Fecha Aprobación:
09/10/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA DE POTENCIA I
Código: CTE0080
Créditos: 6
Nivel: 7
Paralelo: E
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
Total de horas: 96
Profesor: FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN
Correo electrónico: efernandez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0079 ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

La electrónica de potencia es una asignatura teórico practica que pertenece al área de formación profesional del Ingeniero Electrónico que tiene como sustento el rol importante e imprescindible hoy en día, viene contribuyendo en el desarrollo de nuevas estructuras para el procesamiento de la energía.

La materia inicia con el estudio de Amplificadores operacionales, para luego continuar en el área de conversores A/D, D/A, como siguiente punto se continúa con el estudio de los amplificadores de potencia y hasta llegar al estudio de las fuentes de alimentación

A partir de los conocimientos básicos de electrónica analógica I y II ya adquiridos previamente se puede desarrollar la materia sin contratiempos y la aplicación de estos aprendizajes se justifica a diferentes disciplinas de la carrera y en las materias de electrónica de potencia II, Robótica Industrial, de tal manera existe un vínculo técnico y que generan varias soluciones a la vez

3. Contenidos

1. CONMUTACIÓN Amplificadores no lineales con el AOP.

1.1. Comparadores (4 horas)

1.2. Comparadores Regenerativos (4 horas)

1.3. Osciladores con puente de Wien. (2 horas)

1.4. Multivibradores aestables con el AOP. (6 horas)

1.5. Generador de onda diente de sierra

1.6. Rectificadores de precisión con AOP

1.7. El AOP en circuitos de potencia

1.8. Aplicaciones Prácticas

2. Convertidores Digitales a Analógicos (DAC) y Analógicos a Digitales (ADC).

2.1. Características del convertidor digital analógico. (2 horas)

2.2. Características del convertidor analógico digital. (2 horas)

2.3. Proceso de conversión de digital a analógico. (4 horas)

2.4. Compatibilidad con los microprocesadores. (4 horas)

2.5. Tipos de convertidores de analógico a digital. (6 horas)

2.6. Aplicaciones Prácticas (6 horas)

3. Amplificadores de Potencia

3.1. Amplificador clase A alimentado en serie. (2 horas)

3.2. Amplificador clase A acoplado a transformador. (2 horas)

3.3. Amplificador clase B. (2 horas)

3.4. Disipadores de calor para amplificadores de potencia. (2 horas)

3.8. Aplicaciones Prácticas (8 horas)

4. Fuente de Alimentación de Potencia

4.1. Consideraciones generales de los filtros (1 horas)

4.2. Filtros de capacitor (1 horas)

4.3. Modos de operación del AOP. Filtros RC (2 horas)

4.4. Reguladores de voltaje con transistor discreto (2 horas)

4.5. Regulador de voltaje en CI. (2 horas)

4.6. Aplicaciones Prácticas (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
- Utiliza diversos recursos para ejecutar e implementar proyectos de alta prestación técnica y de interés público	*- Informes* *- Investigaciones* *- Pruebas escritas*
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica	
- Desarrollar técnicas para la solución de ejercicios y aplicaciones prácticas.	*- Pruebas escritas* *- Informes*
ak. Evalúa y determina los recursos materiales y tecnológicos para la ejecución de proyectos electrónicos atendiendo a las normas en vigencia	
- Identificar varias aplicaciones y funciones de semiconductores importantes para implementar futuros diseños de sistemas electrónicos	*- Exámenes escritos* *- Formulación de proyectos*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

Criterios de Evaluación

Se intenta evaluar la adecuada comprensión de los conceptos teóricos en los que se basa cada sistema, mediante las pruebas escritas, pruebas en simuladores y prácticas.
Se calificará el procedimiento de resolución de los diferentes problemas colocadas en las prácticas y el tiempo en dar la solución acertada.
En los trabajos de investigación se calificará la honestidad y desarrollo propio de cada una que se envíe para evitar el plagio y la copia.
Se considerará también la ortografía, redacción y la puntualidad, que es reconocida como uno de los pilares de la cultura organizacional de la Universidad del Azuay.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Boylestad Robert.(2009). Electrónica Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. México: Pearson. Profesor.
- COUGHLIN ROBERT F.(1993). Amplificadores Operacionales y Circuito Integrados Lineales. México: Prentice Hall. Profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ramón Ismael. Obtenido de MIKROE: http://cenicasol.chica.org.ni/wp-content/uploads/2012/07/Tema2.pdf.
- Gómez Islas. Obtenido de DTE: http://www.dte.us.es/ Amplificadores%20Operacionales.pdf.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- National Instruments. Multisim. 2.0.
- Lab Center. Proteus.
- Live. LIVE Wire. 1.0.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **09/10/2013**

APROBADO