



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Microprocesadores

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB245	40	40	80	8

Tipo de curso:

C= curso	P= practica	CL= curso-labora	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	------------------	---	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica:

L=Licenciatura	X	P=Posgrado
----------------	---	------------

Prerrequisitos formales

Prerrequisitos recomendados

Diseño Electrónico Digital

Departamento:

DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGICAS

Carrera:

INGENIERIA EN ELECTRONICA Y COMPUTACION

Área de formación:

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

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Diseño	JULIO 2016	Ing. Francisco Javier Flores Gómez
Modificación	JULIO 2016	Ing. Francisco Javier Flores Gómez

Academia:

DE ELECTRONICA

Aval de la Academia:

15 de Julio de 2016

Nombre	Cargo	Firma
Ing. Francisco Javier Flores Gómez	Presidente	
Ing. Ignacio Castillo Saabedra	Secretario	
	Vocales	

2. PRESENTACIÓN

Este curso da a conocer las teorías que definen a los elementos, capacidades y técnicas de diseño que le permitan al alumno desarrollar habilidades para la aplicación con micro-controladores dentro de la electrónica digital. El alumno conocerá la gama de

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Pascos de la Montaña C.P. 47460.

Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66511, FaxExt. 66527

www.lagos.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

posibilidades que le ofrecen éstos sistemas para automatizar equipos de uso común tales como ratones, teclados, incubadoras, batidoras automatizadas, y/o controlar procesos de fabricación, ensamble, monitoreo y control de variables. A través de la selección, conocimiento sobre las capacidades internas, limitaciones, programación, depuración y ensamble de sistemas inteligentes.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá y aprenderá la metodología en el diseño de sistemas digitales, control, comunicaciones e instrumentación utilizando micro-controladores. A través de la manipulación de sus recursos, capacidades y características de los principales elementos que los integran internamente, desde su operación, simbología, polarización, y uso del software.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno reconocerá las características y definiciones de los micro-controladores y microprocesadores.
2. El alumno conocerá el concepto de sistema cerrado y abierto en la configuración interna de los micro-controladores.
3. El alumno conocerá la arquitectura utilizada por los micro-controladores.
4. El alumno conocerá la arquitectura interna de los micro-controladores.
5. El alumno conocerá la familia de los micro-controladores de manera general.
6. El alumno conocerá la función que tienen los micro-controladores.
7. El alumno manejará el lenguaje usado para micro-controladores.
8. El alumno conocerá las capacidades de los micro-controladores.
9. El alumno conocerá la secuencia en la ejecución de instrucciones.
10. Programación por medio de proyecto.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1 *Introducción y elección*

- 1.1 Conceptos generales.
- 1.2 Diferencia entre arquitecturas.
- 1.3 Arquitecturas cerradas abiertas
- 1.4 El procesador
- 1.5 Memoria del programa y de datos
- 1.6 Líneas de E/S y recursos auxiliares
- 1.7 La familia de los micro-controladores

2 *El primer contacto*

2.1 El cerebro del sistema

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña C.P. 47460.

Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66511, Fax Ext. 66527

www.lagos.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- 2.2 lenguaje usado en la programación
- 2.3 Aspecto externo del micro-controlador
- 2.4 Frecuencia de funcionamiento CLK

3 Recursos del micro-controlador al interior

- 3.1 Memoria de datos
- 3.2 Direccionamiento de memoria.
- 3.3 Los registros

4 Recursos fundamentales

- 4.1 Interrupciones y causas
- 4.2 Interrupción por desbordamiento del TMRO
- 4.3 Interrupción por cambio de estado
- 4.4 Reinicialización por fallo de alimentación
- 4.5 Modo de bajo consumo

5 Instrucciones

- 5.1 Repertorio
- 5.2 Tipos de formatos
- 5.3 Operaciones que manejan registros
- 5.4 Operaciones que manejan bits
- 5.5 Operaciones que manejan valor inmediato
- 5.6 Operaciones incondicionales de control de flujo del programa
- 5.7 Operaciones de salto condicional
- 5.8 Nomenclatura y símbolos
- 5.9 Programación

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje individual de las teorías respectivas.
- b) Aprendizaje grupal con retroalimentación y aclaración de dudas.
- c) Asignación para el diseño mediante el proyecto para el armado y prueba de las prácticas correspondientes de manera personal.
- d) Evaluación individual de los productos de aprendizaje por escrito mediante el sistema.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Título: Micro-controladores PIC diseño práctico de Aplicaciones (primerparte), 3ª ed. Autor: José Ma. Angulo Usategui, Ignacio Angulo Mtnez. Editorial: Mc Graw Hill, 2012 Título: Circuitos Electrónicos discretos e integrados, 2011 Autor: Schilling Belove Editorial: Alfa omega
2	Título: Principios de Electrónica, 2011 Autor: Malvino, 6ª edición Editorial: Mc Graw Hill



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

3	Título: Circuitos Microelectrónicas: Análisis y Diseño, 2014 Autor: Muhammad Rashid Editorial: ITP. México.
4	Título: Micro-controlador PIC16F84 desarrollo de proyectos, 2ª Ed., 2010 Autor: Enrique Palacios, Fernando Remiro, Lucas J. López Editorial: Alfa omega_Ra-Ma
5	Título: Dispositivos PIC: Diseño práctico de aplicaciones, 2011 Autor: José María Angulo Editorial: Mc Graw Hill. 2012 (3)
	Título: Micro-controladores Motorola freescale programación, 2010 Autor: Familias y sus distintas aplicaciones en la industria Editorial: México Alfaomega. 2008 (004.16VAS)

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Título: Electrónica, 2ª. Edición, 2011 Autor: Allan R. Hambley Editorial: Prentice Hall
2	Título: Diseño de Microelectrónica, 2ª. Edición, 2010 Autor: Richard C. Jaeger, Travis N. Blalock Editorial: Mc. Graw Hill
3	Título: Amplificadores Operacionales y circuitos integrados lineales, 5ª ed. Autor: Robert F. Coughlin, Frederick F. driscoll Editorial: Prentice Hall, 2009
4	Título: Micro-controladores PIC con programación familias y sus distintas aplicaciones Autor: Barra Zapata, Omar Enrique Editorial: México Alfaomega. 2011

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA APROBACION

Aprobación: 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. **No aplica extraordinario a esta materia.**

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.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Productos de Práctica	30%
Participación, Reporte y Asistencia (5% C/U)	15%