



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: MICROCONTROLADORES
Código: FAD0217
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: CHACON TROYA DIEGO PAÚL
Correo electrónico: dchacon@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: FAD0193 Materia: ELECTRÓNICA DIGITAL

2. Descripción y objetivos de la materia

En el presente curso se inicia con los componentes de la IBM PC AT (hardware) y el manejo de interrupciones (software), posteriormente se estudiará los distintos puertos de comunicación (Paralelo, Serial, Usb), finalmente se revisan los microcontroladores pic, arquitecturas y familias de rango medio de integración, software requerido y programación-manejo de periféricos internos-externos para el desarrollo de sistemas embebidos de aplicaciones telemáticas.

La importancia de esta materia radica en el conocimiento de los elementos de hardware que incluyen los sistemas microprocesados, su historia, características y arquitecturas de esta manera el futuro profesional es capaz de reconocer, detectar fallos y proponer el uso de distintas tecnologías para la implementación de sistemas embebidos que permitan monitorear y controlar variables físicas por medio de aplicaciones de interface usuario-maquina a través de los distintos puertos de comunicación.

La materia de microcontroladores se articula de forma directa con las asignaturas previamente cursadas como Programación, Electrotecnia, Electrónica Analógica y Digital, así como también se relaciona con Procesamiento Digital de Señales que son fundamentales en la formación del profesional en Sistemas y Telemática.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Introducción a los sistemas microprocesados
1.2	Descripción Arquitectónica de la IBM PC AT
1.3	Evolución de la Arquitectura AT.
1.4	Inside the mainboard
1.5.1	Procesadores (microprocesadores)
1.5.2	Bus del Sistema
1.5.3	Chipset
1.5.4	Memorias
2.1	Tratamiento de Interrupciones en la PC
2.2	Interrupciones por Hardware en la PC

2.3	Controladores de Interrupción 8259A
2.4	Evolución en el manejo de interrupciones
2.5	Registros y transferencias para manejo de interrupciones
3.1	Tipos de puerto paralelo
3.2	Pines y registros
4.1	Conectores y pines
4.2	Protocolo de comunicación
5.1	Especificaciones generales
5.2	Historia
5.3	Evolución de los Estándares USB
5.3.1	USB 2.0
5.3.2	USB 2.x vs Firewire
5.3.3	Interface USB en la IBM PC
5.3.4	Cables y conectores
5.4	Especificaciones Eléctricas del Bus USB
5.5	Administración de la energía en el bus
6.1	Definición
6.2	Diferencia entre microprocesadores y microcontroladores
6.3	Arquitectura de un microcontrolador
6.4	Microcontroladores de 8 bits
6.5	Ondas electromagnéticas planas
7.1	Definición
7.2	Pic 16X84
7.3	Pic 16C(F)XX
7.4	Pic 16F87X
7.5	Pic 17CXXX
7.6	Pic 18C(F)xxx
8.1	Instalación del software necesario
8.2.1	Diagrama de Pines y funciones
9.1	Ventajas e inconvenientes
9.2	Los lenguajes usados para microcontroladores
9.3	Repertorio de instrucciones PBASIC
10.1	Manejo de LEDS
10.2	Manejo de Repeticiones
10.3	Manejo de Pulsadores
10.4	Manejo de Displays
10.5	Manejo de LCD
10.6	Manejo de Sonido
10.7	Manejo de Teclados

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

aw. Conoce los fundamentos para la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales

Evidencias

-Analiza, relaciona, recomienda e implementa diversas tecnologías IBM.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Desarrollar aplicaciones de automatización discretas con interface usuario-maquina.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Identifica los componentes de sistemas microprocesados en general.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Identifica los componentes de un computador personal.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Implementar comunicaciones entre dispositivos y/o sistemas microprocesados.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos
-Utiliza lenguajes de simulación eléctrica-electrónica, programación-depuración de microcontroladores.	-Evaluación escrita -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación de los primeros capítulos teóricos		APORTE 1	10	Semana: 4 (16-OCT-17 al 21-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Prácticas y simulaciones		APORTE 2	10	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Prácticas de laboratorio	Aplicación de conocimientos		APORTE 3	10	Semana: 14 (al)
Proyectos	Proyecto final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Evaluación de contenidos básicos y proyectos		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANGULO JOSE M., ANGULO IGNACIO	McGraw Hill	MICROCONTROLADORES PIC DISEÑO PRÁCTICO DE APLICACIONES PRIMERA PARTE	2007	84-481-3788-4
ANGULO JOSE M., ANGULO IGNACIO, ROMERO YESA SUSANA	McGraw Hill	MICROCONTROLADORES PIC DISEÑO PRÁCTICO DE APLICACIONES SEGUNDA PARTE	2007	84-481-2858-3
CARLOS A. REYES	RISPERGRAF	MICROCONTROLADORES PIC PROGRAMACIÓN EN BASIC	2006	9978-45-004-1
SANTIAGO CORRALES	RISPERGRAF	ELECTRÓNICA PRACTICA CON MICROCONTROLADORES PIC	2006	9978-45-295-8

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
Mikroelektronika	Microbasic	Laboratorio	5.60
Mecanique	Microcode Studio ȧ Pic Basic	NO INDICA	3.0.0.5
Microchip	Mplab Ide	Laboratorio	8.50

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/09/2017

Estado: Aprobado