

PROGRAMA

INSTITUTO LUIS MANUEL ROBLES.

TELECOMUNICACIONES II.

5(cinco) horas cátedras semanales. Ciclo Lectivo 2023.

Ciclo de Orientado CURSO: 7º / SECCIÓN: C

DOCENTE: Lozano Fernando Gabriel
(Ingeniero Electrónico)

OBJETIVOS GENERALES

Los aspectos formativos y expectativas de logros hacen referencia al desarrollo de capacidades en el profesional que le permiten manifestar competencia para el montaje, instalación, operación y el mantenimiento de componentes, productos y equipos electrónicos en las comunicaciones; teniendo en cuenta además la compatibilidad electromagnética, las puestas a tierra, filtrados de línea electrónico, medidas de seguridad eléctricas, procedimiento para medir y controlar el impacto ambiental de las emisoras electromagnéticas.

Desarrollar además un correcto dominio de los distintos sistemas de modulación, diversas técnicas aplicadas en dichos sistemas y enlaces de telecomunicaciones que tienen como tecnología de base a la electrónica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para poder cumplir con el objetivo de lo mencionado anteriormente, se establecen los siguientes objetivos específicos, permitiendo así, hacer frente a las exigencias competitivas del mundo actual:

- Adquirir y obtener sólidos conocimientos y destrezas en los distintos sistemas de modulación.
- Seleccionar, Identificar y Evaluar los parámetros de prestación de los sistemas de comunicaciones.
- Resolver problemas de transmisión, procesamiento, almacenamiento y utilización de la información.
- Incorporar y utilizar el lenguaje técnico específico.
- Diseñar soluciones novedosas y saber ponerlas en operación.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD N°1:

*Eje Temático N°1: **Modulación de señales.***

- Modulación Analógica por amplitud (AM).
- Índice de modulación en AM.
- Análisis de potencia en AM.
- Demodulación síncrona y asíncrona en AM.
- Modulación Analógica en frecuencia (FM).
- La fase y la frecuencia modulada.
- Índice y desviación en frecuencia en FM.
- Calculo del ancho de banda en FM.
- Análisis de potencia en FM.
- Detección de FM.
- Simulación en Multisim de distintas modulaciones.

Eje Temático N°2: Ruido en los sistemas de comunicaciones.

- Análisis de los tipos de ruido y su clasificación.
- Potencia de ruido.
- Medidas del ruido.
- Definición y cálculo de la figura del ruido.
- Modelización de una red no ideal.
- Redes en cascada.
- Concepto y cálculo de la temperatura efectiva de ruido.
- Variación de la figura de ruido con la temperatura.

UNIDAD N°2:

Eje Temático N°3: Modulación por Pulsos.

- Muestreo ideal de señales.
- Muestreo natural.
- Muestreo instantáneo.
- Modulación de pulsos codificados.
- Múltiplex por división de tiempo (TDM).
- Simulación en Multisim del proceso de muestreo y recuperación de una señal.

Eje Temático N°4: Modulación y demodulación de impulsos codificados.

- Modulación ASK.
- Demodulación sincrónica y no sincrónica de ASK.
- Modulación FSK.
- Demodulación de FSK.
- Modulación PSK.
- Demodulación PSK.
- Modulación y demodulación QAM.
- Análisis de la Cuantificación y su clasificación.

UNIDAD N°3:

Eje Temático N°5: Medios de enlace.

- Condiciones de contorno.
- Ecuación de onda electromagnética.

- Tipos de polarización de una onda electromagnética.
- Reflexión perpendicular dieléctrico/dieléctrico – dieléctrico/cond. perf.
- Cálculo Analítico y gráfico del campo total en reflexión normal.
- Uso del Diagrama de Crank y Abaco de Smith.
- Reflectometría en el dominio del tiempo.

Eje Temático N°6: Comunicación de datos.

- Radio enlaces digitales. Cálculos de los mismos.
- Protocolos de comunicación. Su Clasificación.
- Red digital de servicios integrados.

UNIDAD N°4:

Eje Temático N°7: Antenas.

- Conceptos y características de una antena.
- Tipos y clasificación de antenas.
- Cálculos de los distintos tipos de antenas.

Eje Temático N°8: Televisión analógica y digital.

- Tubos de cámara.
- Tubos receptores: LCD, LED y circuitos cerrados de televisión.
- TV codificada.

Eje Temático N°9: Montaje y desmontajes de equipos.

- Mantenimientos de equipos y componentes de telecomunicaciones.
- Normas de resguardo de equipos de telecomunicaciones.
- Seguridad e higiene en las comunicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumno es considerada como una instancia importante dentro del proceso de aprendizaje, se efectuará mediante los siguientes criterios:

- Evaluaciones por bloques temáticos o contenidos afines, parciales o de integración, con modalidad teórica (escrita y/o en forma de coloquio).
- Presentación de trabajos prácticos por equipo o individual, cuya evaluación se realizará con la modalidad de coloquio en forma oral.
- Evaluación continúa de los contenidos tratados en clases.

Las instancias de evaluación se realizarán de manera individual.

REQUISITOS PARA RENDIR EXÁMEN

Antes de realizar cualquier instancia de evaluación será requisito la entrega de la totalidad de informes y prácticos propuesto en clases.

Deberá presentar en todos los casos carpeta completa, ordenada y prolija correspondiente a la asignatura.

En el caso de la parte práctica se deberá contar con los instrumentos utilizados durante el año en los desarrollos de los prácticos tales como fuente de alimentación, puntas de osciloscopio y elementos de medición como el tester.

Referido a la forma de calificación.

Las notas obtenidas a lo largo de un trimestre (incluyen los trabajos prácticos y las instancias de evaluación) se promediarán y la nota final deberá ser mayor a 6 (seis) o más punto. Si el promedio anual 4 (cuatro) ó 5 (cinco) puntos, el alumno deberá asistir al período de Recuperación y Coloquio de diciembre. Si el promedio anual obtenido es inferior a 4 (cuatro) puntos el alumno accederá al acto evaluativo de Febrero-Marzo. En cualquiera de las instancias evaluativas anteriores el alumno deberá presentarse con su carpeta completa; y dicha instancia de evaluación será oral y escrita.

BIBLIOGRAFIA

Notas de clases y material propuesto por el docente que pasarán a ser material del cuaderno de clases. Estos pueden ser búsquedas de información vía internet. Apuntes fotocopiados o copiados de clases.

“Teoría de las comunicaciones”

Ing. Pedro E. Danizio. Editorial Científica Universitaria.

”Campos electromagnéticos y medios de enlace”

Ing. Antonio Miguel García Abad. Editorial Científica Universitaria.

Profesor Ing. Lozano Fernando