



Nombre de la materia:	Diseño y comercialización de prototipos electrónicos
Clave:	IA3500-T
No. de horas/semana:	4
Total de horas:	64
No. de créditos:	8
Prerrequisitos:	Electrónica Analógica III (CI0102-T), Instrumentación I (IA3000-T), Laboratorio de Microcontroladores (IA3200-T)

Objetivo general: Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para el diseño y comercialización de prototipos electrónicos.

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

Programa sintético

1. Proceso general de diseño de prototipos	24 hrs.
2. Revisión de las Tecnologías Electrónicas usadas para los prototipos electrónicos	17 hrs.
3. Examen del tema	2 hrs.
4. Herramientas de desarrollo y prueba de Prototipos	20 hrs.
5. Examen del tema	2 hrs.
6. Comercialización de Prototipos	20 hrs.
7. Examen del tema	2 hrs.
Total: 87 hrs.	

Programa desarrollado

1. Proceso general de diseño de prototipos	24 hrs.
1.1 Proceso de Diseño	
1.1.1 Formulación del Problema.	
1.1.2 Análisis del Problema.	
1.1.3 Búsqueda de Soluciones.	
1.1.4 Decisión.	
1.1.5 Especificaciones.	
2. Revisión de las Tecnologías Electrónicas usadas para los prototipos electrónicos	17 hrs.
2.0.1 Tecnología Analógica	
2.0.1.1 Componentes Discretos.	
2.0.1.2 Circuitos Integrados.	
2.0.2 Tecnología Digital	



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



2.0.2.1 Electrónica Digital Básica o Discreta, Puertas Básicas, Flip Flop, Contadores, etc.

2.0.2.2 Electrónica Digital Programable

2.0.3 Electrónica Híbrida (Analógica y Digital)

3. Examen del tema 2 hrs.

4. Herramientas de desarrollo y prueba de Prototipos 20 hrs.

4.1 Instrumentación Real y Virtual

4.2 Diseño de prototipos electrónicos mediante la utilización de herramientas informáticas

4.3 Construcción de circuitos impresos

4.4 Técnicas de montaje de placas para prototipos

4.5 Control de calidad

4.6 Fiabilidad

5. Examen del tema 2 hrs.

6. Comercialización de Prototipos 20 hrs.

6.1 Trámites de Propiedad Intelectual

6.1.1 Patentes

6.1.2 Marcas

6.1.3 Protección Industrial

6.2 Trámites para la Industrialización del Prototipo

6.2.1 Secretaría de Hacienda.

6.2.2 Licencias Municipales y estatales.

6.3 Mercadotecnia del producto

6.3.1 Descripción del Producto

6.3.2 Características técnicas

6.3.3 Ventajas comparativas

6.3.4 Manuales del Producto

6.3.5 Garantía

6.3.6 Forma, color, ergonomía del producto, empaque

6.3.7 Precios (costo y ganancias)

6.3.8 Canales de distribución.

6.3.9 Publicidad

6.3.10 Promociones (muestras)

7. Examen del tema 2 hrs.

Bibliografía básica:

[1] Introducción a la ingeniería y al diseño en la ingeniería
Edward V. Krick
Limusa



Bibliografía complementaria:

- [1] www.impi.gob.mx
[2] VHDL El arte de programas sistemas digitales
David C. Maxinez Jessica Alcalá
CECSA
[3] Curso de Derecho Económico
Witker, Jorge
ISBN 968-36-0695-4
CAPITULO IX FOMENTO INDUSTRIAL
[4] Ley de invenciones y marcas
Publicada en el diario oficial del 10 de febrero de 1976
[5] Diseño Electrónico circuitos y sistemas
C.J. Savant Jr. Martin Roden Gordon L.
Carpenter PH

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)