Nombre de la materia:	Electrónica Analógica II
Clave:	CI0101-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Electrónica Analógica I (CI0100-T)

Objetivo general: Que el alumno adquiera el conocimiento de los conceptos básicos de los transistores de efectos de campo, así como sus análisis y diseños de estos elementos utilizándolos como amplificadores. también se adquiere el conocimiento de los circuitos integrados lineales y los circuitos osciladores.

Programa sintético

1. Repaso de la BJT en señal pequeña ..... 4 hrs.
2. Análisis de frecuencia en amplificadores ..... 5 hrs.
3. Examen del Tema Visto. ..... 1 hrs.
4. Transistores de Efecto de Campo ..... 12 hrs.
5. Examen del Tema Visto ..... 1 hrs.
6. Amplificadores operacionales. ..... 18 hrs.
7. Examen del tema Visto ..... 1 hrs.
8. Examen del Tema Visto ..... 1 hrs.
9. Circuitos Osciladores y Temporizadores 9 ..... 9 hrs.
10. Examen del Tema Visto. ..... 1 hrs.

Total: 53 hrs.

Programa desarrollado

1. Repaso de la BJT en señal pequeña ..... 4 hrs.
   - 1.1 Aplicaciones a los circuitos de amplificadores.
2. Análisis de frecuencia en amplificadores ..... 5 hrs.
   - 2.1 Circuitos pasa altas y circuitos pasa bajas
   - 2.2 Análisis y diseño de capacitores de acoplo y desacoplo
   - 2.3 Diagrama de Bode.
3. Examen del Tema Visto. ..... 1 hrs.
4. Transistores de Efecto de Campo ..... 12 hrs.

4.1 Introducción
4.2 Principio de operación del FET
4.3 Región de corte
4.4 Región lineal
4.5 Valores pequeños del voltaje drenaje-fuente
4.6 Valores altos del voltaje drenaje-fuente
4.7 Región de saturación
4.8 Curvas de transferencia
4.9 Configuraciones de los FET
4.10 Source común
4.11 Drain común
4.12 Gate común
4.13 Polarizaciones de los FET.
4.14 Polarización fija.
4.15 Autopolarización.
4.16 Polarización con divisor de voltaje
4.17 Análisis en de los FET en A.C.
4.18 Respuesta a la frecuencia
4.19 Transistores MOSFET
4.20 PRINCIPIO DE OPERACION
4.21 MOSFET de empobrecimiento (D-MOSFET)
4.22 MOSFET de enriquecimiento
4.23 CURVAS CARACTERISTICAS
4.24 Transistor D-MOSFET
4.25 Transistor E-MOSFET
4.26 Modelo de C.A.
4.27 Aplicaciones de los transistores de efecto de campo

5. Examen del Tema Visto ..... 1 hrs.

6. Amplificadores operacionales. ..... 18 hrs.

6.1 Introducción.
6.2 El Amplificador Diferencial (de diferencias) Básico.
6.3 Fundamentos del Amplificador Operacional Ideal.
6.4 El amplificador operacional ideal
6.5 Circuitos básicos del amplificador operacional
6.6 El amplificador inversor (AI)

6.7 El amplificador no inversor (ANI)
6.8 El seguidor de tensión (seguidor de voltaje)
6.9 Propiedades no Ideales de los Amplificadores Operacionales.
6.10 Efecto de la resistencia de salida.
6.11 Desviación de Voltaje de C.D. de la salida y su compensación.
6.12 Velocidad de Cambio (Slew Rate
6.13 Relación de Rechazo de modo común (RRMC ó CMRR)
6.14 Respuesta a la frecuencia de un amplificador operacional.
6.15 Respuesta de la frecuencia en lazo cerrado (retroalimentación)
6.16 Estabilidad de los circuitos.

7. Examen del tema Visto ..... 1 hrs.
7.1 Circuitos especiales basados en Amplificadores Operacionales.
7.2 Integradores y diferenciadores
7.3 Circuitos sumadores
7.4 El sumador inversor
7.5 El amplificador diferencial (de diferencias)
7.6 Comparadores
7.7 Comparadores Inversores
7.8 Comparadores No inversores
7.9 Comparadores tipo ventana.
7.10 Comparador inversor con histéresis o comparador regenerativo.
7.11 Filtros activos de primer orden.
7.12 Pasabajo
7.13 Pasaalto
7.14 Pasabanda
7.15 Rechazabanda
7.16 Pasatodo

8. Examen del Tema Visto ..... 1 hrs.

9. Circuitos Osciladores y Temporizadores 9 ..... 9 hrs.
9.1 Introducción
9.2 Ecuación De Temporización Generalizada
9.3 Circuitos Osciladores Básicos
9.4 Multivibrador Astable ò Generador De Onda Cuadrada. Aplicación No Lineal.
9.5 El circuito integrado 555 y aplicación.
9.6 Modo oscilador (aestable).

9.7 Modo monoestable.

9.8 Modo de retardo.

10. Examen del Tema Visto. ..... 1 hrs.

Bibliografía básica:

1.-Amplificadores Operacionales y C.I.,
Robert F. Coughlin, Frederick F. Driscoll
Prentice Hall

2.-Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos
Boylestad Nashelsky
Prentice Hall

Bibliografía complementaria:

1.-Principios de Electrónica
Albert Malvino
Mc Graw Hill

2.-Analisis y diseño de Circuitos Electrónicos
Donald A. Neamen
Mc Graw Hill

3.-Operational Amplifiers With Linear Integrated Circuits
William D. Stanley
Maxwell Macmillan

4.-Amplificadores Operacionales y Filtros Activos
Antonio Pertence Junior
Mc Graw Hill.

5.-basic Operational Amplifiers and Linear Integrated Circuits
Thomas L. Floyd.
Maxwell macmillan

6.-Microelectronics Circuits
Sedra/Smith
Saunder College Publishing

7.-Fundamental of Operational Amplifiers & Linear Integrated Circuits
Howard M Berlin
Maxwell Macmillan International

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Investigación documental (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)
- Prácticas de laboratorio en una materia asociada (X)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

Haydeé Edith Lemus Castañeda
Víctor G. Barbosa García