



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

República Argentina

Programa de:

Electrónica

Código:

Carrera: *Ingeniería en Computación*

Escuela: *Ingeniería Electrónica y Computación.*

Departamento: *Electrónica.*

Plan: *285-05*

Carga Horaria: *72*

Semestre: *Cuarto*

Carácter: *Obligatoria*

Puntos: *3*

Hs. Semanales: *4,5*

Año: *Segundo*

Objetivos:

- *Fijar conceptos sobre los parámetros básicos de Señales Alternadas.-*
- *Tomar conocimiento sobre el Funcionamiento, Diseño y Selección del Transformador como elemento básico de toda fuente de alimentación*
- *Entender el funcionamiento y aplicaciones del Diodo Rectificador, Diodo Zener y análisis de circuitos con los mismos.-*
- *Comprender el concepto de Amplificación.- Introducción a las aplicaciones de Amplificadores Diferenciales y Operacionales.-*
- *Familiarizarse con Sistemas de Realimentación en "Lazo Abierto" y "Lazo Cerrado".-*
- *Tomar conocimiento del principio de funcionamiento del Transistor Bipolar y Fet, polarización y aplicaciones.-*
- *Tomar conocimiento de filtrado, ruido y amplificación de Señales Analógicas – problemas térmicos y dispositivos para atenuar estos efectos.-*

Programa Sintético:

Unidad N° 1: Concepto de Corriente Alternada - Amplificadores Pasivos

Unidad N° 2: Dispositivos de una Juntura

Unidad N° 3: Amplificación - Realimentación

Unidad N° 4: Transistores de Efecto de Campo

Unidad N° 5: Transistores Bipolares

Unidad N° 6: Procesamiento de Señales Analógicas - Accesorios

Programa Analítico: de foja 2 a foja 3.

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja 4 a foja 4.

Correlativas Obligatorias: *Física II*
Taller y Laboratorio

Correlativas
Aconsejadas:

Rige: *2005.*

Aprobado HCD, Res.:

Modificado / Anulado /Sust. HCD Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

PROGRAMA ANALITICO
LINEAMIENTOS GENERALES

Obtener los conocimientos básicos de los principales Componentes Electrónicos Activos y Pasivos, y sus aplicaciones.- Servir de guía para interpretar los Bloques Electrónicos que se utilizan en Control, Instrumentación y Adquisición de Datos.

Metodología de Enseñanza:

Se adopta el Sistema de "Exposición Dialogada"(teórico / práctico), tratando de que mediante la creación de

conflictos (técnicos / dimensionales y técnicos/económicos) se avance en el conocimiento de los diferentes temas.-

Carga Horaria: 4,5 hrs. semanales.-

Objetivos:

- Fijar conceptos sobre los parámetros básicos de Señales Alternadas.-
- Tomar conocimiento sobre el Funcionamiento, Diseño y Selección del Transformador como elemento básico de toda fuente de alimentación.-
- Entender el funcionamiento y aplicaciones del Diodo Rectificador, Diodo Zener y análisis de circuitos con los mismos.-
- Comprender el concepto de Amplificación.- Introducción a las aplicaciones de Amplificadores Diferenciales y Operacionales.-
- Familiarizarse con Sistemas de Realimentación en "Lazo Abierto" y "Lazo Cerrado".-
- Tomar conocimiento del principio de funcionamiento del Transistor Bipolar y Fet, polarización y aplicaciones.-
- Tomar conocimiento de filtrado, ruido y amplificación de Señales Analógicas – problemas térmicos y dispositivos para atenuar estos efectos.-

Evaluación:

- Se fijan junto a la Inscripción las fechas de dos Parciales y un Coloquio Integrador.-

- Se realiza un seguimiento permanente mediante un sistema de "Portafolio" donde se agrupan todos los ejercicios dados en clase o a resolver como tarea extra aúlica.-

Condición Final del Alumno:

- Promocionado: El que haya cumplido lo siguiente:

80% de Asistencia a Clase.-

Aprobar 2 Parciales (Recuperatorio de uno de ellos)

Aprobar Coloquio

-Regular: Haber cumplimentado los puntos anteriores excepto el Coloquio.-

-Libre: No haber cumplimentado alguno de los puntos anteriores.-

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad N° 1: Concepto de Corriente Alternada - Amplificadores Pasivos

Concepto de corriente alterna senoidal - Valor instantáneo, pico, medio, eficaz - Período - Frecuencia - Pulsación

Respuesta a señales senoidales de alterna de componentes básicos (R,L y C) - Concepto de impedancia

Transformador de alimentación - Diseño - Concepto de rendimiento, regulación y estabilidad Autotransformador - Ventajas y desventajas frente al transformador.

Unidad N° 2: Dispositivos de una Juntura

Materiales semiconductores - Niveles de energía - Juntura PN.

Diodos rectificadores - Resistencia estática y dinámica - Recta de carga.

Circuitos con diodos - Puentes rectificadores - Otros circuitos.

Diodos Zener - Princ. de funcionamiento – Trazado Rectas de Carga - Distintas Aplicaciones.

Unidad N° 3: Amplificación - Realimentación

Concepto de Amplificación – Amplificadores Electrónicos : Circuito Equivalente, Definición del Decibel, Respuesta en Frecuencia – Amplificadores en Cascada – Amplificadores

Diferenciales – Amplificadores Operacionales : Parámetros Principales

Introducción a la Realimentación - Sist. en lazo abierto y lazo cerrado - Sist. de realimentación - Realimentación negativa – Realimentación Positiva - Circuitos realimentados.

Unidad N° 4: Transistores de Efecto de Campo

Transistores TEC (JFET) y MOSTEC (MOSFET) - Distintos tipos - Modos de funcionamiento - Características tensión corriente entrada y salida - Curva de transferencia - Técnicas de polarización - Análisis gráfico - Rectas de carga.

Unidad N° 5: Transistores Bipolares

Transistor de juntura - Modos de funcionamiento – Polarización: Configuraciones,

Estabilidad –Análisis de Potencias-Eficiencia- Modelo Equivalente – El transistor como Llave y como Amplificador – Análisis Gráfico – Rectas de Carga.

Unidad N° 6: Procesamiento de Señales Analógicas - Accesorios

Introducción - Filtros RC, LC y Otros – Amplificadores de Potencia: distintas clases, Efectos Térmicos - Disipadores de calor: Concepto Resistencia Térmica, Cálculo Térmico, Dimensionamiento - Ventiladores: selección - Ruidos: distintos tipos.

LISTADO DE ACTIVIDADES PRACTICAS Y/O DE LABORATORIO

Actividades Prácticas

Actividades de Laboratorio

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

| ACTIVIDAD | HORAS |
|----------------------------------|-------|
| TEÓRICA | |
| FORMACIÓN PRACTICA: | |
| ○ | |
| ○ | |
| ○ | |
| ○ | |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | |

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

| ACTIVIDAD | HORAS |
|----------------------------------|-------|
| PREPARACION TEÓRICA | |
| PREPARACION PRACTICA | |
| ○ | |
| ○ | |
| ○ | |
| ○ | |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | |

Bibliografía:

- "Análisis Introductorio de Circuitos" - Robert Boylestad - Ed. Trillas
- "Transformadores" - Francisco Singer - Ed. Neotecnica
- "Serie Schaum - Circuitos Electricos" - Joseph Edminister - Ed. Mc Graw-Hill
- "Electrónica" - Neil Storey - Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
- "Electrónica: Teoría de Circuitos" - Robert Boylestad y Nashelsky - Ed. Simon & Schuster
- " Dispositivos y Circuitos Electrónicos" - Millman y Halkias - Ed. Pirámide
- "Dispositivos Electrónicos" Thomas Floyd Ed. Limusa