



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Electrónica Analógica.

NIVEL: II

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.

Implementa circuitos analógicos de filtrado, amplificación, generación de señales, acondicionamiento de cargas de corriente alterna, con base en las hojas de datos, modelos eléctricos de amplificadores con transistores, tiristores, osciladores y PLL.

CONTENIDOS:

- I. Filtros activos.
- II. Amplificadores con transistores.
- III. Osciladores y PLL.
- IV. Tiristores.

ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

El facilitador utilizará la Estrategia de Aprendizaje Basada en Problemas (ABP), se auxiliará de los métodos inductivo, deductivo, analítico, heurístico y analógico. Las técnicas a utilizar son solución de problemas, cuadros comparativos, mapas conceptuales, búsqueda cibergráfica y bibliográfica (algunos textos estarán en inglés), discusiones guiadas y realización de prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

La Unidad de Aprendizaje utilizará para su evaluación, el portafolio de evidencias conformado por los siguientes elementos: evaluación diagnóstica, evaluación formativa, sumativa; rubricas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La Unidad de Aprendizaje se puede acreditar también mediante:

- Evaluación de saberes previamente adquiridos, con base en los lineamientos establecidos por la academia.
- Acreditación en otra unidad académica del IPN u otra institución educativa, nacional o internacional, externa al IPN, con la cual se tenga convenio.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Boylestad R. Nashelsky. (2003). Electrónica y teoría de los circuitos (8ª Edición). México: Pearson. ISBN: 9702604362.
2. Coughlin R., Driscoll F. (1999). Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales (5ª Edición). México: Pearson. ISBN: 9701702670.*
3. Floyd T. (2008). Electronic devices (8ª Edición). México: Pearson. ISBN: 13 9780132429733.
4. Malloney J. (2006). Electrónica industrial moderna (5ª Edición). México: Pearson. ISBN: 97092606691.
5. Rashid M. (2003). Circuitos microelectrónicos (1ª Edición). México: Thomson. ISBN: 0534951740.

* Libro clásico



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD ACADÉMICA: Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica

SALIDA LATERAL: .No aplica.

ÁREA FORMATIVA: Profesional

MODALIDAD: Escolarizado

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Electrónica Analógica

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Teórico - práctica/obligatoria.

VIGENCIA: Junio 2009.

NIVEL: II

CRÉDITOS: 7.0 Tepic, 4.35 SATCA

INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta unidad de aprendizaje contribuye a formar el perfil de egreso del Ingeniero Mecatrónico, utiliza los dispositivos básicos de la electrónica analógica y circuitos esenciales de amplificadores operacionales para implementar filtros activos, amplificadores clase A y clase B con transistores, circuitos osciladores, PLL, SCR, DIAC y TRIAC, con el propósito de utilizarlos en la solución de problemas y desarrollo de proyectos, relacionados con robótica, control, automatización y manufactura de sistemas mecatrónicos. Lo anterior fomenta el desarrollo de las siguientes competencias: toma de decisiones, trabajo en equipo, argumentación y presentación de información, así como pensamiento crítico y razonamiento eficaz los cuales son fundamentales para la solución de problemas afines al área de la ingeniería.

Las unidades de aprendizaje precedentes son: Circuitos Eléctricos, Circuitos Eléctricos Avanzados, Fundamentos de Electrónica, Álgebra lineal y Números Complejos y Electricidad y Magnetismo.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Implementa circuitos analógicos de filtrado, amplificación, generación de señales, acondicionamiento de cargas de corriente alterna, con base en las hojas de datos, modelos eléctricos de amplificadores con transistores, tiristores, osciladores y PLL.

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS TEORÍA/SEMANA: 3.0

HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 1.5

HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 54.0

HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:
27.0

HORAS TOTALES/SEMESTRE:
81.0

UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA

POR: Academia de Electrónica

REVISADA POR: Subdirección Académica

APROBADA POR:

Consejo Técnico Consultivo Escolar.

M. en C. Arodí Rafael Carvalho
Domínguez
Presidente del CTCE.
22 de Febrero de 2011

AUTORIZADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.

Ing. Rodrigo de Jesús
Serrano Domínguez.
Secretario Técnico de la
Comisión de Programas
Académicos.
7 de Diciembre de 2011