

DEPARTAMENTO:	Ciencias computacionales e ingenierías
NOMBRE DE LA MATERIA:	Sistemas embebidos
CARÁCTER DEL CURSO:	Básica Particular Obligatoria
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso-laboratorio
CLAVE DE LA MATERIA	I9594
PRERREQUISITOS	Programación de computadoras
HORAS TEORÍA	42
HORAS PRÁCTICA	38
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Abril 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno desarrollará habilidades básicas para implementar algoritmos de adquisición de datos, instrumentación y control en sistemas embebidos.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas embebidos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Familias d dispositivos 2. Arquitecturas de micro-controladores <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introducción 2.2. Arquitectura detallada de micro-controladores 3. Programación en C para micro-controladores <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introducción 3.2. Registros 3.3. Estructuras de datos 3.4. Estructuras de control 3.5. Funciones 3.6. Tiempo de ejecución de instrucciones 4. Puertos de entrada y salida <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción 4.2. Entradas analógicas y digitales 4.3. Salidas analógicas y digitales 4.4. PWM 4.5. Interrupciones 4.6. Temporizadores 5. Sistemas en tiempo real <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Definición 5.2. Programación de multitareas. 	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora
Demostración	Desarrollo e implementación de programas con requerimientos específicos

BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todd D. Morton , Embedded Microcontrollers, Prentice Hall <p>Complementaria:</p>	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
<p>Al finalizar el curso, el alumno habrá desarrollado habilidades para implementar algoritmos adquisición de datos, instrumentación y control en dispositivos para procesamiento de señales digitales, tales como micro-controladores, DSP o FPGA.</p>	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
<p>Dentro de las habilidades que debe poseer un Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores está la de realizar sistemas de adquisición de datos de bajo costo e implementación de controladores automáticos para sistemas en tiempo discreto.</p>	
MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA	
Examen parcial	20%
Prácticas	40%
Exámen final	30%
Tareas	10%