



MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

Área: Ingeniería en Sistemas Inteligentes

Programa de Asignatura: Integración de Sistemas de Tiempo Real

Código: MCOM 22236

Tipo: Optativa

Créditos: 9

Fecha: Noviembre 2012



1. DATOS GENERALES

Nombre del Programa Educativo:	Maestría en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Escolarizada
Nombre de la Asignatura:	Integración de Sistemas de Tiempo Real
Ubicación:	Segundo o Tercer semestre (Optativa)

2. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Dr. Carlos Celaya Borges
Fecha de diseño:	Noviembre 2012
Fecha de la última actualización:	Noviembre 2012
Revisores:	No aplica, Materia nueva
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	No aplica, Materia nueva



3. OBJETIVOS:

General:

Diseñar y analizar sistemas basados en microcontroladores, dedicados al control en tiempo real de sistemas dinámicos. Mostrar casos de estudio para ilustrar las técnicas del diseño del hardware y software de atención en tiempo real con interrupciones, adquisición y envío de datos de señales de control.

Específicos:

Se estudia la arquitectura de los microcontroladores y en particular de las arquitecturas RISC. Se presentan técnicas para el diseño y depuración del hardware y la programación de sistemas de control en tiempo real. Se presentan casos de aplicación con los algoritmos en pseudocódigo. Se realizan proyectos finales en C++ y Java



.4. CONTENIDO

Unidad	Contenido Temático
I. Diseño de sistemas: conceptos básicos y campos de aplicación	
II. Diseño del hardware	
III. Diseño del software	
IV. Interrupciones en sistemas Empotrados	
V. Integración y depuración de Sistemas	
VI. Sistemas de multiprocesadores	
VII. Sistemas operativos de tiempo real	
VIII. Plataforma industrial estándar para sistemas empotrados	



Bibliografía	
Básica	Complementaria
1. Embedded Microprocessor Systems: Real World Design, Stuart R. Ball, Book News, Inc, Portland, OR. 2. Programming and Customizing the Avr Microcontroller Dhananjay V Gadre, Book News, Inc, Portland, OR 3. Analog Interfacing to Embedded Microprocessors: Real World Design, Stuart R. Ball, Book News, Inc., Portland, OR.	

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	30%
• Participación en clase	
• Tareas	20%
• Exposiciones	20%
• Simulaciones	
• Trabajo de investigación y/o de intervención	
• Prácticas de laboratorio	
• Visitas guiadas	
• Reporte de actividades académicas y culturales	
• Mapas conceptuales	
• Portafolio	
• Proyecto final	30%
• Otros	
Total	100%