



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 DEDICADOS

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

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

	OBLIGATORIA	<input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input type="checkbox"/>
	SEMINARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIA	<input type="checkbox"/>

1.6 NUMERO DE HORAS:

	TEORIA	<input type="checkbox"/>	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	T-P	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

1.7 UNIDADES DE CREDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	d	m	a

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

	SESION No.	<input type="text"/>	FECHA:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN CGPI: (Para ser llenado por la SIP)

	d	m	a
--	---	---	---

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 PROFESOR TITULAR: AMADEO JOSÉ ARGÜELLES CRUZ CLAVE: _____

2.2 PROFESORES ADJUNTOS: OSVALDO ESPINOZA SOSA CLAVE: _____

_____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar capacidades cognitivas, de comunicación y comprensión crítica en el alumno en relación a temas de Inteligencia artificial, ingeniería de software, control, etc, que motiven la aplicación y generación de nuevos conocimientos en el dominio de los sistemas de cómputo de aplicación específica, conocidos como Sistemas Embebidos.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
I. INTRODUCCION	5 Horas
I.1 Definición de Sistemas Embebidos	
I.2 Características y Aplicaciones	
I.3 Tipos de Sistemas Embebidos	
II. DISEÑO DE SISTEMAS EMBEBIDOS	10 Horas
II.1 Interfaces de Memoria	
II.2 Sistemas en Chip, Redes en Chip	
II.3 Coprocesamiento (ASICs y FPGAs)	
II.4 Interfaces analógicas	
II.5 Decisiones de diseño (Ahorro de energía, tolerancia a fallas, interrupciones, espacio de direccionamiento, etc.)	
III. ARQUITECTURAS DE SOFTWARE PARA SISTEMAS EMBEBIDOS	15 Horas
III.1 Arquitecturas basadas en ejecución cíclica	
III.2 Arquitecturas basadas en ejecución por interrupción	
III.3 Arquitecturas basadas en ejecución por enlace de procesos	
III.4 Arquitecturas basadas en ejecución por flujo de datos	
IV. PROCESADORES PARA SISTEMAS EMBEBIDOS	15 horas
IV.1 Definición y características del tipo de procesador (Costo, tamaño, espacio de direccionamiento, etc.)	
IV.2 Microcontroladores de 4 Bits	
IV.3 Microcontroladores y procesadores de 8 bits	
IV.4 Microcontroladores y procesadores de 16 y 32 bits	
IV.5 Procesadores de aplicación específica (DSP, MMX, Emotion Engine, etc.)	
V. LENGUAJES DE PROGRAMACION EMPLEADOS EN SISTEMAS EMBEBIDOS	10 horas

V.1 Características (Eficiencia, depuración, portabilidad, predictibilidad, etc.)	
V.2 Lenguajes Ensamblador, C, C++, Java	
VI. SISTEMAS OPERATIVO	10 horas
VI.1 Características (Eficiencia, depuración, portabilidad, predictibilidad, etc.)	
VI.2 Modelo de programación	
VI.3 Soporte de dispositivos	
VI.4 Modelo de proceso	
VI.5 Elementos de uso (Costo, licenciamiento, etc)	
VII. SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL	15 horas
VII.1 QNX	
VII.2 μ CLinux	
VII.3 μ C/OSII	
VII.4 VxWorks	
VII.5 Otros	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

Labrosse, Jean J. "Embedded Systems Building Blocks: Complete and Ready-To-Use Modules in C", CMP Books; 2nd Bk&Cdr edition (December 1999).

Yaghmour, Karim "Building Embedded Linux Systems", Publisher: O'Reilly Media, Inc.; 1 edition (April 22, 2003).

Barr, Michael "Programming Embedded Systems in C and C ++", O'Reilly Media, Inc.; 1 edition (January 30, 1999)

Jantsch , Axel "Modeling Embedded Systems and SoC's: Concurrency and Time in Models of Computation (The Morgan Kaufmann Series in Systems on Silicon)", Morgan Kaufmann (June 2003)

"Debugging Embedded Microprocessor Systems", Newnes First Edition (March 25, 1998)

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

1 Exámenes

2 Tareas

3 Proyecto Final