

Carrera: Ingeniería de Sistemas

Período Académico II – 2018

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

- RECTOR: R. P. Dr. Juan Pablo Zabala Tórrez, sdb
- DIRECTOR DE CARRERA: Lic. Jesús Rocha Vera
- DOCENTE: Ing. Hugo Hernán Choque Alanoca
- NIVEL DE LA ASIGNATURA: Segundo Semestre
- ASIGNATURA: Electrónica I
- SIGLA: RED -125
- PARALELO: 112
- REQUISITO: Ninguno
- HORAS DE CLASES SEMANALES: 4 Hrs.
- E-MAIL: hchoquebolivia@gmail.com

II. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al estudiante los conocimientos, medición, manejo, bases y principios de la electricidad y su comportamiento, además de los dispositivos eléctricos pasivos y sus aplicaciones tanto en su régimen de corriente continua y alterna, dotándoles de las herramientas necesarias para analizar, diseñar y aplicar los circuitos eléctricos básicos de pequeños sistemas eléctricos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Resolver problemas de aplicación de las cargas eléctricas, aplicarlos e implementarlos en la vida real considerando su uso apropiado cuidando el medio ambiente que nos rodea en comunión y respeto con sus compañeros.
- Manipular los componentes eléctricos como son las resistencias y las características y leyes que los gobiernan, para luego aplicarlos e implementarlos en la vida real en circuitos que determinan las variables como son: voltaje, corriente y potencia considerando su uso apropiado cuidando el medio ambiente que nos rodea en comunión y respeto con sus compañeros.
- Identificar los tipos de señales eléctricas y sus herramientas de resolución de circuitos eléctricos a través de los métodos, con dispositivos eléctricos pasivos básicos, para luego aplicarlos e implementarlos en la vida real en amplificadores de voltaje, corriente y potencia considerando su uso apropiado

cuidando el medio ambiente que nos rodea en comunión y respeto con sus compañeros.

- Resolver circuitos eléctricos pasivos y activos correspondientes a filtros, sintonizadores con transistores y amplificadores operaciones a frecuencia medias y de radiofrecuencias, además de la aplicación de los circuitos integrados analógicos de estado sólido, para luego aplicarlos e implementarlos en la vida real en amplificadores lineales de voltaje, corriente, en circuitos no lineales, filtros activos, osciladores y fuentes de alimentación regulada considerando su uso apropiado cuidando el medio ambiente que nos rodea en comunión y respeto con sus compañeros.

III. CONTENIDOS:

- **CONTENIDOS MÍNIMOS:**

UNIDAD 1 ELECTROSTÁTICA
 UNIDAD 2 RESISTENCIA ELÉCTRICA Y CIRCUITOS RESISTIVOS
 UNIDAD 3 ELECTRODINÁMICA Y SINTONIZADORES
 UNIDAD 4 TRANSISTORES Y ACOPLAMIENTO
 UNIDAD 5 OSCILADORES Y SINTONIZADORES PASIVOS Y ACTIVOS
 UNIDAD 6 CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA

- **CONTENIDOS ANALÍTICOS:**

| CONTENIDO ANALÍTICO |
|--|
| UNIDAD I. ELECTROSTÁTICA |
| TEMA 1 ELECTROMAGNETISMO Y COMPONENTES |
| TEMA 2 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN |
| TEMA 3 SEÑALES ELECTRICAS, TRANSFORMADA DE FOURIER, FASORES |
| UNIDAD II. RESISTENCIA ELECTRICA Y CIRCUITOS RESISTIVOS |
| TEMA 4 TECNICAS DE RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS |
| TEMA 5 TEORÍA DE FILTROS Y SIMULACIÓN |
| UNIDAD III. ELECTRODINÁMICA Y SINTONIZADORES |
| TEMA 6 IMPEDANCIAS Y ADMITANCIAS |
| TEMA 7 PARÁMETROS Y MODELOS DE SISTEMAS |
| TEMA 8 RESPUESTA EN FRECUENCIA Y CARTAS DE SMITH |
| UNIDAD IV TRANSISTORES Y ACOPLAMIENTO |

| |
|---|
| TEMA 9 POLARIZACIÓN DE TRANSISTORES |
| TEMA 10 TRANSISTORES, RADIOFRECUENCIA Y FILTROS DE FRECUENCIA |
| TEMA 11 ACOPLAMIENTO DE SEÑALES Y LINEAS DE TRANSMISIÓN |
| UNIDAD V. OSCILADORES Y SINTONIZADORES PASIVOS Y ACTIVOS |
| TEMA 12 AMPLIFICADORES OPERACIONALES |
| TEMA 13 FILTROS ACTIVOS, SEÑALES ALTERNAS Y RESPUESTA EN FRECUENCIA |
| TEMA 14 TIPOS DE OSCILADORES |
| TEMA 15 DISEÑO DE FILTROS ACTIVOS DE FRECUENCIA |
| UNIDAD VI. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA |
| TEMA 16 LAZOS ENGANCHADOS EN FASE PLL |

IV. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

| N° | FECHA | DIA | UNIDADES Y TEMAS | % AVANZADO | APOYO BIBLIOGRÁFICO |
|----|--------|------------|--|------------|--|
| 1 | Lunes | 06/08/2018 | Feriado | 3 | Texto Básico Ref. 1 y los textos complementarios indicados en el acápite de Bibliografía y webgrafía |
| 2 | Martes | 07/08/2018 | Unidad 1. Electroestática | 5 | |
| 3 | Lunes | 13/08/2018 | Electromagnetismo y componentes | 8 | |
| 4 | Martes | 14/08/2018 | Fundamentos de sistemas de Comunicación | 10 | |
| 5 | Lunes | 20/08/2018 | Señales eléctricas, Transformada de Fourier, Fasores | 13 | |
| 6 | Martes | 21/08/2018 | Laboratorio 1. Electroestática | 15 | |
| 7 | Lunes | 27/08/2018 | Unidad 2. Resistencia eléctrica y Circuitos Resistivos | 18 | |
| 8 | Martes | 28/08/2018 | Laboratorio 2. Leyes Básicas | 21 | |
| 9 | Lunes | 03/09/2018 | Técnicas de Resolución de circuitos | 23 | |
| 10 | Martes | 04/09/2018 | Laboratorio 3. Técnicas de Resolución de Circuitos | 26 | |
| 11 | Lunes | 10/09/2018 | Teoría de Filtros y Simulación | 28 | |
| 12 | Martes | 11/09/2018 | Laboratorio 4. Simulación de Filtros Pasivos | 31 | |
| 13 | Lunes | 17/09/2018 | Primer Parcial | 33 | |
| 14 | Martes | 18/09/2018 | Unidad 3. Electrodinámica y Sintonizadores | 36 | |
| 15 | Lunes | 24/09/2018 | Impedancias y Admitancias | 38 | |
| 16 | Martes | 25/09/2018 | Parámetros y modelos de Sistemas | 41 | |
| 17 | Lunes | 01/10/2018 | Respuesta en Frecuencia y Cartas de Smith | 44 | |
| 18 | Martes | 02/10/2018 | Unidad 4. Transistores y Acoplamiento | 46 | |
| 19 | Lunes | 08/10/2018 | Polarización de Transistores | 49 | |
| 20 | Martes | 09/10/2018 | Laboratorio 5. Filtros Pasivos | 51 | |

| N° | FECHA | DIA | UNIDADES Y TEMAS | % AVANZADO | APOYO BIBLIOGRÁFICO |
|----|--------|------------|--|------------|---------------------|
| 21 | Lunes | 15/10/2018 | Acoplamiento de señales y Líneas de Transmisión | 54 | |
| 22 | Martes | 16/10/2018 | Laboratorio 6. Osciladores Pasivos | 56 | |
| 23 | Lunes | 22/10/2018 | Transistores, radiofrecuencia y Filtros de Frecuencia | 59 | |
| 24 | Martes | 23/10/2018 | Laboratorio 7. Polarización de Transistores | 62 | |
| 25 | Lunes | 29/10/2018 | Unidad 5. Osciladores y Sintonizadores Pasivos y Activos | 64 | |
| 26 | Martes | 30/10/2018 | Laboratorio 8. Transistores, respuesta en frecuencia y radiofrecuencia | 67 | |
| 27 | Lunes | 05/11/2018 | Amplificadores Operacionales | 69 | |
| 28 | Martes | 06/11/2018 | Segundo Parcial | 72 | |
| 29 | Lunes | 12/11/2018 | Filtros Activos, señales alternas y respuesta en frecuencia | 74 | |
| 30 | Martes | 13/11/2018 | Tipos de Osciladores | 77 | |
| 31 | Lunes | 19/11/2018 | Diseño de Filtros Activos de Frecuencia | 79 | |
| 32 | Martes | 20/11/2018 | Laboratorio 9. Amplificadores Operacionales | 82 | |
| 33 | Lunes | 26/11/2018 | Unidad 6. Circuitos de Corriente Alterna | 85 | |
| 34 | Martes | 27/11/2018 | Laboratorio 10. Filtros Activos | 87 | |
| 35 | Lunes | 03/12/2018 | Lazos enganchados en fase PLL | 90 | |
| 36 | Martes | 04/12/2018 | Laboratorio 11. Osciladores | 92 | |
| 37 | Lunes | 10/12/2018 | Circuitos Sintonizadores | 95 | |
| 38 | Martes | 11/12/2018 | Examen Final | 97 | |
| 39 | Lunes | 17/12/2018 | Laboratorio 12. Lazos enganchados en fase PLL | 100 | |

V. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Técnicas

- Exposición magistral por parte del facilitador.
- Esquematización de temas.
- Subrayado de puntos importantes.
- Preguntas individuales y grupales.
- Dialogo reflexivo.

Estrategias

- Informes de talleres o laboratorios.
- Planteamiento de ejercicios de resolución práctica
- Foro debate de la asignatura: a través de Plataforma de Virtual.
- Aplicaciones a través de actividades y ejercicios.
- Tutorías.

Métodos

- Grupos de Aprendizaje Cooperativo - GAC., considerando el liderazgo distribuido, la heterogeneidad del grupo, interdependencia social.

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Primer Parcial

- | | |
|--|------------|
| • Asistencia | 10 Puntos |
| • Laboratorios (4 Talleres/Laboratorios) | 50 Puntos |
| • Examen Primer Parcial | 40 Puntos |
| • Total | 100 Puntos |

Segundo Parcial

- | | |
|--|------------|
| • Asistencia | 10 Puntos |
| • Laboratorios (4 Talleres/Laboratorios) | 50 Puntos |
| • Examen Primer Parcial | 40 Puntos |
| • Total | 100 Puntos |

Tercer Parcial o Examen Final

- | | |
|--|------------|
| • Asistencia | 10 Puntos |
| • Laboratorios (4 Talleres/Laboratorios) | 50 Puntos |
| • Examen Primer Parcial | 40 Puntos |
| • Total | 100 Puntos |

VII. BIBLIOGRAFÍA

A. Bibliografía básica

Libro 1: Hayt-Kemerly, (2000). *Análisis de circuitos en Ingeniería*. DF México, México: Prentice Hall

B. Bibliografía complementaria

Libro 1: Resnick-Holliday, (2001). *Física para estudiantes de Ingeniería*. DF México, México: Prentice Hall.

Libro 2: Boylestad, (2008). *Circuitos Eléctricos*, Colombia: McGraw-Hill.

C. Webgrafía

Referencias

1. www.hugochoque.com/usb
2. <http://usalesiana.edu.bo>.

La Paz, 1 de agosto del 2018

Firma Docente
Ingeniería de Sistemas
C.I. 2449898 LP

V° B°. Director