



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Arquitectura Avanzada de Computadoras

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0611	32	32	64	6

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	CT = curso-taller	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	-------------------	---	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	X	P=Posgrado
----------------	---	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
	Introducción a las computadoras Sistemas Digitales Programación Electrónica I

Departamento:
Ciencias Exactas y Tecnología.

Carrera:
LIEC, MEC

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	X	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	--	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	16 de Nov. de 2009	Ing. J. Eduardo Pérez Pintor
Revisión	Julio 2011	Ing. J. Eduardo Pérez Pintor
Revisión	Enero 2013	Ing. J. Eduardo Pérez Pintor



Academia:

Cómputo

Aval de la Academia:

Julio 2011

Enero 2013

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	
L.I. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

El curso pretende dar a conocer el diseño de Procesadores superescalares, así como el diseño avanzado de sistemas digitales, no pasando por alto el estudio de la arquitectura básica de algunos procesadores fabricados por compañías importantes en el mercado mundial.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno identificará y aprenderá con facilidad los conocimientos de sistemas digitales avanzados, así como el estudio y diseño de procesadores y microcontroladores de uso común en el mercado mundial.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Representar cantidades en los sistemas numéricos, tal como binario, octal y hexadecimal, así como efectuar operaciones en diferentes bases.
- 2.- Repasar los sistemas de cómputo.
- 3.- Conocer la unidad central de proceso.
- 4.- Manejo y programación de memorias, también el funcionamiento interno de una computadora.
- 5.- Comprender la comunicación interna de una computadora y los dispositivos de entrada y salida de la misma.
- 6.- Realizar prácticas con microcontroladores.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

MODULO I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE CÓMPUTO.

Objetivo.- Representar cantidades en los sistemas numéricos, tal como binario, octal y hexadecimal, así como efectuar operaciones en diferentes sistemas numéricos. Así mismo conocer Arquitectura de los sistemas de cómputo.

- 1.1.- Terminología.
- 1.2.- Partes de una computadora.
 - 1.2.1.- CPU.
 - 1.2.2.- Memoria principal.
 - 1.2.3.- Memoria secundaria.
 - 1.2.4.- Canales de comunicación.
 - 1.2.5.- Interfaces y dispositivos periféricos.
- 1.3.- Diagramas de bloque de una computadora.

MODULO II. TRANSFERENCIA DE REGISTROS Y MICROOPERACIONES.

Objetivo.- Conocer la segmentación como técnica de implementación eficaz, para mejorar el rendimiento del sistema sin necesidad de una excesiva duplicación del hardware.

- 2.1.- Lenguaje de Transferencia de Registros.
 - 2.1.1.- Microoperaciones lógicas.
 - 2.1.2.- Microoperaciones aritméticas.
 - 2.1.3.- Microoperaciones de corrimiento.
 - 2.1.4.- Funciones de control.

MODULO III.- MODELOS DE ARQUITECTURAS DE CÓMPUTO.

Objetivo.- El alumno conozca el arte del diseño de procesadores, la arquitectura del conjunto de instrucciones ISA así como las especificaciones del procesador y la microarquitectura como la implementación del procesador y memorias programables.

- 3.1.- CPU
- 3.2.- Arquitecturas.
 - 3.2.1.- Características.
 - 3.2.2.- Funcionamiento.
- 3.3.- ;Memorias
 - 3.3.1.- Arquitecturas.
 - 3.3.2.- Tipos.
 - 3.3.3.- Características.
 - 3.3.4.- Funcionamiento.

MODULO IV.- COMUNICACIÓN INTERNA DEL COMPUTADOR.

Objetivo.- En este módulo el alumno trabajará con jerarquías de memoria, diseño de la memoria principal, arquitectura de la memoria virtual, dispositivos habituales de entrada y salida y la organización y diseño del bus.

- 4.1.- Bus de datos.
 - 4.1.1.- Bus de dirección.
 - 4.1.2.- Bus de control.

- 4.1.3.- Bus local.
- 4.2.- Modos de direccionamiento.
- 4.3.- Temporización.
- 4.3.1.- Reloj del sistema.
- 4.3.2.- Reset del sistema.

MODULO V.- DISPOSITIVOS DE I/O.

Objetivo.- En este módulo se analizarán técnicas de transferencia de datos, en interfaces de entrada y salida, así mismo la forma de acceso a memoria principal todo ello buscando el mejor flujo de datos.

- 5.1.- Interface I/O.
- 5.2.- Transferencia asíncrona de datos.
- 5.3.- Acceso directo a memoria.
- 5.4.- Control de interrupciones.
- 5.5.- Puertos de E/S.
- 5.6.- Sistema de video de.
- 5.7.- Otras aplicaciones.

MODULO VI.- MICROCONTROLADORES.

Objetivo.- Conocer la evolución y diseño de los microprocesadores, como el rendimiento de los procesadores, así como programar y aplicar los microcontroladores más usados en el mercado (Texas Instrumento, Atmel, Microchip etc. en usos típicos.

- 6.1.- Arquitectura interna.
- 6.1.1.- Terminales.
- 6.1.2.- CPU.
- 6.1.3.- Tipos de memoria interna.
- 6.1.4.- Sistema de entrada/salida.
- 6.1.5.- Lenguaje ensamblador.
- 6.1.6.- Instrucciones.
- 6.1.7.- Modelo de Programación.
- 6.1.8.- Aplicaciones.

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal e individual.
- b) Realización de prácticas de programación de memorias.
- c) Serie de proyectos de aplicación con microcontroladores.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Arquitectura de Computadoras. Paul Shen y Mikko Lipasti Ed. Mc. Graw Hill.
2	Microprocesadores Intel. Gray. Ed. Pearson.
3	
4	
5	

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Lenguaje ensamblador. Gray. Prentice Hall.
2	Sistemas Digitales. Tocci. Ed. Adisson Wesley
3	
4	
5	

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinarios 2	20%
Productos de Práctica	30%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	15%