

UNIDAD	<b>LERMA</b>	DIVISION <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>	1/3
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES</b>			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED. 9.0
5111024	<b>ELECTRÓNICA DE POTENCIA</b>		TIPO OBL
H. TEOR. 3.0	SERIACIÓN		TRIM.
H. PRAC. 3.0			5131023

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Analizar, simular, diseñar, construir y aplicar circuitos y sistemas electrónicos para el control de potencia y conversión de la energía eléctrica para optimizar su uso.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Introducción a la física electrónica.
2. Introducción a electrónica de potencia.
3. Diseño de celdas básicas o interruptores/llaves electrónicas de conmutación.
4. Convertidores CD-CD: selección de topologías básicas y diseño.
5. Rectificación de la CA de la red por medio de diodos.
6. Convertidores a tiristores.
7. Aplicaciones de los convertidores electrónicos en los sistemas eléctricos de potencia.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES		2/3
CLAVE 5111024	ELECTRÓNICA DE POTENCIA	

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía de la UEA.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda a un trabajo o proyecto final. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5111024

ELECTRÓNICA DE POTENCIA

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad de la UEA.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Hart, D. (2010). Power Electronics. EUA: McGraw-Hill.
2. Mohan, N. (2006). First Course on Power Systems. EUA: Minnesota Power Electronics Research & Education.
3. Mohan, N.; Undeland, T. M.; & Robbins, P. R. (2002). Power Electronics: Converters, Applications, and Design (3a ed.). EUA: Wiley.

Bibliografía Recomendable:

1. El-Sharkawi, M. (2000). Fundamentals of Electric Drives. EUA: Cengage Learning
2. Mohan, N. (2011). Power Electronics: A First Course. EUA: Wiley.
3. Scherz, P.; Monk, S. (2010). Practical Electronics for Inventors (4a ed.). EUA: McGraw-Hill.