



## SYLLABUS

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Asignatura	:	<b>SISTEMAS DE COMUNICACIÓN</b>
Nº de Créditos	:	03
Nº Hrs De Teoría y Práctica	:	02 - 02
Ciclo	:	IX
Código de Asignatura	:	SPC0091
Pre-requisito	:	Sistemas Operativos
Duración	:	17 Semanas
Periodo Académico	:	2016A

### 2. SUMILLA

Introducción. El Espectro electromagnético de frecuencias . \_Modos de Transmisión . \_Medios de transmisión. \_Ancho de banda, Análisis de señales. \_ Modulación: AM , Angular FM y PM  
\_Telefonía Móvil. \_ Radio celular. \_ Transmisión y recepción FSK.- Modulación PSK. \_  
Comunicación de datos, Transmisión Serial y Paralelo.-interfaces serial RS-232C. \_RS449. \_MODEMS Sincronos y Asíncronos. \_VELOCIDAD DE TRANSMISION DE MODEMS.

SISTEMAS de microondas. \_ Sistemas de Comunicación por vía satélite.

### 3. OBJETIVOS

1. Conocer el concepto del espectro electromagnético, el Ancho de banda y los Medios de transmisión.
2. Utilizar la Modulación para transportar las señales electromagnéticas de un punto a otro.
3. Utilizar los protocolos de comunicación para enlazar las redes de computadoras.
4. Reconocer la forma de realizar la comunicación de datos utilizando el Modem y la forma de transmisión serial y paralelo.

### 4. CONTENIDO TEMATICO

#### SEMANA 01. ESPECTRO ELECTROMAGNETICO DE FRECUENCIAS

Introducción. \_ ESPECTRO ELECTROMAGNETICO DE FRECUENCIAS. \_ frecuencias de transmisión y recepción . \_Ancho de Banda, Modos de transmisión.

#### SEMANA 02. ANALISIS DE SEÑALES

Señal de dominio de tiempo, Señal de dominio de frecuencia. \_ mezclado de señal lineal y no lineal. \_ Líneas de transmisión, su clasificación: Líneas balanceadas y no balanceadas

#### SEMANA 03. MODULACION ANALOGICA

Modulación AM en transmisión y recepción. \_Sistema de comunicación en banda lateral única. \_ Generación, transmisión y recepción en banda lateral única.

Modulación angular en FM y PM . \_transmisión, Demodulación y recepción en FM. \_Radiodifusión FM stereo. \_ FM de dos vías.

## SEMANA 04. MODULACION DIGITAL

Telefonía móvil, Radio celular.

## SEMANA 05.

MODULACION DIGITAL.\_ Ley de shannon.\_ Radio Digital.\_ Transmisión y recepción en FSK(Frecuency Shif Keying).\_ Modulación PSK (Pashe Shif Keying).\_ Transmisión y recepción PSK.\_ Transmisión y recepción QPSK.\_ Transmisión y recepción 8-PSK.\_ Transmisión y recepción 16-PSK.\_ Modulación de amplitud en cuadratura.

## SEMANA 06

Transmisión Digital.\_ Modulación por codificación de pulsos .\_ Código PCM.\_ Métodos de codificación.

## SEMANA 07

Multiplexado.\_ Tipos de Multiplexado: TDM, Sistemas de Portadora digital T1.\_ Sistema PCM.\_ TDM del CCITT.\_ Jerarquía digital Americana y Japonesa.\_ Portadora T.\_ Multiplexado FDM.

## SEMANA 08 EXAMEN PARCIAL

## SEMANA 09 COMUNICACIÓN DE DATOS

Comunicación de datos. Estándares para la Comunicación de datos.- Circuito de Comunicación de datos.- Transmisión Serial y Paralelo.- Código de Comunicación de datos.

## SEMANA 10 PROTOCOLOS

Protocolos de Comunicación.\_ Interconexión de Sistemas Abiertos.\_ Protocolos Sincronos y Asíncronos.\_ Red Pública de Datos .\_ Protocolos de Interfaces de usuario a red CCITT X.25.Redes de Área Local.\_ Ethernet.\_ RDSI.

## SEMANA 11

Control de errores.\_ Detección de errores.\_ Técnicas de detección de errores.

## SEMANA 12

Interfaces seriales.\_ Clasificación de interfaces\_ Interfase RS-232C.\_ Interface RS-449A.\_ Interface X.21.\_ Medios de Transmisión.

## SEMANA 13

Modem de datos.\_ Modem Sincronos Y Asíncronos.\_ Sincronización de Módems.\_ velocidad de Modem.\_ versiones de módems.

## SEMANA 14 MICROONDAS

Sistema de microondas.- Microondas de longitudes y frecuencias distintas .\_ Diagrama de niveles de Ganancia.\_ Guías de onda.\_ Sistema de comunicación vía satélite.\_ Estaciones terrenas.\_ Estaciones satelitales.\_ Antenas parabólicas.\_ Factor de mérito o sensibilidad (G/T) de antenas.

## SEMANA 15 VIA SATELITE

Cobertura.\_ Clasificación de Cobertura.\_ Técnicas de acceso al satélite.\_ Transmisión de datos por vía satélite.

## SEMANA 16 EXAMEN FINAL

## SEMANA 17 EXAMEN SUSTITUTORIO

## 5. SISTEMA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En el desarrollo del ciclo académico, la signatura será expuesta en forma teórica y práctica incidiendo en la descripción, funcionamiento, análisis y sus características técnicas, de dispositivos y de sistemas.

## 6. EQUIPOS Y MATERIALES REQUERIDOS

Se requiere de los siguientes dispositivos, componentes, materiales e instrumentos electrónicos.

1. Waltímetro para señales sonoras.
2. Cables coaxiales de distintas impedancias.
3. Conectores para redes de computadoras.
4. Tarjetas de Módems.\_ características técnicas
5. Sistemas de microondas.
6. Antenas parabólicas.

## 7. SISTEMA Y EVALUACION

De acuerdo al reglamento del sistema de evaluación de la universidad, Artículo N° 82, se considera asistencia al 70 % a clase teórica y prácticas. El peso de cada examen y Prácticas será el siguiente:

Examen Parcial (EP): PESO 2

Examen Final (EF): PESO 2

Promedio de prácticas (PP): PESO 1

Consta de los siguientes:

Promedio de trabajos

Domiciliarios (PDT)

Promedio de Laboratorios (PL)

Promedio de Exposiciones

Promedio del Curso =  $(2EP + 2EF + PP) / 5$

Las nota Aprobatoria es de ONCE (11), se considera aprobado con 10, 5 (Diez punto cinco) de Promedio. El medio punto (0.5) favorece al alumno.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1.- Título: Sistemas de Comunicación

Autor: Wayne Tomasi

Edición: 2003

2.- Título: Sistemas de Comunicaciones

Autor: Maria Carmen Espana Boquera

Edición: 2003

3.- Título: Servicios Avanzados de Comunicaciones

Autor: Maria Carmen ESPAÑA BOQUERA.

Edición: 2003

4.- Título: Servicios de Banda Ancha

Autor: Jose M. CABALLERO

Edición: 2003