



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería en Informática
UNIDAD DE APRENDIZAJE: Automatización con Microcontroladores NIVEL: IV PERÍODO: 7°

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Automatiza sistemas en una organización a partir de las características de los microcontroladores.

CONTENIDOS:

- I. Microcontroladores
- II. Señales de Entrada y Salida
- III. Señales de Salida y Voltaje
- IV. Sistemas Automatizados y los Microcontroladores

ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

La presente unidad de aprendizaje se abordará empleando la estrategia de Aprendizaje Orientado a Proyectos (POL). Los métodos en los que el docente se apoyará serán: inductivo, deductivo, intuitivo, analítico, lógico, intuitivo, sintético y trabajo mixto; el alumno empleará las técnicas: indagación documental, organizadores gráficos (diagramas de flujo, diagramas de Venn, mapas de Carnot, tablas de verdad, mapeo de procesos cuadros comparativos, diagrama de proceso, cuadros de doble entrada y circuitos), solución de problemas y ejercicios, demostración, exposición, reporte y realización de práctica.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Bajo el esquema de portafolio de evidencias conformado por evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa, autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación, con apoyo de rúbricas.

Esta unidad de aprendizaje puede acreditarse antes de iniciar el curso por evaluación de saberes previamente adquiridos, bajo los criterios determinados por la Academia. Además se puede acreditar en otras Unidades Académicas del Instituto o en una Institución educativa externa al IPN, ya sea nacional o extranjera que tenga celebrado convenio académico con el Instituto, adicionalmente tiene la opción de acreditarla en otra modalidad no escolarizada o mixta.

BIBLIOGRAFÍA:

- Alciatore, D. (2006). Introducción a la Mecatrónica. México: Mc. Graw-Hill, ISBN 9701063856.
- Hernández, R. (2010). Introducción a los Sistemas de Control, Conceptos, Aplicaciones y Simulación con MATLAB. México: Pearson. ISBN 9786074428421.
- Joaquin J. and Samavati, F. (2011). Sketch-based Interfaces and Modeling, United Kingdom: Springer ISBN: 9781848828124.
- Kelly, R. y Santibañez, V. (2003). Control de Movimiento de Robots Manipuladores. México: Pearson. ISBN 97884205383110.
- Kuo, B. (1997). Sistemas de Control Digital. México: Grupo Editorial Patria. ISBN 9789682612923*.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería en Informática

ÁREA FORMATIVA: Profesional

MODALIDAD: Escolarizada

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Automatización con Microcontroladores

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Teórica-Práctica. Optativa

VIGENCIA: Agosto 2013

NIVEL: IV **PERIODO:** 7°

CRÉDITOS: 6.0 **TEPIC** 4.35 **SATCA**

INTENCIÓN EDUCATIVA

El egresado de Ingeniería en informática será competente en automatizar sistemas con microcontroladores que contribuyan en la implementación de sistemas embebidos de calidad mundial.

Desarrolla las siguientes competencias transversales: comunicación asertiva, oral y escrita, solución de problemas, toma de decisiones, gestión de la información, indagación, planificación y gestión del tiempo, de análisis y síntesis, conocimiento de una segunda lengua, negociación, compromiso ético, trabajo en equipo, crítica y autocrítica, relaciones interpersonales, reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad, automotivación, autoestima, autoconfianza, tolerancia a la frustración, preocupación por la calidad, motivación de logro, iniciativa y espíritu emprendedor, creatividad, trabajar de forma autónoma, liderazgo, sensibilidad por temas medioambientales, gestión de proyectos y gestión por objetivos.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona horizontalmente con: Sistemas Embebidos; y verticalmente con: Dispositivos Programables, Sistemas Operativos, y Redes y Conectividad, Arquitectura y Organización de las Computadoras, Adquisición de Datos y Diseño de Interfaces

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Automatiza sistemas en una organización a partir de las características de los microcontroladores.

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS TEORÍA/SEMANA: 1.5

HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 3.0

HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 27.0

HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:
54.0

HORAS TOTALES/SEMESTRE:
81.0

UNIDAD DE APRENDIZAJE RE DISEÑADA POR: Academia de Diseño de Interfaces

REVISADA POR: Subdirección Académica

APROBADA POR: H. Consejo Técnico Consultivo Escolar de la UPIICSA
CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO ESCOLAR
24-junio-2013

Ing. Pedro Azuara Rodríguez
Presidente del CTCE de la UPIICSA

AUTORIZADO POR: Comisión de Programas Académicos del H. Consejo General Consultivo del IPN
7-agosto-2013

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
Dr. Emmanuel Alejandro Merohán
SECRETARÍA TÉCNICA DE EDUCACIÓN
Secretaría Técnica de la Comisión de Programas Académicos