



**Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO  
FORMATO BASE**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Nombre de la materia

**Proyectos de microcontroladores**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>H0693</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>8</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= práctica	<input checked="" type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

**Ciencias Exactas y Tecnología**

Carrera:

**Electrónica y computación**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración	<b>Enero de 2012</b>	<b>Dr. Roger Chiu Zarate</b>
<b>Revisión</b>		
		<b>I</b>

Academia:

**Electrónica**

Aval de la Academia:

**18 de Mayo de 2012**

Nombre	Cargo	Firma
<b>Dr. Miguel Mora González</b>	<b>Presidente</b>	
<b>Dr. Francisco Javier Casillas Rodríguez</b>	<b>Secretario</b>	

## **2. PRESENTACIÓN**

Este curso darán a conocer las principales teorías que conforman el desarrollo de proyectos con microcontroladores, el alumno comprenderá las bases teóricas y prácticas del diseño de sistemas y proyectos con microcontroladores. Además pondrá en práctica los conocimientos adquiridos.

## **3. OBJETIVO GENERAL**

Dar al alumno los conocimientos fundamentales que le permitan describir analizar y diseñar diferentes tipos de dispositivos digitales, utilizando las técnicas y herramientas del diseño lógico moderno.

## **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer las principales herramientas teóricas del diseño digital.
2. Aprender y desarrollar habilidades para el diseño de sistemas digitales.
3. Utilizar las tecnologías más actuales para el diseño de sistemas digitales.

## **5. CONTENIDO**

Temas y Subtemas

1. Introducción.
  - a. Introducción microcontroladores.
  - b. Lenguaje ensamblador.
  - c. Lenguaje C con alternativa de programación de microprocesadores.
  - d. Ejemplos prácticos de programación.
2. Puertos de entrada y salida
  - a. Puertos serie
  - b. Puerto paralelo.
  - c. ADC.
  - d. DAC.
  - e. Timer.
  - f. PWM.
3. Periféricos
  - a. Teclado.
  - b. Pantalla LCD.
  - c. Configuración maestro y esclavo.
  - d. Protocolos de comunicación RS-232 y CAN.
4. Proyecto final.

*Relación de prácticas*

## 7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal.
- b) Productos de aprendizaje (reportes de lectura, prácticas, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

## 8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	<b>Microcontroladores PIC con el compilador PICBasic Pro 2da Edición – 52</b> <b>Carlos a Reyes, Editorial marcombo.</b>  Microcontroladores avanzados DSPIC AUTOR/ES: JOSÉ MARÍA ANGULO USATEGUI, IGNACIO ANGULO MARTÍNEZ, BEGOÑA GARCÍA ZAPIRAÍN, JAVIER VICENTE SÁEZ ISBN: 9788497323857 AÑO: 2009 IDIOMA: Castellano
2	
3	
4	
5	

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	<b>MICROCONTROLADORES DSPIC. Diseño práctico de aplicaciones</b> AUTOR/ES: Angulo Amusátegui, José María; Etxebarria, Aritz; Angulo, Ignacio & Trueba, Iván ISBN: 9788448151560 AÑO: 2009 IDIOMA: Castellano
2	
3	
4	
5	

## 10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

## 11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	40%
Examen Ordinario	30%
Productos de Práctica	40%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	10%