



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad de Desarrollo Académico

Latacunga - Cotopaxi - Ecuador

SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS

UNIDAD ACADÉMICA: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE COMPUTADORES **CÓDIGO:** IISC_404

CRÉDITOS: 3

EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL

PERÍODO ACADÉMICO: SEP 2013 – FEB 2014

CICLO: CUARTO “B”

DOCENTE: ING. MARIO BANDA

CORREO ELECTRÓNICO: mario.banda@utc.edu.ec

PRE-REQUISITOS: SISTEMAS DIGITALES IISC 302

2. PLAN MICROCURRICULAR

a. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y SU CONTRIBUCIÓN PARA EL PERFIL PROFESIONAL:

La temática de la asignatura proporciona las bases para entender el funcionamiento interno de un sistema computacional moderno. Entre los tópicos cubiertos en el curso se incluyen la arquitectura de computadores y las técnicas y mecanismos utilizados para maximizar su desempeño.

Al culminar del ciclo el estudiante conocerá las características de los sistemas computacionales modernos y su incidencia en el desempeño de la máquina así como también la interacción entre el hardware y el software.

b. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:

Identificar los diversos tipos de arquitectura de computadores, mediante el análisis respectivo de los elementos del computador para medir, diagnosticar y dar soluciones alternativas a los problemas que se presentan en las computadoras.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad de Desarrollo Académico

Latacunga - Cotopaxi - Ecuador

c. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	NIVEL
Define claramente los conceptos fundamentales de los Modelos de Computación y de la Arquitectura del Computador para identificar los diversos tipos de arquitectura en un computador.	B
Diagrama coherentemente la arquitectura de E/S del computador para demostrar cómo interactúan los componentes de E/S con el exterior y el sistema operativo.	M
Identifica con precisión los tipos de memorias y las técnicas de control de errores para incrementar la fiabilidad del computador.	B
Relaciona adecuadamente el diseño de los buses con las estructuras de interconexión para determinar los tipos de líneas.	A
Resuelve con precisión, operaciones aritméticas básicas utilizando algoritmos y procedimientos para la representación de enteros.	A
Describe fluidamente la ejecución de las instrucciones en la unidad de control.	B

d. METODOLOGÍA:

i. **Estrategias Metodológicas:** Las siguientes estrategias van a ser consideradas en el desarrollo de la asignatura:

- Metodología basada en el aprendizaje colaborativo
- Metodología basada en la solución de problemas
- Metodología basada en el estudio de casos
- Metodología basada en proyectos
- Metodología para el desarrollo del pensamiento
- Metodología basada en la crítica

ii. Orientaciones Académicas

- El estudiante deberá preparar los temas previa su asistencia a las sesiones de acuerdo a la asignación programada para cada sesión.
- Consultas puntuales podrán ser hechas al profesor mediante el uso del correo electrónico.
- El profesor actuará como un facilitador, por lo tanto, es obligación de los estudiantes traer preparados los temas correspondientes a cada sesión, de manera que puedan establecerse intercambio de opiniones sobre los temas tratados.
- La nota de participación en los encuentros será evaluada de acuerdo a la calidad de los aportes que los estudiantes realicen en las discusiones en clase.

iii. Conducta y Comportamiento Ético

- Se exige puntualidad, no se permitirá el ingreso de los estudiantes con retraso.
- La copia en las evaluaciones será sancionada de acuerdo a la normativa vigente, inclusive podría ser motivo de la pérdida automática del ciclo.
- Respeto en las relaciones docente-estudiante y estudiante – estudiante será exigido en todo momento, esto será de gran importancia en el desarrollo de las discusiones en clase.
- En los trabajos se deberá incluir las citas y referencias de los autores consultados.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad de Desarrollo Académico

Latacunga - Cotopaxi - Ecuador

- Si se detecta la poca o ninguna participación en las actividades grupales de algún miembro de los equipos de trabajo y esto no es reportado por ellos mismos, se asumirá complicidad de ellos y serán sancionados en el trabajo final.
- Los casos y trabajos asignados deberán ser entregados el día correspondiente. No se aceptarán solicitudes de postergación.

e. CONTENIDOS

No	CONTENIDOS	HORAS	
1	UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA DE COMPUTADORES, DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS.		SISTEMA DE TAREAS
	1.1 Definición de computadora	3	TAREA 1: Lluvia de ideas del trabajo investigativo acerca de la definición de computador.
	1.2 Equipos fijos y equipos transportables	3	
	1.3 Evolución de la estructura básica	3	TAREA 2: Trabajo bibliográfico acerca de la evolución de la estructura básica del computador.
	1.4 Tipos de dispositivos	3	TAREA 3: Realiza un informe referente a los dispositivos de E/S
	1.5 Interfaces de entrada salida	3	
	1.6 Funciones básicas del computador	3	TAREA 4: Desarrolla un cuestionario práctico sobre las funciones básicas del computador y la estructura del CPU
	1.7 Estructura de la CPU	3	
2	UNIDAD 2: UNIDAD DE MEMORIA, UNIDAD ARITMÉTICOLÓGICA, UNIDAD DE CONTROL		
	2.1 Características de los sistemas de memoria	2	TAREA 1: Elabora organizadores gráficos de las tipologías de memorias del computador.
	2.2 Mejoras de desempeño	1	
	2.3 Niveles de especificación de un bus	2	TAREA 2: Investiga la estructura de los buses.
	2.4 Control, longitud y jerarquía de buses	1	
	2.5 Introducción	2	TAREA 3: Resolver problemas que involucran operaciones aritméticas.
	2.6 Tipos de Operadores	1	
	2.7 Operaciones de desplazamiento	2	
	2.8 Operaciones lógicas	1	
	2.9 Operaciones aritméticas	2	TAREA 4: Lluvia de ideas acerca del funcionamiento y características de la unidad de control.
	2.10 Introducción	1	
	2.11 Operaciones elementales	1	
	2.12 Características de la Unidad de Control	1	
	2.13 Estructura de la Unidad de Control	1	
3	UNIDAD 3: EL MICROPROCESADOR		
	3.1 Evolución	3	TAREA 1: Exposición del trabajo grupal de la evolución del



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad de Desarrollo Académico

Latacunga - Cotopaxi - Ecuador

			microprocesador.
	3.2 Características	3	TAREA 2: Evaluación de las características de los microprocesadores.
	3.3 Estructura	3	TAREA 3: Control de lectura para identificar la estructura del microprocesador.
	3.4 Comunicación y Sincronización	3	
	3.5 Conexión con el exterior	3	TAREA 4: Investigación sobre las distintas arquitecturas
	3.6 Arquitecturas	3	

f. EVALUACIÓN:

MECANISMOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
PRIMER PARCIAL	
Trabajos fuera de clase: Informes	3
Talleres o trabajos grupales en clase	2
Participación en clase-control de lecturas	1
Exposiciones Orales	2
Pruebas Parciales	2
TOTAL	10 puntos
SEGUNDO PARCIAL	
Trabajos fuera de clase: Informes	3
Talleres o trabajos grupales en clase	2
Participación en clase-control de lecturas	1
Exposiciones Orales	2
Pruebas Parciales	2
TOTAL	10 puntos
TERCER PARCIAL	
Trabajos fuera de clase: Informes	3
Talleres o trabajos grupales en clase	2
Participación en clase-control de lecturas	1
Exposiciones Orales	2
Pruebas Parciales	2
TOTAL	10 puntos

g. RECURSOS:

- Convencionales
- Tecnológicos
- Bibliográficos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad de Desarrollo Académico

Latacunga - Cotopaxi - Ecuador

h. BIBLIOGRAFÍA

- **BÁSICA**

PARHAMI Behrooz, Arquitectura de computadoras, Mc GrawHill, 2007.

ALVAREZ B. Jose, Estructura de computadores procesadores MIPS y su ensamblador, Editorial RAMA, 2008.

PATTERSON John, Estructura y Diseño de Computadores, 1ra ed, España, REVERTE S.A 2000

- **RECOMENDADA**

STALLINGS William, Organización y arquitectura de computadores, Séptima Edición, 2006, Pearson Educación S.A.

HENNESSY John, PATTERSON David, Arquitectura de computadores un enfoque cuantitativo, México, Mc Graw Hill.

- **LECTURAS COMPLEMENTARIAS**

LIBROS- REVISTAS-SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
Intel developer's page	Desarrollos de Intel	Revista de tecnología Intel. http://www.intel.com/technology/itj/
Power PC	PowerPC	IBM y Freescale Semiconductor. http://www.freescale.com/webapp/sps/site/homepage.jsp?code=PCPPCP
PCI SpecialInterestgroup	Especificaciones del bus PCI	Información del bus PCI http://www.tecnotopia.com.mx/mecatronica/pci.htm
The RAM guide	Revista sobre Tecnología RAM	http://www.pcactual.com/articulo/laboratorio/especiales/9780/todo_sobre_memoria_ram_ddr3.html

Nota: Las lecturas complementarias serán proporcionadas por el docente.

Firma del Docente