



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Arquitectura de Computadoras	Tipo: Teórico/Práctico	Nivel: Pregrado
Área de formación: Básica particular obligatoria	Modalidad: <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> En línea	Prerrequisitos: Ninguno
Horas: 40 Teoría; 40 Práctica; 80 Totales	Créditos: 8	CNR: 44585
Elaboró: Mtro. Ramón Enrique González Ángel.		Fecha de actualización o elaboración: 10 de febrero 2021

Relación con el perfil de egreso

El contenido del curso le proporciona al estudiante un panorama del hardware de la computadora, de su arquitectura y de la función de cada uno de los elementos internos que la integran. Esto le proporcionará capacidad analizar, procesar y manejar información con apoyo de software.

Relación con el plan de estudios

Análisis y diseño de sistemas de información, Fundamentos de programación, Fundamentos de redes

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Creación, manejo de software y administración de redes de cómputo

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

Al finalizar el curso, el estudiante comprenderá el potencial tecnológico y las diferentes aplicaciones de los microcontroladores.

Objetivos parciales o específicos

Entenderá su funcionamiento y la forma de configurarlo.
Conocerá los diferentes puertos de entrada y salida de un microcontrolador.
Conocerá los diferentes periféricos que pueden ser conectados a un microcontrolador. Integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso en un proyecto final.

Contenido temático

Unidad I Arquitectura, diagrama de conexiones e instrucciones
Unidad II Registros de control
Unidad III Puertos de E/S y recursos especiales
Unidad IV Temporizadores, ADC y PWM
Unidad V Integración del proyecto final

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

Estructura conceptual del curso

Unidad I Arquitectura, diagrama de conexiones e instrucciones

- 1.1.- Introducción
- 1.2.- Procesador RISC con Arquitectura Harvard
- 1.3.- Organización de la memoria de programa y de datos
- 1.4.- Diagrama de conexiones
- 1.5.- Set de instrucciones del PIC

Unidad II Registros de control

- 2.1.- Los registros de control
- 2.2.- Registro (STATUS)
- 2.3 - . Registro (OPTION)
- 2.4 - . Registro para controlar las interrupciones (INTCON)
- 2.5 - . Lectura y escritura en las memorias EEPROM y FLASH

Unidad III Puertos de E/S y recursos especiales

- 3.1.- Puertos de entrada y salida (E/S)
- 3.2.- Palabra de configuración
- 3.3.- Palabras de identificación
- 3.4.- Reinicialización o reset
- 3.5.- Perro guardián
- 3.6.- Programación de los PIC16F887

Unidad IV Temporizadores, ADC y PWM

- 4.1.- Tipos y características generales de los temporizadores
- 4.2.- Funcionamiento y programación de los TMR
- 4.3.- Introducción a los módulos CCP
- 4.4.- Presentación del convertidor Analógico /Digital



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

- 4.5.- Registros de trabajo del ADC
 - 4.6.- Estructura interna y configuración del ADC
 - 4.7.- Modo de modulación por ancho de pulsos (PWM)
 - 4.8.- Aplicaciones
- Unidad V Integración del proyecto final
- 5.1.- Aplicaciones con el PIC16f887
 - 5.2.- Desarrollo del proyecto.

Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Convencional: Examen	20%
Desempeño: Tareas de desempeño	20%
Desempeño: Prácticas	35%
Desempeño: Reportes	20%
Desempeño: Asesorías	5%
Total	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Sistemas numéricos Sistema numérico binario Conceptos de programación Lenguaje ensamblador
Habilidades y Destrezas	Capacidad de poder resolver un problema, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente. Realizar tareas relacionadas con el área de informática básica, basándose en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contara con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas. Habilidad para realizar trabajos que minimicen el tiempo de su elaboración y que se busquen mejores alternativas para su desempeño laboral.
Valores y Actitudes	Trabajo en equipo, responsabilidad, ética.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Licenciatura en Tecnologías de la Información
3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Valdés Pérez, Fernando E	Microcontroladores. fundamentos y aplicaciones con PIC	Alfaomega	2007	B. C. CU Valles. 621.391 VAL 2007
Angulo Usategui, José Ma	Microcontroladores PIC diseño practico de aplicaciones: segunda parte PIC16F87X, PIC18FXXXX	McGraw-Hill/Interamericana de España	2006	B. C. CU Valles. 621.391 ANG 2006
Stallings, William.	Organización y arquitectura de computadores	Prentice Hall	2006	B. C. CU Valles. 004.22 STA 2005
Carter, Nicholas	Arquitectura de computadores	Mc Graw-Hill	2004	B. C. CU Valles. 004.22 CAR 2004
Parhami, Behrooz	Arquitectura de computadoras de los microprocesadores a las supercomputadoras	McGraw-Hill/Interamerica	2007	B. C. CU Valles. 004.22 PAR 2007
Murdocca, Miles J.	Principios de arquitectura de computadoras	Prentice Hall	2002	B. C. CU Valles. 004.22 MUR 2002

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
				www.microchip.com Revisión 10 de febrero 2021. Página oficial del fabricante de los microcontroladores PIC.
				https://www.mikroe.com/ebooks/microcontroladores-pic-programacion-en-c-con-ejemplos/introduction Revisión 10 de febrero 2021. Teoría, diagramas y más del PIC16F887.
				http://www.todopic.com.ar/apuntes Revisión 10 de febrero 2021. Curso basado en el PIC16F84, buenos elementos.

Perfil del profesor:

El profesor que impartirá la materia deberá contar con conocimientos de avanzados de electrónica digital, Arquitectura de computadoras y microcontroladores.