



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE **CURSO: 2005/06**

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

Descriptores B.O.E.

El microprocesor y el computador en el control de procesos

Temario

1.- Microcontrolador Motorola MC68HC11 (35 horas)

1.1 Introducción (2 horas)

1.2 Familia MC68HC11 (2 horas)

1.3 Descripción general (3 horas)

1.3.1 Registros (1 hora)

1.3.2 Modos de direccionamiento (1 hora)

1.3.3 Juego de instrucciones (1 hora)

1.4 Patillaje y modos de operación (3 horas)

1.4.1 Patillaje (1 hora)

1.4.2 Modo mínimo (0,5 horas)

1.4.3 Modo expandido (0,5 horas)

1.4.4 Modo especial bootstrap (0,5 horas)

1.4.5 Modo especial test (0,5 horas)

1.5 Memoria (4 horas)

1.5.1 introducción (1 hora)

1.5.2 Registros de configuración (1 hora)

1.5.3 ROM, RAM y EEPROM (2 horas)

1.6 Puertos de comunicaciones (4 horas)

1.6.1 Descripción de los cinco puertos (2 horas)

1.6.2 Puerto C como puerto paralelo (2 horas)

1.7 Interrupciones (4 Horas)

1.7.1 Definición (1 hora)

1.7.2 Reset (1 hora)

1.7.3 Interrupciones y sus prioridades (2 horas)

1.8 Timer (4 horas)

1.8.1 Introducción (0,5 horas)

1.8.2 Timer general (0,5 horas)

1.8.3 Input capture (1 hora)

1.8.4 Output compare (1 hora)

1.8.5 Pulse accumulator (1 hora)

- 1.9 Interfase serie síncrono (3 horas)
- 1.9.1 Introducción (1 hora)
- 1.9.2 Registros (2 horas)
- 1.10 Interfase serie asíncrono (3 horas)
- 1.10.1 Introducción (1 hora)
- 1.10.2 Registros (2 horas)
- 1.11 Conversor analógico digital (3 horas)
- 1.11.1 Introducción (1 hora)
- 1.11.2 Registros de control y datos (2 horas)

2.- Programación en C (10 Horas)

- 2.1 Repaso de programación general (5 horas)
- 2.1.1 Componentes de los programas en C (0,5 horas)
- 2.1.2 Operadores y expresiones (0,5 horas)
- 2.1.3 Manejo de las Entradas / Salidas (0,5 horas)
- 2.1.4 Toma de decisiones. (0,5 horas)
- 2.1.5 Ciclos (1 hora)
- 2.1.6 Matrices (0,5 horas)
- 2.1.7 Tipos definidos por el usuario (0,5 horas)
- 2.1.8 Cadenas de caracteres (0,5 horas)
- 2.1.9 Funciones y subrutinas (0,5 horas)

- 2.2 Programación de micros mediante C (5 horas)
- 2.2.1 El microcontrolador RX1 de LEGO (1 hora)
- 2.2.2 Introducción al NQC (2 horas)
- 2.2.3 Programación en NQC (2 horas)

Conocimientos Previos a Valorar

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 de la familia motorola 68HC11
- b) Manejo del programa Wookie para emulación del microcontrolador 68HC11.
- c) Programación en C aplicada a microcontroladores.

Metodología de la Asignatura

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.

Evaluación

Examen teórico 70% y prácticas 30%.

Es necesario aprobar el examen teórico para aprobar la asignatura.

Descripción de las Prácticas

- Manejo del emulador del microcontrolador 68HC11 Wookie. (5 horas)
- Programación de la placa de prácticas CT6811 basada en el microcontrolador 68HC11 desde PC. (15 horas)
- Programación de los timers y generación de ondas cuadradas con el micro 68HC11. (15 horas)
- Programación de los puertos de comunicaciones del micro 68HC11. (5 horas)
- Compilación y programación de programas en C. (5 horas)

Bibliografía

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

Craig Arnush.

Prentice Hall,, México : (1997)

968880648X

[2] 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

JOSÉ JUAN QUINTANA HERNÁNDEZ

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR COLABORADOR TEMPORAL

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928452860

Correo Electrónico: jjquintana@diea.ulpgc.es