

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DE CÓMPUTO

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. HUGO CESAR COYOTE ESTRADA

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SISTEMAS DIGITALES

1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

OBLIGATORIA

X

OPTATIVA

SEMINARIO

ESTANCIA

1.6 NUMERO DE HORAS:

TEORIA

80

PRACTICA

--

T-P

--

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

8

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

d	m	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

SESION No.

--	--

FECHA:

d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN CGPI:

d	m	a

(Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 PROFESOR TITULAR: AMADEO JOSÉ ARGÜELLES CRUZ CLAVE: _____

2.2 PROFESORES ADJUNTOS: LUIS ALFONSO VILLA VARGAS CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**III.1 OBJETIVO GENERAL:**

El objetivo de este curso es aprender la importancia de los conceptos mas importantes de la arquitectura de computadoras, incluyendo conceptos claves en microarquitecturas de alto rendimiento, sistemas de memoria y su implementación tecnológica.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
PARTE (I) – ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS ACTUALES	
1. Introducción	14 Horas
1.1 Arquitectura Von Neumann	
1.2 Procesadores Segmentados	
1.3 Procesadores RISC y CISC	
1.4 Paralelismo a nivel de instrucción (ILP)	
1.5 Tecnología y Rendimiento	
1.6 Riesgos o Dependencias	
2. Arquitectura Superescalar	16 Horas
Planificación dinámica	
2.1 Introducción	
2.2 Ejecución fuera de orden	
2.3 Búsqueda de instrucción y predicción de saltos	
2.4 Decodificación y Renombramiento	
2.5 Emisiones a las estaciones de reserva (Issue)	
2.6 Envío de instrucciones a las unidades funcionales (Dispatch)	
2.7 Planificación de listas	
2.8 Planificación de trazas	
2.9 Desenrollo de Bucles (Loop unrolling)	
2.10 Segmentación de Software	
2.11 Post escritura (Write-back)	

2.12 Renombramiento de registros	
Planificación estática	
3. Temas avanzados sobre arquitectura cache	10 Horas
PARTE (II) – TENCENCIAS EN ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	
4. Limites de las arquitecturas actuales	10 horas
5. ¿Como mejorar el rendimiento?	10 horas
5.1 Búsqueda (Fetch)	
5.2 Decodificación (Decode)	
5.3 Ejecución (Execution)	
5.4 Emisión (Issue)	
5.5 Envío (Dispatch)	
5.6 Actualización de registros (Commit)	
6. Arquitecturas con bajo consumo de energía	10 horas
7. Reinventando arquitecturas	10 horas
7.1 Arquitecturas Vectoriales	
7.2 Arquitecturas Multihilos	
7.3 Arquitecturas VLIW	
7.4 Multiprocesadores embebidos	
7.5 Microarquitectura Multi-Cluster	

Hoja 3 de 3

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- 1 Hennessy, John L.; Patterson, David A. "Computer Architecture: A Cuantitative Approach", Morgan Kaufmann Publishers

- 2 Sima, Founatin, Kaksuc, "Advance Computer Architecture: A design Space Approach", Addison-Wesley

- 3 Artículos recientes

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

- 1 Exámenes parciales

- 2 Tareas

3

Proyecto Final (a criterio del profesor)