de los microcomputadores INTEL y que ha sido la causa que les ha brindado tanto éxito.
2. Que el estudiante conozca los principales procedimientos de manejo y administración de buses, memoria, interrupciones, transmisores de datos, etc.
3. Que el estudiante conozca y domine el lenguaje ensamblador, de tal forma que apoyado con los puertos de salida aplique sus conocimientos a un proyecto final de interlazamiento.

METODOLOGÍA

4 períodos de clases magistrales distribuidos en dos días a la semana, más 1 clase guiada de índole práctica una vez por semana con una duración de 2 periodos. Tanto en la clase magistral como en la guiada de índole práctica, se verificarán las siguientes dinámicas.

Trabajos de investigación recibidos y discutidos en clase.

Ejercicios a desarrollar tanto individual como en grupo.

Motivación a la participación en clase a través de puntos ganados y acumulados

a

zona.

Demostraciones tipo prácticas guiadas por el catedrático, sobre computadores de tipo industrial, o consolidaciones prácticas de conocimiento adquiridos para PC comerciales.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

Procedimiento	Instrumento de Evaluación	Ponderación
Asignación por tema	(3) Exámenes parciales	42%
	Tareas, Cortos e investigación	03%
	Laboratorio	<u>30%</u>
Total de la zona		75%
Evaluación final		<u>25%</u>
Nota de Promoción		100%

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Primera Unidad

ARQUITECTURA DE LOS PROCESADORES INTEL 8088 – PENTIUM II

1. Reseña Histórica.
2. Arquitectura de un procesador de 8 bits.
3. Arquitectura de un procesador de 16 y 32 bits.
- 4 .Modo real y concepto de segmentación.
5. Arquitectura y organización de los registros de los procesadores en estudio.

Segunda Unidad

CLASIFICACION, DIVERSIFICACION Y APLICACIÓN DEL LENGUAJE ENSAMBLADOR EN LOS PROCESADORES INTEL.

1. Modos de direccionamiento.
2. Instrucciones de movimiento de información, cadena y salidas a periféricos.
3. Instrucciones aritméticas y lógicas.
4. Salidas a periféricos y conocimiento del IC 8255.
5. Conocimiento y estudio de Retardos en Software y aplicación.
6. Consolidación del manejo del motor paso a paso y ejercicios de aplicación.
7. Instrucciones de salto condicionado.
8. Instrucciones de recursión articuladas.
9. Procedimiento de llamadas a subrutinas.
10. Interrupciones: tipo, estructura de trabajo, ventajas y aplicaciones.
11. Conocimiento, manejo y aplicación de la conversión Análoga a digital, IC 0804 o algún módulo compuesto.

Tercera Unidad

TECNICAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS DEL COMPUTADOR Y SU FORMA DE TRABAJO

Forma de trabajo del video.

Forma de trabajo de los Floppy y Hard Disk

Forma de trabajo de los puertos USB.

Fundamento de los puertos seriales y los formatos de transmisión asíncronos y síncronos (RS-232).

Fundamento de trabajo de la Técnica de Acceso directo a memoria "DMA".

Cuarta Unidad

MODO PROTEGIDO

1. Fundamento de trabajo (Descriptores, niveles de privilegio, Tablas de descriptores).
2. Administración de la memoria.
3. Uso de los registros.
4. Ejemplo varios.

Quinta Unidad

BUSES Y PROCESADORES RISC

1. Diferentes tipos de buses.
2. Parámetros identificativos de los buses.
3. Fundamentos de los procesadores RISC (ventaja, forma de trabajo, etc..)
4. Intercomparaciones de procesadores RISC vrs. Procesadores CISC.

BIBLIOGRAFIA

1. Los microprocesadores INTEL Arquitectura programación e interfaz de los procesadores 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro y Pentium II, Barry Brey. Editorial: Prentice Hall, Quinta Edición.
2. PC INTERNO, Autor: Tisher & Hennrich, Editorial: Abacus, Edición: 6a.
3. Organización y Arquitectura de Computadores, Autor: William Stallings, ditorial: Prentice Hall, Cuarta Edición.