

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

OCTAVO SEMESTRE

<b>ASIGNATURA:</b> Microprocesadores y Microcontroladores (L)				<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> Arquitectura de Computadoras		
			<b>HORAS/SEMANA/SEMESTRE</b>			
<b>CARÁCTER:</b> Obligatoria	<b>CLAVE:</b> 1800		<b>TEORÍA:</b> 4.0	<b>PRÁCTICA:</b> 2.0	<b>HORAS:</b> 96.0	<b>CRÉDITOS:</b> 10
<b>TIPO</b>		Teórico-Práctica				
<b>MODALIDAD:</b>		Curso-Laboratorio				
<b>ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) PRECEDENTE(S):</b>			Diseño de sistemas digitales Diseño lógico Programación de sistemas Electricidad y magnetismo Análisis de circuitos eléctricos			
<b>ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) SUBSECUENTE(S):</b>			Adquisición de datos Cómputo distribuido y paralelo			
<b>OBJETIVO(S):</b> El alumno aprenderá y aplicará los conocimientos de la teoría de y funcionamiento de los microprocesadores y microcontroladores con su interconexión con diferentes circuitos periféricos. Realizará la construcción y diseño de aplicaciones utilizando microcontroladores y sus periféricos para diferentes sistemas, simulando aplicaciones industriales en tiempo real, así como aplicaciones científicas.						
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>						
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD</b>		<b>UNIDAD 1.</b> MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES	<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD</b>		<b>UNIDAD 2.</b> PROGRAMACIÓN CON MICROCONTROLADORES	
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>		<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>		
22	12	1.1 Introducción.	22	10	2.1 Organización de la memoria	
		1.2 Arquitectura Von Newman y Harvard			2.2 Vectores de interrupción	
		1.3 Tipos de microprocesadores			2.3 Registros	
		1.4 Familias de microcontroladores			2.4 Periféricos básicos	
		1.5 Uso y aplicaciones			2.5 Software de programación	
		1.6 Conjunto de instrucciones.			2.6 Programación Elemental	
		1.7 Interrupciones.				
		1.8 Modelos de programadores				
		<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD</b>			<b>UNIDAD 3.</b> APLICACIONES CON MICROCONTROLADORES	<b>TOTAL DE HORAS:</b>
<b>TEORÍA</b>	<b>PRÁCTICA</b>		32			

20	10	3.1 Rutinas de retardo	64		
		3.2 Teclado.			
		3.3 Pantalla.			
		3.4 Conexión serie.			
		3.5 Control de temperatura			
		3.6 Control de velocidad por posición (servomecanismos)			
		3.7 Terminal remota			
		3.8 Interfaces básicas de software con lenguaje de alto nivel			
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (IMPRESINDIBLE)</b>		DRISCOLL. COUGH. VILLANUCCI. <i>Data Acquisition and Process Control with the M68HC11 Microcontroller.</i> Prentice Hall, 1999. USA.			Todos
		MYKE PREDKO <i>Programming and Customizing the PIC Microcontroller</i> McGraw-Hill, 2001. México.			Todos
		JEREMY BENTHAM <i>TCP/IP Leon web servers for embedded systems</i> CMB Books, 2002. USA.			Todos
<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARÍA</b>		ANGULO, JOSE MARIA USATEGUI <i>Microcontroladores PIC</i> Paraninfo, 2000. España.			Todos
		TORRES, PORTERO <i>Microprocesadores y Microcontroladores Aplicados a la Industria</i> Madrid, 3ª edición, Paraninfo, 1994			Todos
		TAFANERA, ANTONIO R. <i>Teoría y diseño con Microcontroladores PIC</i> Autores Editores, 2000. México.			Todos
		GONZALEZ VAZQUEZ , JOSE ADOLFO <i>Introducción a los Microcontroladores</i> McGraw-Hill, 1992. España.			Todos
		PALACIOS E, REMIRO FERNANDO <i>Microcontrolador PIC16F84, Desarrollo de proyectos.</i> Alfaomega Ra-Ma, 2006 México.			Todos
<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</b>					
Exposición oral _____ (X) Exposición audiovisual _____ (X) Ejercicios dentro de clase _____ (X) Ejercicios fuera del aula _____ (X) Seminarios _____ (X) Lecturas obligatorias _____ (X) Trabajos de investigación _____ (X) Prácticas de taller o laboratorio _____ ( ) Prácticas de campo _____ ( ) Otras: Las horas de cómputo dependen del enfoque del profesor					
<b>FORMA DE EVALUAR</b>					
Exámenes parciales _____ (X) Exámenes finales _____ (X) Trabajos y tarea fuera del aula _____ (X) Participación en clase _____ (X) Asistencia a prácticas _____ ( ) Otras:					
<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poseer un título a nivel licenciatura afín al área de conocimiento.</li> <li>✓ Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir.</li> <li>✓ Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al</li> </ul>					

alumno:

- Para aplicar recursos didácticos.
- Para motivar al alumno.
- Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.
- ✓ Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas.
- ✓ Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios.
- ✓ Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional:
  - Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula.
  - Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos.
  - Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.