

- a) Para los efectos de evaluación se usará la escala vigesimal de cero a veinte
 b) El promedio final(PF), se obtiene de la siguiente, forma:

$$PF = (0.3P1 + 0.3P2 + 0.4P3)$$

P1: Promedio de la Evaluación Teórica - Práctica de la mitad de semestre.

P2: Promedio de la Evaluación Teórica - Práctica al finalizar el semestre.

P3: Promedio de los Trabajos Académicos.

- c) Para que el alumno sea promovido debe tener una nota aprobatoria, $PF \geq 11$, la fracción de 0,5 o mas puntos va a favor de la unidad inmediata superior, siendo esto solamente válido para el promedio final.
 d) Para los casos en que el alumno no haya cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (0) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Al término de las evaluaciones finales se programará un examen de carácter sustitutorio a una nota del promedio 1 o promedio 2, para aquellos alumnos que hayan obtenido promedio desaprobatorio en la evaluación teórica - práctica. Los alumnos que opcionalmente participen de dicho examen deben acreditar un promedio no menor de 07; y el 70% de asistencia al curso. El promedio final (PF) para dichos alumnos no excederá a doce (12).

VII. BIBLIOGRAFÍA

- 7.1 MOHAM, N., UNDELAND, T.M., ROBBINS, W.P.: Power electronics. John Wiley & Sons, 1989.
 7.2 PRESSMAN, A.I.: Switching power supply design. Ed. McGraw-Hill, 1998
 7.3 PELLY, B.R.: Thyristor phase-controlled converters and cycloconverters – Operation, control and performance. Ed. Wiley Interscience, 1971
 7.4 BOSE, B.K.: Power electronics and AC drives. Ed. Prentice-Hall, 1986
 7.5 RASHID, M. H.: Electrónica de potencia – Circuitos, dispositivos y aplicaciones. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995.

7.6 UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
 SISTEMAS E INFORMÁTICA,
 E. A. P. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

E. A. P. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SILABO DE SISTEMAS ELECTRONICOS DE POTENCIA

I. DATOS GENERALES

- CÓDIGO : 170402454
- ESCUELA: : INGENIERÍA ELECTRÓNICA
- DEPARTAMENTO ACAD. : INGENIERIA SIST., INF. Y ELEC.
- CICLO DE ESTUDIOS : VIII
- CRÉDITOS : 03
- CONDICIÓN : OBLIGATORIO
- HORAS SEMANALES :

T	1	P	2
---	---	---	---

- PRE-REQUISITO : INSTRUMENTACION INDUSTRIAL
- SEMESTRE ACADÉMICO : 2020 - I
- DOCENTE : Ing. Franco Jhordy Miranda Portella
- COLEGIATURA : CIP 234743
- CORREO ELECTRONICO : mirandaf123456@gmail.com.

II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórica- práctica y analiza los principios fundamentales de la operación en estado estacionario, el modelamiento y el cálculo de parámetros de los componentes de los sistemas electrónicos de potencia.

Dispositivos electrónicos de potencia. Máquinas Eléctricas Industriales: Motores AC/DC, transformadores, tableros. Convertidores Electrónicos. Control Electrónico de Motores. visión de la historia y evolución de la ingeniería electrónica así como de su aplicación en el campo de las comunicaciones y el control automático.

OBJETIVO GENERAL

Reconocer y Seleccionar los dispositivos semiconductores de potencia más adecuados para un sistema, utilizando instrumentos de medición electrónica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Implementa circuitos electrónicos de potencia, considerando los criterios de instalación, mantenimiento y seguridad eléctrica.*
- *Diseña, modela e implementa sistemas electrónicos de potencia.*
- *Diseña sistemas electrónicos de control de potencia, utilizando software de simulación y los implementa con elementos reales (PLC, Variadores.).*

III. METODOLOGÍA

Según la unidad de aprendizaje y características del tema se utilizarán los siguientes métodos, procedimientos y técnicas didácticas:

- *Métodos didácticos: Inductivo – Deductivo y trabajo colectivo.*
- *Procedimientos didácticos: Observación, auto aprendizaje, estudio dirigido, la asignación, conversación, dinámica grupal, síntesis, exposición y demostración.*
- *Técnicas Didácticas: Expositiva, prácticas calificadas, guías - separatas, dinámica de grupo, lecturas guiadas, monografías, Seminarios: a través de la Asignación a grupos de trabajo de temas relacionados a la Innovación Tecnológica.*

IV. MEDIOS Y MATERIALES

Pizarra acrílica, Proyector multimedia, Libros y revistas especializadas, Manuales y hojas técnicas de equipamientos e instrumentos industriales, Laptop o Equipo de cómputo.

V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

UNIDAD TEMÁTICA I: EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS

Semana I: Componentes activos alternativos de potencia. Tristor asimétrico, bloqueado por Puerta bidireccional. Otros Tiristores y sus tendencias. Válvulas.

Semana II: Protección de semiconductores de potencia.

Semana III: Asociación de semiconductores de potencia.

UNIDAD TEMÁTICA II: SOFTWARE DE DISEÑO y SIMULACIÓN ELECTRÓNICA

Semana IV: Refrigeración de semiconductores de potencia.

Semana V: Componentes pasivos de potencia.

Semana VI: Cicloconvertidores.

Semana VII: Convertidores resonantes.

Semana VIII: Fiabilidad en la electrónica.

UNIDAD TEMÁTICA III: SOFTWARE DE SIMULACIÓN y SUPERVISIÓN

Semana IX: Ruido eléctrico en sistemas electrónicos.

Semana X: Interrupción y conmutación de transferencia en equipos y sistemas de potencia. Control de temperatura. Soldadura por resistencia. Estabilizadores de corriente alterna.

Semana XI: Fuentes de alimentación de CC. Cargadores de baterías. Rectificadores para galvanoplastia, filtrado industrial eléctrico (electrofiltros) y protección catódica.

Semana XII: Sistemas electrónicos de transmisión de CC en alta tensión. Control de iluminación. Caldeo por inducción.

Semana XIII: Reguladores de velocidad de motores de CC y CA. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Acondicionadores de línea y filtros activos.

Semana XIV: Electrónica de potencia en el ferrocarril y en el automóvil. Convertidores electrónicos para energía solar fotovoltaica.

Semana XV: Circuitos de control para electrónica de potencia. Simbiosis potencia-control. Evolución de sus funciones. Excitadores.

Semana XVI: Modelado y dinámica de convertidores de potencia. Examen

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

*La evaluación será de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Académico.
Requisitos de Aprobación:*