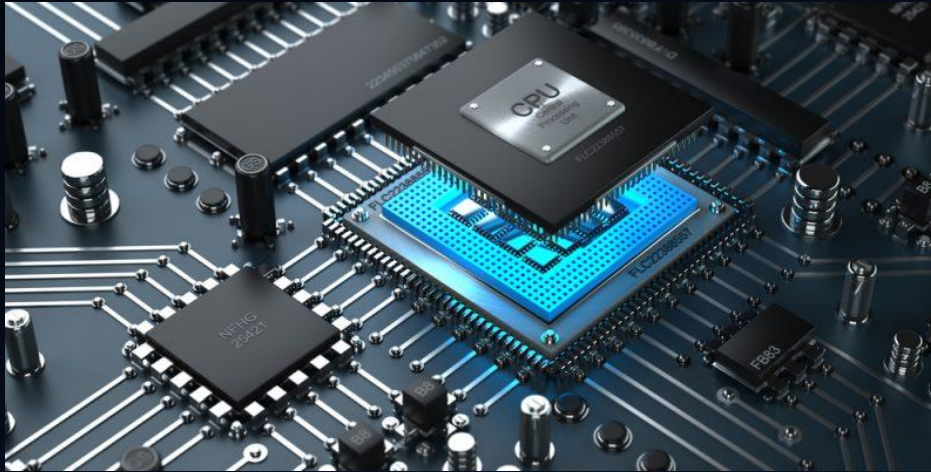




MICROPROCESAMIENTO

M. ENG. EVERT DE LOS RÍOS TRUJILLO
PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
FACULTAD DE INGENIERÍA



EXPECTATIVAS DEL CURSO:



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-ND](#)

JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Microprocesamiento:

Responde a la creciente demanda de profesionales capaces de diseñar y desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que impacten positivamente en los ámbitos social, político y cultural.

Perspectiva académica:

Este curso fortalece competencias fundamentales como la programación, la integración de hardware y software, y la resolución de problemas, alineándose con los avances científicos y tecnológicos que impulsan la industria 4.0 y el Internet de las Cosas (IoT).

Perspectiva social:

Permite a los estudiantes crear soluciones que mejoren la calidad de vida, como dispositivos médicos, sistemas de automatización y herramientas de accesibilidad.

Ámbito político:

Fomenta la formación de ingenieros preparados para contribuir al desarrollo tecnológico y económico, en línea con políticas nacionales de innovación y sostenibilidad.

Ámbito cultural:

Promueve la creación de tecnologías adaptadas a las necesidades y características locales, respetando la diversidad y potenciando las identidades comunitarias.

Integración de saberes:

Científicos y prácticos, contribuyendo a una formación profesional integral que habilita a los futuros ingenieros a liderar proyectos tecnológicos con responsabilidad social y compromiso ético.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Analizar y resolver desafíos técnicos y prácticos relacionados con el diseño e implementación de sistemas basados en microcontroladores.

Participar activamente en grupos de trabajo para diseñar y desarrollar proyectos tecnológicos.

Expresar ideas técnicas de manera clara y precisa, tanto en forma oral como escrita, utilizando documentación técnica adecuada.

Gestionar el aprendizaje continuo, adquiriendo y aplicando nuevos conocimientos relacionados con microcontroladores y sus aplicaciones.

Diseñar soluciones tecnológicas novedosas que respondan a necesidades sociales, culturales y económicas.

Reconocer el impacto de las tecnologías desarrolladas en el entorno social y actuar con compromiso ético y sostenible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Diseño de sistemas embebidos: Crear y programar sistemas basados en microcontroladores, integrando hardware y software de manera eficiente.

Desarrollar programas en lenguajes como C/C++ o ensamblador para gestionar periféricos y realizar tareas específicas.

Configurar y utilizar dispositivos como ADC, DAC, timers, UART, SPI e I2C en aplicaciones prácticas.

Diseñar y emplear interfaces de comunicación para conectar microcontroladores con otros dispositivos.

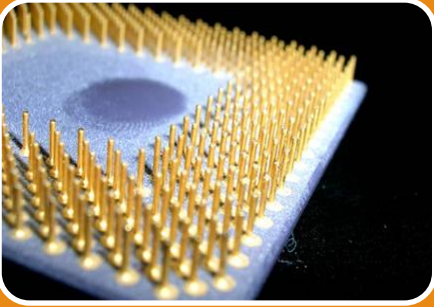
Identificar problemas y proponer soluciones en el funcionamiento de sistemas basados en microcontroladores.

Utilizar entornos de desarrollo integrados (IDE) y herramientas como depuradores y simuladores para proyectos tecnológicos.

Incorporar microcontroladores en sistemas avanzados como IoT, robótica o domótica.

Diseñar y construir prototipos funcionales para resolver problemas específicos en contextos industriales o sociales.

TEMÁTICAS:



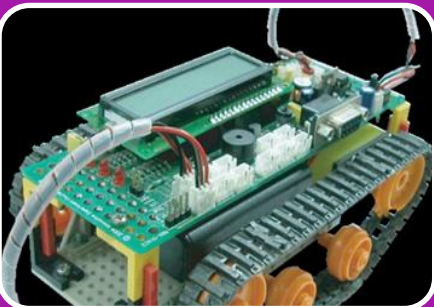
Fundamentos de Microprocesadores.

- Introducción a los Microprocesadores.
- Arquitectura de los Microprocesadores.
- Sistemas Microprocesados.
- Familias de Microcontroladores.



Manejo de recursos y programación.

- Herramientas de desarrollo: Lenguaje ensamblador y lenguaje de programación C/C++.
- Fundamentos de Hardware: Arquitectura del microcontrolador y registros especiales.
- Introducción a periféricos: Puertos de E/S y recursos especiales del procesador.
- Temporizadores, contadores y PWM.



Diseño de aplicaciones con Microcontroladores.

- Conversión ADC y DAC.
- Comunicaciones seriales.
- Protocolos SPI e I2C.
- Interrupciones.
- Introducción al IoT.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

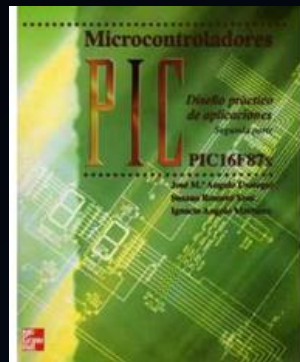
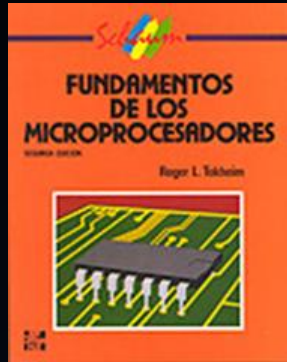
ENCUENTROS:

- Clase virtual/presencial.
- Talleres.
- Laboratorios e informes.
- Sustentaciones.
- Proyectos.
- Asistencia $\geq 80\%$.

HERRAMIENTAS:

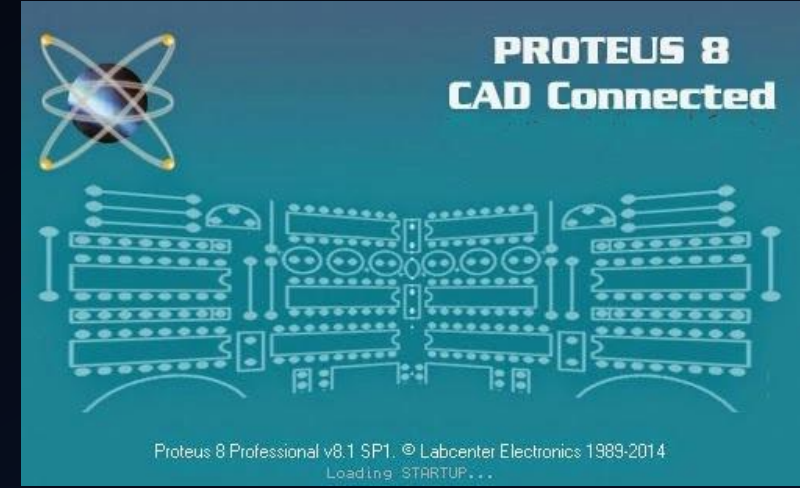
- MS TEAMS.
- Campus Virtual.
- Equipos de Laboratorio.
- Hardware.
- Software.

BIBLIOGRAFÍA:



- Microcontroladores PIC: Diseño práctico de aplicaciones, José Angulo, Pearson Prentice Hall.
- Microcontrolador PIC16F84 desarrollo de proyectos, Enrique palacios, Alfaomega.
- Fundamentos de los microprocesadores, Roger Tokheim, McGRAW-HILL.
- Programación de sistemas embebidos en C, Gustavo Galeano, Alfaomega.

SOFTWARE:



- **MPLAB X IDE y XC8 Compiler, Microchip.**
- **PROTEUS 8, Labcenter Electronics.**

COMENTARIOS

