

ELECTRÓNICA III (CÓDIGO TE5F3)

Nombre del programa académico	Tecnología Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Electrónica III
Área académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	Semestre 1 – 2010
Semestre y año en que se imparte	Semestre 5 – Año 3
Tipo de asignatura	[x] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos	3
Director o contacto del programa	Santiago Gómez Estrada
Coordinador o contacto de la asignatura	Hugo Baldomiro Cano Garzón

Horas por semestre				
HT	HP	TH	TI	HTS
64	0	64	80	144

Descripción y contenidos

1. Breve descripción <i>La asignatura de Electrónica III, tiene como propósito brindar los conocimientos y seguridad necesaria para analizar, modificar y diseñar circuitos electrónicos fundamentados en transistores, temporizadores, comparadores y circuitos lógicos de aplicación industrial en baja y mediana potencia, Igualmente se estudian los circuitos conversores Analógico-Digitales y viceversa.</i>
2. Objetivos <i>Se espera que al finalizar este curso el estudiante este en capacidad de entender el funcionamiento de los circuitos multivibradores, temporizadores y conversores ADC y DAC utilizados en las diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos. Se corresponde con los siguientes resultados de aprendizaje del programa (RAP-1), (RAP-4).</i>
3. Resultados de aprendizaje <i>RA1. Clasificar e identificar los dispositivos multivibradores usados en los sistemas electrónicos.</i> <i>RA2. Identificar los dispositivos opto-electrónicos.</i> <i>RA3. Aplicar el principio de funcionamiento de los conversores ADC y DAC.</i> <i>RA4. Conocer los dispositivos básicos de la electrónica de potencia.</i> <i>RA5. Hacer uso de programas de simulación especializados en electrónica.</i> <i>RA6. Trabajar en equipo.</i> <i>Se corresponde con los siguientes resultados de aprendizaje del programa (RAP-2), (RAP-3).</i>
4. Contenido <i>T1: Multivibradores. (20h)</i> <i>T2: Convertidores V-F y F-V.(8h)</i> <i>T3: Optoelectrónica. (4h)</i> <i>T4: Convertidores DAC y ADC. (18h)</i> <i>T5: Adquisición de datos. (2h)</i> <i>T6: Dispositivos de electrónica de potencia. (8h)</i>
5. Requisitos <i>Asignaturas:</i> <i>Electrónica II (código TE313)</i> <i>Sistemas Digitales II (código TE4B3)</i> <i>Competencias: Capacidad de diseñar circuitos electrónicos con transistores y con el OPAM. Capacidad para realizar cálculos de circuitos electrónicos. Habilidades de manejo de programas de simulación especializados en electrónica.</i>

6. Recursos

Libros de texto:

- [1] ARTHUR B., Williams. Serie de Circuitos Integrados.
- [2] A. JAMES Diefenderfer. Instrumentación Electrónica.
- [3] ROBERT F. Coughlin y FEDERICK F. Driscoll. Circuitos Integrados Lineales y Amplificadores Operacionales.
- [4] SERIE MUNDO ELECTRONICO. Electrónica y Automática Industriales.
- [5] ROBERT L. Boylestad, LOUIS Nashelsky. Electronica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos.

Herramientas informáticas

- Software de simulación PROTEUS.

Recursos de internet:

- <https://www.ieee.org/>
- <http://www.ceduvirt.com/resources/>
- <http://www.frsf.utn.edu.ar/matero/visitante/>

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

- *Tareas de simulación enfocadas al análisis y diseño de multivibradores.*
- *Exposiciones de aplicaciones de dispositivos de optoelectrónica.*
- *Talleres propuestos.*

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

- *Desarrollo de simulaciones de convertidores utilizando software especializado de electrónica.*

9. Métodos de aprendizaje

- *Clases magistrales.*
- *Lecturas de documentos técnicos.*
- *Tutorías.*

10. Métodos de evaluación

Para la obtención de la nota se realizan diferentes pruebas escritas individuales en el aula durante el semestre, de las cuales están previstas:

- *Examen 1: Multivibradores (T1) (25%) (RA1).*
- *Exposiciones Optoelectrónica: (T3) (5%) (RA2).*
- *Examen 2: Conversores Digital-Análogo (T3): (20%) (RA1, RA3).*
- *Examen 3: Conversores Análogo-Digital y Dispositivos de electrónica de Potencia (T3, T4): (30%) (RA1, RA3, RA4).*

Se tendrá un acumulado del (20%) correspondiente a los análisis de circuitos mediante el software de simulación, también se incluye la solución de talleres propuestos con la solución de circuitos y en clase en la modalidad de equipos solución de problemas de diseño electrónico de corta duración. (RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6).