



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso					
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito		
011425	Arquitectura de Computadores	Sistemas Digitales	N/A		
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI		
3	48	72	1:2		
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales	Espacios	1.12 Total HAD	Horas
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>		Optativo <input type="checkbox"/>		Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input type="checkbox"/>		Practico <input type="checkbox"/>		Teórico/Practico <input type="checkbox"/>	
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso					
Ingeniería de Sistemas					
1.14 Área de Formación					
Ingeniería Aplicada					
1.15 Componente				No aplica	<input type="checkbox"/>
Arquitectura y funcionamiento del Computador					

2 Justificación del Curso
<p>En la actual era de la información el computador se ha constituido en una herramienta imprescindible para el correcto funcionamiento de las distintas organizaciones; por lo tanto, resulta necesario que el Ingeniero de Sistemas posea un conocimiento profundo de la Arquitectura, principio de funcionamiento, fabricantes y lenguajes de programación de las Computadoras de manera que utilice de forma eficiente los recursos informáticos.</p>

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Comprender la organización básica del hardware de la computadora y la funcionalidad de las técnicas algorítmicas desarrolladas para un eficiente uso de sus recursos.

3.2 Competencias Específicas

- Conoce las diferentes arquitecturas internas de un computador.
- Conoce los diferentes tipos de memorias existentes y su aplicación.
- Analiza y comprende el funcionamiento de las interrupciones por software y hardware.
- Conoce los diferentes tipos de instrucciones para la programación secuencial de un microprocesador.
- Maneja el lenguaje assembler para la programación de microprocesadores.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- RA-2 Habilidad de aplicar el diseño de ingeniería para generar soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Arquitectura interna del Computador Unidad 1		Conceptos de arquitectura y estructura. Estructura básica de un computador. Generaciones de computadores.			1	0	0	0	1
		Modelo Von Neumann, Modelo Harvard. Complemento a uno y complemento a dos de un número. La CPU. Componentes de una CPU. Unidad aritmético lógica ALU, unidad de control, buses de datos y direcciones, puertos de entrada/salida y registros.			2	0	0	0	2

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		Arquitectura según el software: CISC y RISC. Características de las arquitecturas RISC y CISC.			2	0	4	0	6
Formato de Instrucciones Unidad 2		Introducción a la familia de procesadores 80X86 de INTEL.			1	0	0	0	1
		Instrucciones. Clasificación de las instrucciones.			2	0	4	0	6
		Instrucciones de transferencia de datos. Instrucciones aritméticas. Instrucciones lógicas y de manipulación de bits. Instrucciones de desplazamiento y rotación. Modos de direccionamiento.			3	3	6	6	18
		Subrutinas. Macros.			1	2	2	4	9
Interrupciones Unidad 3		Interrupciones por Hardware y por Software. Llamadas al sistema operativo a través de instrucciones INT.			0	6	0	12	18
		Formato de la instrucción máquina. Ciclo de instrucción. Tiempo de instrucción.			0	4	0	8	12
		Lenguajes de alto nivel. Pila o stack. Banderas o flags. Microcontroladores y Microprocesadores. Paralelismo y segmentación. Procesador ciclo único. Procesador multiciclo.			0	2	0	4	6
		El debugger.			0	2	0	0	2
Memorias		Sistemas de almacenamiento y su tecnología.			0	3	0	6	9
		Jerarquía de memoria. Tipos de memoria			0	2	0	0	2
		Memorias Caché, RAM, NVRAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM Y FLASH			0	4	0	8	12
		Latencia, tiempo de ciclo. Buses: Concepto. Ventajas y desventajas.			0	4	0	8	12

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		Organización. Sistema de buses. Transacciones. Buses síncronos y asíncronos.							
		Métodos de entrada y salida. Acceso directo a memoria (DMA).			0	4	0	0	4
Total					6	36	16	56	120
Créditos Académicos					3				

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
RA-2 Habilidad de aplicar el diseño de ingeniería para generar soluciones que satisfagan necesidades específicas teniendo en cuenta la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.			

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Resultado 1					
Resultado 2					
Resultado 3					
Resultado 4					

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC			
N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Video-Beams	Equipo de apoyo para exposiciones y mejor comprensión de las clases.	
2	Laboratorio De Sistemas Operativos con internet	Necesario para prácticas con los computadores e internet como soporte para los talleres en clase.	

10 Referencias Bibliográficas
[1] Hennessy, John LPatterson, David A. Arquitectura de computadores: un enfoque cuantitativo Madrid : McGraw-Hill, 1993
[2] Morris Mano, Arquitectura de computadoras 3a. ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1993.
[3] Stallings, William. Organización y arquitectura de computadores: diseño para optimizar prestaciones 5a. ed Madrid: Prentice Hall, c2000.
[4] Brey, Barry B. Los microprocesadores Intel arquitectura, programación e interfaces: 8086/8088, 80186, 80286, 80386 y 80486 arquitectura, programación e interfaces. 3a. ed. México, D.F: Prentice Hall Hispanoamericana, 1995.
[5] Fundamentos de diseño lógico y de computadoras. Morris, M. Kime, Charles. Pearson, 2004.
[6] Organización de computadoras: un enfoque estructurado. Tanenbaum, Andrew. Prentice Hall: Pearson Education: Addison Wesley, 2000.
[7] Lógica digital y diseño de computadores. Mano, Morris. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1982.
[8] http://proquest.umi.com/pqdweb?index=242&did=1949536911&SrchMode=1&sid=25&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1273760608&clientId=59793
[9] http://proquest.umi.com/pqdweb?index=312&did=1933864591&SrchMode=1&sid=25&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1273760841&clientId=59793
[10] www.emu8086.com
[11] http://informatica.utem.cl/~mcast/CCOMPUTACION/Introduccion/

Director de Programa

Decano Facultad