



Fecha Aprobación:
02/03/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

Código: CTE0079

Créditos: 6

Nivel: 6

Paralelo: 6DELEC

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

Total de horas: 96

Profesor: COELLO MORA ESTEBAN DAMIAN

Correo electrónico: ecoello@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0078 ELECTRÓNICA ANALÓGICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Electrónica Analógica II pretende que el Estudiante tenga el conocimiento sobre los elementos semiconductores; como el transistor incorporado en un elemento amplificador, así como el manejo y utilidad que tiene el amplificador operacional dentro del desarrollo tecnológico. Esto permitirá que el Estudiante esté en condiciones de diseñar soluciones enfocadas a la amplificación de señales.

La materia inicia con el estudio de TBJ en zona de conmutación y su modo de operación, para luego continuar con el estudio del transistor efecto campo, sus principales características de funcionamiento, como siguiente punto es el análisis de los amplificadores de pequeñas señales con transistores en donde se observan los modelados y parámetros principales a considerar, hasta llegar al estudio de los amplificadores operacionales y sus configuraciones.

A partir de los conocimientos básicos de electrónica analógica 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, microcontroladores, comunicaciones analógicas y digitales, de tal manera existe un vínculo técnico y que generan varias soluciones a la vez.

3. Contenidos

01. EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN

- 01.01. Análisis de las zonas de trabajo del transistor. (4 horas)
- 01.02. El estado de corte. (4 horas)
- 01.03. Estado de Saturación. (2 horas)
- 01.04. Desarrollo de aplicaciones prácticas. (6 horas)
- 01.05. Práctica 1
- 01.06. Práctica 2

02. TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO

- 02.01. Construcción y Características de los FET. (2 horas)
- 02.02. Tipos de Transistores JFET. (2 horas)
- 02.03. Hojas de datos. (4 horas)
- 02.04. Polarización del JFET. (4 horas)
- 02.05. Mosfet de tipo Incremental. (6 horas)
- 02.06. Mosfet de tipo Decremental. (6 horas)

03. ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET.

- 03.01. Modelado de transistores BJT.
- 03.02. Parámetros Importantes Z_i , Z_o , A_v , A_i . (2 horas)
- 03.03. Amplificador a colector común. (2 horas)
- 03.04. Amplificadores a BJT. (2 horas)
- 03.05. Amplificadores a FET. (2 horas)
- 03.06. Conexión Darlington. (2 horas)
- 03.07. Análisis de la frecuencia. (6 horas)
- 03.08. Desarrollo de aplicaciones prácticas. (6 horas)
- 03.09. Práctica 3
- 03.10. Práctica 4
- 03.11. Práctica 5

04. CIRCUITOS LINEALES BÁSICOS CON EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL.

- 04.01. Concepto de Tensión OFFSET de salida. (1 horas)
- 04.02. Razón de Modo Común. (4 horas)
- 04.03. El AOP como diferenciador e integrador. (4 horas)
- 04.04. Alimentación del AOP. (1 horas)
- 04.05. Modos de operación del AOP. (2 horas)
- 04.06. Desarrollo de aplicaciones prácticas. (4 horas)
- 04.07. Práctica 6
- 04.08. Práctica 7
- 04.09. Práctica 8

05. Conceptos del cortocircuito virtual y tierra virtual.

- 05.01. El amplificador Inversor. (2 horas)
- 05.02. El amplificador no Inversor. (4 horas)
- 05.03. Seguidor de Tensión. (4 horas)
- 05.04. El amplificador sumador inversor y no inversor. (4 horas)
- 05.05. Desarrollo de aplicaciones prácticas. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ad. Formula y resuelve problemas mediante el razonamiento y la aplicación de principios matemáticos para ingeniería electrónica <i>- Desarrollar técnicas para la solución de ejercicios y aplicaciones prácticas.</i>	<i>- Evaluación escrita</i>
ae. Aplica modelos físicos y matemáticos para analizar circuitos eléctricos y electrónicos <i>- Incrementar sus aptitudes para analizar las lógicas de funcionamiento de circuitos analógicos.</i>	<i>- Informes</i>
ag. Asume la necesidad de actualización constante <i>- Identificar varias aplicaciones y funciones de semiconductores importantes para implementar futuros diseños de sistemas electrónicos.</i>	<i>- Reactivos</i>

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba de resolución de ejercicios	Capítulo 1 y 2.	APORTE I	4,00	Semana del 15 de abril
Informes	Informes de las prácticas de laboratorio	Capítulo 1 y 2.	APORTE I	3,00	Semana del 15 de abril
Reactivos	Prueba de conocimientos y conceptos a través de reactivos.	Capítulo 1 y 2.	APORTE I	3,00	Semana del 15 de abril
Evaluación escrita	Prueba de resolución de ejercicios	Capítulo 3 y 4	APORTE II	4,00	Semana del 16 de mayo
Informes	Informes de las prácticas de laboratorio	Capítulo 3 y 4.	APORTE II	3,00	Semana del 16 de mayo
Reactivos	Prueba de conocimientos y conceptos a través de reactivos.	Capítulo 3 y 4.	APORTE II	3,00	Semana del 16 de mayo
Evaluación escrita	Prueba de resolución de ejercicios	Capítulo 5	APORTE III	4,00	Semana del 16 de junio
Informes	Informes de las prácticas de laboratorio	Capítulo 5	APORTE III	3,00	Semana del 16 de junio
Reactivos	Prueba de conocimientos y conceptos a través de reactivos.	Capítulo 5	APORTE III	3,00	Semana del 16 de junio
Evaluación escrita	Examen final de resolución de ejercicios.	Contenido total	EXAMEN FINAL	14,00	Fin del mes de junio
Reactivos	Examen final de evaluación de conocimientos y conceptos mediante reactivos.	Contenido total	EXAMEN FINAL	6,00	Fin del mes de junio

Metodología

El aprendizaje adquirido en la asignatura tendrá una evaluación continua en la que se diferencian varios aspectos importantes que permitirán al alumno reforzar el conocimiento impartido en cada una de las clases: el primer aspecto consistirá en ejercicios y problemas enviados a casa, los mismos que permitirán profundizar y consolidar los conceptos adquiridos, luego de los temas impartidos se pondrán en práctica los mismos mediante la elaboración de prácticas en el laboratorio, las mismas que deberán culminar con los informes correspondientes, se podrán enviar investigaciones adicionales que permitan profundizar temas de interés específico para el desarrollo del estudiante, los mismos que podrán ser expuestos o presentados con un informe. Existirán temas específicos en los que se requiera efectuar simulaciones asistidas por computadora con el fin de que el estudiante se familiarice con este tipo de herramientas de diseño de ingeniería, los resultados a ser evaluados consistirán de los informes con los datos obtenidos. En lo que respecta a pruebas y lecciones, se tendrá una lección luego de cada grupo de ejercicios enviados a casa, con el fin de evaluar el entendimiento y la destreza adquirida por los estudiantes; existirán tres pruebas las mismas que serán tomadas antes de subir el aporte parcial sobre 10 puntos en las fechas establecidas y un examen final compuesto por ejercicios y reactivos. Finalmente se evaluará la eficacia del aprendizaje adquirido mediante la elaboración de proyectos prácticos en grupo. En total existirán dos proyectos parciales, luego del primer aporte y del tercer aporte, y un proyecto final (de mayor categoría) para el examen final.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (trabajos, problemas, presentaciones en Power Point, informes de laboratorio, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En los trabajos de investigación se evaluará el contenido, la lógica de los temas requeridos, su presentación escrita y gráfica, la adecuada información por capítulos, el buen uso de las normas de redacción científica y las fuentes bibliográficas correctas.

En la Resolución de Problemas se evaluará su presentación la lógica interpretada y el porcentaje de cumplimiento en función al grupo de trabajo.

En la exposición oral de los proyectos de diseño y construcción se evaluará el cumplimiento de las normas de un buen expositor, la fluidez en la exposición y el manejo adecuado de la audiencia, la presentación del Power Point en caso de existir, la correcta operación del prototipo con la explicación de los principios de funcionamiento por parte de los alumnos.

En el examen final se evaluará el conocimiento teórico-práctico del estudiante según la propuesta realizada a través de los problemas, análisis teórico de casos presentados y el correcto entendimiento de los conceptos impartidos.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Boylestad Robert.(2009). Electrónica Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Mexico: Pearson. Biblioteca Hernán Malo UDA. UDA-BG68838.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- COUGHLIN ROBERT F.(1993). Amplificadores Operacionales y Circuito Integrados Lineales. México: Prentice Hall. Suministrado por el Profesor.

- CUESTA L.(1992). Electrónica Analógica. España: Mc Graw W- Hill. Suministrado por el profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ramón Ismael. Obtenido de MIKROE:

<http://cencasol.chica.org.ni/wp-content/uploads/2012/07/Tema2.pdf>.

- Gomez Islas. Obtenido de DTE: <http://www.dte.us.es/> Amplificadores%20Operacionales.pdf.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **02/03/2016**

APROBADO