

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES



PROGRAMA DE ESTUDIO

Arquitectura Avanzada de Computadoras

I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	Arquitectura Avanzada de Computadoras		
2. – Clave de la asignatura:	H0611		
3. - División:	Estudios Científicos y Tecnológicos		
4. - Departamento:	Ciencias Computacionales e Ingeniería		
5. - Academia:	Electrónica y Mecánica		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	Electrónica y Computación		
7. - Créditos:	6		
8. – Carga Horaria total:	64		
9. – Carga Horaria teórica:	32	10. – Carga Horaria Práctica	32
11. – Hora / Semana:	4		
12. – Tipo de curso:	Teórico/práctico	13. – Prerrequisitos sugerido: Diseño de Circuitos Digitales	
14. – Área de formación:	Básica Común Obligatoria		
15. – Fecha de Elaboración:	enero del 2008		
16. - Participantes:	Ing. Francisco Javier Flores Gómez		

17. – Fecha de la última revisión y/o modificación:	agosto de 2012
---	----------------

18. - Participantes:	Mtro. R. Omar Domínguez García, Mtro. Juan Manuel Núñez Maldonado.
----------------------	--

II.- PRESENTACION

Naturaleza del curso y su vinculación con la profesión:

Es un curso básico particular obligatorio, muy vinculado con la profesión puesto que todos los futuros ingenieros en Electrónica y Computación necesitan conocer como funciona el corazón de un sistema de cómputo, bajo qué modelos están desarrollados, su arquitectura, las funciones básicas iniciales, el manejo y representación de los datos y números.

El poder diseñar un sistema mínimo bajo alguna de las arquitecturas ya sea la de Von Neumann o la de Harvard permitirá tener los elementos necesarios para el desarrollo e implementación de diversos prototipos electrónicos.

III.- OBJETIVOS (Generales y específicos)

Objetivo General

Conocer los procesos lógicos que se dan en un computador o sistema, el modelo bajo el cual están diseñadas las computadoras y su arquitectura y la evolución de éste, así como los programas de sistema como lenguajes y herramientas para la programación de sistemas. Además las arquitecturas de los sistemas computacionales y su funcionamiento. Diseñar sistemas mínimos para su futuro diseño e implementación.

Objetivos específicos:

Conocer los componentes internos de un microprocesador y la forma que interactúa con los diversos componentes del sistema.

Entender la forma en que se dan los diversos procesos para la ejecución de un programa.

Las formas de generar, ensamblar, encadenar y cargar a los programas para su ejecución.

Conocer la arquitectura de un sistema computacional.

Conocer los diversos componentes de la arquitectura de un computador y su operación, interrupciones, acceso directo a memoria, pipe-line.

Conocer la diferencia entre un microprocesador y un microcontrolador.

IV.- INDICE DE UNIDADES

Unidades Programáticas	Carga Horaria
Estructura y Procesos lógicos de una computadora.	10
Ensamblado y cargado de programas de sistema.	4
La arquitectura de un sistema de cómputo moderno.	10
La memoria su jerarquía y Dispositivos de E/S.	10
Arquitectura de un microprocesador y (PentiumIV) y la de un PIC.	10
Prácticas con Microprocesadores o Microcontrolador y la circuitería de un sistema mínimo.	11

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

Contenido programático desarrollado:

Unidad 1

Estructura y Procesos lógicos de una computadora

Objetivo de aprendizaje:

Que entiendas con detalle los procesos lógicos que suceden en una computadora. Cuál es la arquitectura de un microprocesador básico y como interpretan y ejecutan las instrucciones.

Temas:

1.1.- El modelo de Von Newman y el modelo de Harvard.

1.2.- Estructura lógica del procesador.

1.3.- Conjunto de registros y modelos de programación.

1.4.- Modos de direccionamiento.

1.5.-Sistemas numéricos y representación de datos.

1.6.- Cisc y Risc y Sics

Unidad 2

Ensamblado y cargado de programas de sistema

Objetivo de Aprendizaje

Entenderás y manejarás los diferentes esquemas de ensamblado. Tendrás las herramientas básicas para programar en lenguaje ensamblador de alguna plataforma. Analizaras un ensamblador de dos pasos y su relación con los HLL.

1.- Lenguaje máquina y ensamblador

2.- Instrucciones de Procesador.

3.- Lenguaje ensamblador y sus diferentes ensambladores.

4.- Cargadores y ligadores.

Unidad 3

La arquitectura de un sistema de cómputo moderno

Objetivo de Aprendizaje

Analizaras la arquitectura de un Sistema de Cómputo

1.- Componentes de un Sistema de Cómputo Moderno

2.- Interrupciones

3.- Acceso Directo a Memoria

4.- Estructuras de Almacenamiento

5.- Protección del Hardware

Unidad 4

La memoria, su jerarquía y dispositivos de E/S

Objetivo de Aprendizaje

Conocer la estructura de la memoria y sus diversos usos y aplicaciones y conocer los dispositivos de E/S.

1.- Memoria Principal

1.1.-Registros

1.2.- Memoria Cache

1.3.- RAM, ROM, EEPROM Y FLASH

2.- Memoria Secundaria

3.- Memoria Virtual

4.- Dispositivos de E/S.

Unidad 5

Arquitectura de un microprocesador (PentiumIV) y Paralelismo

Objetivo de Aprendizaje

Analizaras la arquitectura del microprocesador Pentium IV

1.- Partes del Núcleo de un IA-32 Microprocesador

2.- Características Avanzadas

3.- La familia IA-32 microprocesador

4.- Los PIC.

Unidad 6

Prácticas con Microprocesadores y la circuitería de un sistema mínimo.

Objetivo de Aprendizaje

Programación de un microprocesador

1.- Manipulación de kit electrónico de microprocesador de 32 bits.

2.- El diseño de un sistema mínimo en orcad o programa similar.

VI. – EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR UNIDAD:

Ejemplos: (Exámenes en línea y exámenes rápidos en aula, trabajo de equipos, investigaciones, mapas mentales y conceptuales, resúmenes propios, traducciones.)

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA POR UNIDAD

Nombre del autor	Título de la obra	Editorial	Año y Edición
Barry Brey	Los Microprocesadores Intel	Prentice-Hall	2000
Richard C. Detmer	80x86 Assembly language and Computer Architecture		2003
Guillermo Levine	Computación y programación moderna perspectiva integral de la informática		2001
Richard Blum	Professional Assembly Language	Wrox	2005
Michael Birmelin	Manual de los Procesadores 80xxx y pentium	Marcombo	2001
Barry Brey	Microprocesadores avanzados de Intel	Prentice-Hall	1994
Omar Ali Zatarain, R Omar Domínguez G y	Programación de Sistemas un Enfoque Evolutivo		2008

Miguel de la Torre G			
Silberschatz, Galvin, Gagne	Sistemas Operativos 6° Edición	Limusa Wiley	2004
Stallings, William.	Computer Organization and Architecture:Fifth Edition.	Prentice Hall. New Jersey.ISBN 0-13-081294-3.	
Null Linda & Lobur Julia	Computer Organization and Architecture	Jomes and Bartlett	2003
Enrique Palacios, Fernando Remiro	Microcontrolador PIC16F84	Alfaomega	2009
Omar E Barra Zapata, Franklin Barra Zapata.	Microcontroladores PIC con programación PBP	Alfaomega	2011

VIII.- DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

www.intel.com
www.sun.com
www.microchip.com

IX.- EVALUACIÓN

A) DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

<p>Por tareas y trabajos, participación en foros, exámenes en línea y escritos, talleres, asesorías y autoevaluación.</p> <p>Pertinencia, secuencia, vigencia e integridad</p> <p>Actividad en aula: Exámenes rápidos, escritura de documentos, traducciones, exposiciones, participaciones y respeto al grupo.</p>

B) DE LA LABOR DEL PROFESOR

<p>Por la encuesta a estudiantes vía SIIAU, por la autoevaluación y por la bitácora y la bitácora de consejos.</p>
--

C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)

Lectura de temas

Resúmenes, diagramas sinópticos, mapas conceptuales
 Foros
 Trabajos
 Exámenes en línea
 Exámenes en aula rápidos
 Presentaciones
 Traducciones
 Participaciones

D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE

Conocimientos: Exámenes en línea, conclusiones, reflexiones sobre un tema

Habilidades, destrezas: Tareas, resúmenes, conclusiones

Actitud: Participación, asistencia e interés, envío en tiempo y forma de la tareas, respecto al grupo.

Valores: Responsabilidad y veracidad.

NOTA IMPORTANTE: Se sugiere que el profesor elabore un instrumento para que el estudiante se autoevalúe con las mismas categorías.

X.- ACREDITACION DEL CURSO

Requisitos

Administrativo: Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (Reglamento General de Promoción Y Evaluación de Alumnos de la Universidad de Guadalajara)

Académicos: Evidencias de aprendizaje

XI. CALIFICACION DEL CURSO

<i>Evidencias de Aprendizaje</i>	%
Tareas vía Moodle	40
Asesoría fuera de aula y Foros	5
	0-5

Autoevaluación	
Talleres Prácticas	15
Actividades en aula	20
Exámenes	15

Forma de evaluar tareas Moodle	Puntos
Carátula	2
Ortografía y redacción	6
Cobertura completa de los puntos solicitados	90
Referencias y bibliografía en formato APA o IEEE	2
	100 total
Por envío tardío se penaliza con 20 puntos del total obtenido	20

XII.- CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Características del examen que se aplicará en periodo extraordinario, en correspondencia con lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. (Capítulo V)