

EL 65P MICROPROCESADORES, MICROCONTROLADORES Y SISTEMAS EMBEBIDOS

10 U.D.

REQUISITOS: EL54B

DH: (4-2-4)

CARACTER: Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Electricista.

OBJETIVOS:

Generales:

Comprender el funcionamiento de sistemas electrónicos integrados avanzados. Entender los fundamentos de microprocesadores, microcontrolador, y SoC. Analizar las distintas arquitecturas existentes en microprocesadores y microcontroladores. Analizar los conceptos de SoC y su aplicabilidad en la solución de problemas de ingeniería. Analizar los métodos de diseño de sistemas embebidos y la aplicabilidad de las arquitecturas mencionadas anteriormente. Realizar un proyecto utilizando software y hardware donde se apliquen los conocimientos adquiridos durante el curso.

CONTENIDOS:

Horas de Clases

1. Microprocesadores	15,0
Estructura y uso de un microprocesador.	
Programación de microprocesadores.	
Arquitecturas existentes.	
Aplicaciones básicas	
2. System on a Chip (SoC)	15,0
Conceptos básicos.	
SoC tipificados por uso final	
SoC tipificados por la tecnología	
Ejemplos y aplicaciones básicas	
3. Microcontroladores	15,0
Conceptos básicos.	
Arquitecturas existentes.	
Periféricos	
Herramientas de desarrollo	
Aplicaciones básicas	
4. Diseño de sistemas embebidos	15,0

Concepto de sistema embebido, sistema de tiempo real
Metodología de diseño
Definición del sistema.
Partición HW/SW
Diseño del sistema

ACTIVIDADES:

El curso consta de dos clases teóricas semanales y de un proyecto que los alumnos deberán desarrollar durante el semestre. Este proyecto permite al alumno tomar un contacto directo con sistemas embebidos y familiarizarse con los aspectos prácticos de definición, diseño, implementación y prueba de estos.

EVALUACION:

La evaluación de los conocimientos adquiridos se basa en la calificación de controles, de un examen y del proyecto.

BIBLIOGRAFIA:

Grehan, Rick; Moote, Robert; Cyliax, Ingo; Real-Time Programming; Addison- Wesley, 1998.
Labrose, Jean ; Embedded Systems Building Blocks; 2nd Edition; R&D Books, 2000.
Ellison, Karen; Developing Real-Time Embedded Software; Addison- Wesley, 1994.
Sommerville, Ian; Software Engineering. 6th Edition; Addison- Wesley, 2001.
Barr, Michael; Programming Embedded Systems in C and C++; O'Reilly, 1999.
Ball, Stuart; Embedded Microprocessor Systems: Real World Design; 3rd Edition; Butterworth-Heinemann, 2002.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Concepto de microprocesador, microcontrolador, SoC. Concepto de sistemas embebidos, conceptos de sistemas de tiempo real. Desarrollo de sistemas embebidos