



## FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA



### UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Nombre de la materia:	<b>LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA II</b>
Clave:	
No. De horas / semana:	<b>2</b>
Duración semanas:	<b>16</b>
Total de Horas:	<b>32</b>
No de créditos:	
Prerrequisitos	<b>C----</b>

#### **Objetivo:**

Que el alumno aprenda las técnicas mas comunes aplicadas en los convertidores de CD-CD mediante esquemas de PWM y aplique los conocimientos en la solución de problemas relacionados con la electrónica de elementos conmutados.

#### **PRACTICA 1** Filosofía de la modulación PWM y los Convertidores de CD en CD.

**Objetivo:** Que el alumno aprenda la filosofía de la modulación PWM, los convertidores de cd-cd y en general las fuentes conmutadas.

#### **PRACTICA 2** Elementos de los convertidores de CD en CD y topologías Básicas.

**Objetivo:** Que el estudiante conozca las principales topologías que se utilizan en los convertidores de cd-cd, así como los elementos generales que conforman una fuente conmutada.

#### **PRACTICA 3** Circuitos de control PWM.

**Objetivo:** Que el estudiante conozca las alternativas de control que se utilizan en los convertidores de cd-cd y las fuentes conmutadas.

#### **PRACTICA 4** Elementos de Potencia controlados.

**Objetivo:** Que el estudiante conozca las alternativas de los elementos de potencia y su forma de controlarlos además de las consideraciones reales que se deben de tener presentes.

#### **PRACTICA 5** Convertidores Reductores de CD-CD.

**Objetivo:** Que el estudiante diseñe e implemente un convertidor de CD-CD reductor básico y pueda medir su desempeño.

#### **PRACTICA 6** Convertidores Elevadores de CD-CD.

**Objetivo:** Que el estudiante diseñe e implemente un convertidor de CD-CD elevador

básico y pueda medir su desempeño.

**PRACTICA 7** Convertidores Reductores-Elevadores de CD-CD.

**Objetivo:** Que el estudiante diseñe e implemente un convertidor de CD-CD Reductor-Elevador básico y pueda medir su desempeño.

**PRACTICA 8** Convertidores de CD-CA mediante puentes conmutados I.

**Objetivo:** Que el estudiante conozca y aprenda los principales esquemas de conversión de CD-CA con elementos controlados.

**PRACTICA 9** Convertidores de CD-CA mediante puentes conmutados II.

**Objetivo:** Que el alumno diseñe e implemente un convertidor de CD-CA básico, y pueda medir sus valores de desempeño.

**PRACTICA 10** Elementos de protección.

**Objetivo:** Que el alumno conozca los principales elementos de protección (físicos, térmicos, eléctricos, etc.) en el uso de convertidores que utilizan dispositivos en conmutación.

**3 Evaluaciones.**

Bibliografía:

Circuitos Integrados Lineales y Amplificadores Operacionales  
Robert F. Coughlin, Frederick F. Driscoll  
Prentice Hall

Electrónica De Potencia.  
Mohamed Rashid  
Prentice Hall.

Manual de Microcontroladores de Microchip.

Portales de Internet: Texas Instrument. National Semiconductors, Motorola, etc.

Metodología 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):	( )
Investigación documental:	( )
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	( X )
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	( X )

Visitas a la industria: ( )

Metodología de evaluación:

Asistencia: ( X )

Tareas: ( X )

Elaboración de reportes técnicos o proyectos: ( X )

Exámenes de academia o departamentales: ( X )