

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Microprocesadores

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primer Semestre	210103	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Comprender los aspectos avanzados de los sistemas digitales, como son los procesadores digital de señal (DSP'S) y los microcontroladores.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Procesadores digitales de señal**
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. Conceptos
 - 1.3. Diversas tarjetas de DSP
 - 1.4. Ejemplos de programación
 - 1.5. Herramientas de compilación, ensamblado y ligador
- 2. Arquitectura y conjunto de instrucciones del DSP**
 - 2.1. Algoritmos del tratamiento digital de señales
 - 2.2. Arquitecturas adecuadas a estos algoritmos;
 - 2.3. Ejemplos de arquitecturas; comparación con arquitecturas CISC y RISC;
 - 2.4. Estudio más detallado de dos DSP.
 - 2.5. Aplicaciones
- 3. Microcontroladores avanzados**
 - 3.1. Sistema Operativo en tiempo real y multitareas
 - 3.2. Herramientas de sincronización
 - 3.3. Máquinas de estado
 - 3.4. Sistema operativo en tiempo real (RTOS)
 - 3.5. Servicio RTOS
 - 3.6. Aplicaciones

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición por parte del maestro; lecturas enfocadas y actualizadas a los temas del programa; prácticas de laboratorio y simulaciones emulando aplicaciones reales.

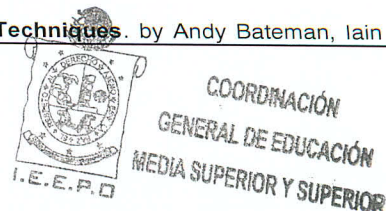
CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes parciales y examen final; investigación de temas selectos, desarrollo de prácticas ejercicios y tareas, todo esto englobará la calificación final de 100%.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Advanced PIC Microcontroller Projects in C: From USB to RTOS with the PIC 18F Series** (Paperback) by Dogan Ibrahim
- **The DSP Handbook: Algorithms, Applications and Design Techniques**. by Andy Bateman, Iain



Paterson-Stephens

- **DSP Software Development Techniques for Embedded and Real-Time Systems** (Embedded Technology) by Robert Oshana
- **DSP Processor Fundamentals: Architectures and Features** (Ieee Press Series on Signal Processing) by Phil Lapsley, Jeff Bier, Amit Shoham, and Edward A. Lee (Paperback - Feb 7, 1997).

Libros de consulta:

- **DSP-Based Electromechanical Motion Control** (Power Electronics and Applications Series) by Hamid A.
- **Microcontrollers in Practice** (Springer Series in Advanced Microelectronics) (Hardcover) by Ioan Susnea, Marian Mitescu
- **Programming 16-Bit PIC Microcontrollers in C: Learning to Fly the PIC 24** (Embedded Technology) by Lucio Di Jasio
- **Programming and Customizing the AVR Microcontroller** by Dhananjay Gadre (Author)
- **Networking and Internetworking with Microcontrollers** (Paperback) by Fred Eady (Author)
- **Embedded Microcontroller Interfacing for M-CORE Systems** (with CD-ROM) (Engineering) (Hardcover) by G. Jack Lipovski, J. David Irwin
- **Toliyat and Steven G. Campbell** (Hardcover - Sep 29, 2003).
- **Digital Signal Processing and Applications with the TMS320C6713 and TMS320C6416 DSK** (Topics in Digital Signal Processing) by Rulph Chassaing and Donald Reay (Hardcover - April 25, 2008).
- **Understanding Digital Signal Processing** (2nd Edition) by Richard G. Lyons (Hardcover Mar 25, 2004).
- **Digital Signal Processing Implementations: Using DSP Microprocessors** (with examples from TMS320C54XX) by Avtar Singh and S. Srinivasan (Hardcover - Oct 17, 20).

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios formales mínimo de maestría y de preferencia doctorado completados en Electrónica o Mecatrónica; experiencia mínima de 3 años preferentemente en el área de docencia e investigación de los sistemas digitales; habilidades y técnicas docentes dinámicas y actualizadas.

