



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

14651 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL

ASIGNATURA: 14651 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

ÁREA: Ingeniería De Sistemas Y Automática

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso

IMPARTIDA: Primer cuatrimestre

TIPO: Troncal

CRÉDITOS: 9

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 4,5

Descriptor B.O.E.

El microprocesador y el computador en el control de procesos.

Temario

1.- Microcontrolador Motorola MC68HC11 (10 horas)

1.1 Introducción (0.5 horas)

1.2 Familia MC68HC11 (0.5 horas)

1.3 Descripción general (1 horas)

1.3.1 Registros (0.25 hora)

1.3.2 Modos de direccionamiento (0.25 hora)

1.3.3 Juego de instrucciones (0.5 hora)

1.4 Patillaje y modos de operación (1 horas)

1.4.1 Patillaje (0.125 hora)

1.4.2 Modo mínimo (0,125 horas)

1.4.3 Modo expandido (0,25 horas)

1.4.4 Modo especial bootstrap (0,25 horas)

1.4.5 Modo especial test (0,25 horas)

1.5 Memoria (1 horas)

1.5.1 introducción (0.25 hora)

1.5.2 Registros de configuración (0.25 hora)

1.5.3 ROM, RAM y EEPROM (0.5 horas)

1.6 Puertos de comunicaciones (1 horas)

1.6.1 Descripción de los cinco puertos (0.5 horas)

1.6.2 Puerto C como puerto paralelo (0.5 horas)

1.7 Interrupciones (1 Horas)

1.7.1 Definición (0.25 hora)

1.7.2 Reset (0.25 hora)

1.7.3 Interrupciones y sus prioridades (0.5 horas)

1.8 Timer (1 horas)

1.8.1 Introducción (0,125 horas)

1.8.2 Timer general (0,125 horas)

1.8.3 Input capture (0.25 hora)

1.8.4 Output compare (0.25 hora)

1.8.5 Pulse accumulator (0.25 hora)

- 1.9 Interfase serie síncrono (1 horas)
- 1.9.1 Introducción (0.5 hora)
- 1.9.2 Registros (0.5 horas)
- 1.10 Interfase serie asíncrono (1 horas)
- 1.10.1 Introducción (0.5 hora)
- 1.10.2 Registros (0.5 horas)
- 1.11 Conversor analógico digital (1 horas)
- 1.11.1 Introducción (0.5 hora)
- 1.11.2 Registros de control y datos (0.5 horas)

2.- Programación de la CPU. Lenguaje Ensamblador (35 Horas)

- 2.1 Modos de Funcionamiento (4 Horas)
- 2.2 Registros de la CPU (4 Horas)
- 2.3 Modos de direccionamiento (6 Horas)
- 2.3.1 Inmediato (1 Hora)
- 2.3.2 Extendido (1 Hora)
- 2.3.3 Directo (1 Hora)
- 2.3.4 Indexado (1 Hora)
- 2.3.5 Relativo (1 Hora)
- 2.3.6 Inherente (1 Hora)
- 2.4 Juego de Instrucciones (17 Horas)
- 2.4.1 Instrucciones de carga, almacenamiento y transferencia (3 Horas)
- 2.4.2 Instrucciones Aritméticas (3 Horas)
- 2.4.3 Operaciones aritméticas y manipulación de bits (2 Horas)
- 2.4.4 Desplazamientos y Rotaciones (2 Horas)
- 2.4.5 Bifurcaciones y saltos (3 Horas)
- 2.4.6 Instrucciones de modificación de los bits del registro CCR (2 Horas)
- 2.4.7 Otras instrucciones (2 Horas)
- 2.5 Interrupciones (4 Horas)
- 2.5.1 Interrupción de Reset (1 Horas)
- 2.5.2 Tipos de Interrupciones (1 Horas)
- 2.5.3 Prioridad de las interrupciones (1 Horas)
- 2.5.4 Proceso de interrupción (0.5 Horas)
- 2.5.5 Vectores de interrupción (0.5 Horas)

Requisitos Previos

Cálculo matemático, informática y electrónica

Objetivos

Los objetivos principales se pueden enumerar en los siguientes:

- a) Capacitar al alumno para el manejo y programación de los microcontroladores
- b) Manejo de programa para la simulación de microcontroladores
- c) Programación en ensamblador aplicada a microcontroladores.

Metodología

Las clases teóricas se realizarán en aulas utilizándose los medios audiovisuales existentes. Las prácticas se realizarán agrupándose los alumnos en grupos de dos individuos como máximo.

Criterios de Evaluación

Examen escrito 70% y prácticas 30%.

Es necesario aprobar el examen escrito para aprobar la asignatura.

Descripción de las Prácticas

- Manejo del simulador del microcontrolador. (5 horas)
- Programación de la placa de prácticas desde PC. (15 horas)
- Programación de los timers y generación de ondas cuadradas con el micro. (15 horas)
- Programación de los puertos de comunicaciones del micro. (5 horas)
- Compilación y programación de programas en ensamblador. (5 horas).

Las Prácticas se realizarán en el laboratorio de electrónica Digital y en el aula de informática de la escuela

Bibliografía

[1 Recomendado] Aprendiendo Borland C++ 5 en 21 días /

Craig Arnush.

Prentice Hall,, México : (1997)

968880648X

[2 Recomendado] Teoría y práctica del microcontrolador MC68HC11E9.

Sosa Navarro, Juan Manuel

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación,, Las Palmas de Gran Canaria : (1995)

Equipo Docente

SERGIO LEANDRO VELÁZQUEZ MEDINA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR COLABORADOR

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928459671

Correo Electrónico: svelazquez@diea.ulpgc.es