



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2012/13

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

Información ECTS

Créditos ECTS:

Horas presenciales:0

- Horas teóricas (HT):
- Horas prácticas (HP):
- Horas de clases tutorizadas (HCT):
- Horas de evaluación:
- otras:

Horas no presenciales:135

- Horas tutorizadas (HTT):9
- actividad independiente (HAI):126

Idioma en que se imparte:español

Horas de trabajo del alumno:

Descriptores B.O.E.

El microprocesador y el computador en el control de procesos.

Temario

- 1.- El Microcontrolador
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Familia del microcontrolador
 - 1.3 Descripción general
 - 1.3.1 Registros
 - 1.3.2 Modos de direccionamiento
 - 1.3.3 Juego de instrucciones
 - 1.4 Patillaje y modos de operación
 - 1.4.1 Patillaje
 - 1.4.2 Modo mínimo
 - 1.4.3 Modo expandido
 - 1.4.4 Modo especial bootstrap
 - 1.4.5 Modo especial test
 - 1.5 Memoria
 - 1.5.1 introducción
 - 1.5.2 Registros de configuración

- 1.5.3 ROM, RAM y EEPROM
- 1.6 Puertos de comunicaciones
 - 1.6.1 Descripción de los cinco puertos
 - 1.6.2 Puerto C como puerto paralelo
- 1.7 Interrupciones
 - 1.7.1 Definición
 - 1.7.2 Reset
 - 1.7.3 Interrupciones y sus prioridades
- 1.8 Timer
 - 1.8.1 Introducción
 - 1.8.2 Timer general
 - 1.8.3 Input capture
 - 1.8.4 Output compare
 - 1.8.5 Pulse accumulator
- 1.9 Interfase serie síncrono
 - 1.9.1 Introducción
 - 1.9.2 Registros
- 1.10 Interfase serie asíncrono
 - 1.10.1 Introducción
 - 1.10.2 Registros
- 1.11 Conversor analógico digital
 - 1.11.1 Introducción
 - 1.11.2 Registros de control y datos

2.- Programación de la CPU. Lenguaje Ensamblador

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

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

Se basará en clases tutorizadas donde se resolverán las dudas que pudieren surgir sobre el temario de la asignatura.

Criterios de Evaluación

Examen escrito 70% y examen práctico 30%.

Es condición necesaria aprobar ambas partes para aprobar la asignatura.

Descripción de las Prácticas

- Manejo del simulador del microcontrolador.
- Programación de la placa de prácticas desde PC.
- Compilación y programación de programas en ensamblador.

Bibliografía

[1 Básico] Microcontrolador MC68HC11. Fundamentos, Recursos y Programación.

Cristina Doblado, Juan González, Andrés prieto y Juan José San

[2 Básico] Guía Docente sobre los Fundamentos de programación del Microcontrolador MC68HC11

José Juan Quintana Hernández, Sergio Velázquez Medina

[3 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)

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
1.- El Microcontrolador (10 horas)___	0	0	0	1	12,5	Capacitar al alumno en el manejo de los microcontroladores
2.- Programación de la CPU. Lenguaje Ensamblador (35 Horas)				4	40	Capacitar al alumno para la programación en lenguaje ensamblador
- 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).___				4	60	Implementar en lenguaje ensamblador diferentes problemas, en el simulador del microcontrolador y directamente en la placa de prácticas.

Equipo Docente

SERGIO LEANDRO VELÁZQUEZ MEDINA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928459671

Correo Electrónico: svelazquez@diea.ulpgc.es