



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE INGENIERÍA

## ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

### SÍLABO PLAN DE ESTUDIOS 2006-II

#### I. DATOS GENERALES

Nombre	: TRANSMISION DE DATOS
Código	: CE0805
Área Académica	: Telecomunicaciones
Condición	: Electivo
Nivel	: Viii
Créditos	: 03
Número de horas semanales	: T(1), P(2), L(2)
Requisito	: CE 0701 Telecomunicaciones II

#### II. SUMILLA

El curso Trasmisión de datos corresponde al sexto semestre del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Electrónica. Es de naturaleza teórica práctica. Tiene como objetivo brindar al estudiante conocimientos sobre las técnicas y tecnologías usadas para transmisión de datos y aplicaciones. El curso comprende los siguientes temas: Definiciones de términos, Interfaces, protocolos y sincronización, técnicas de compresión, modulación y acceso. Módems y Multiplexores digitales, topologías y arquitecturas de redes LAN y WAN

#### III. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

El curso aporta al logro de las siguientes competencias de la carrera:

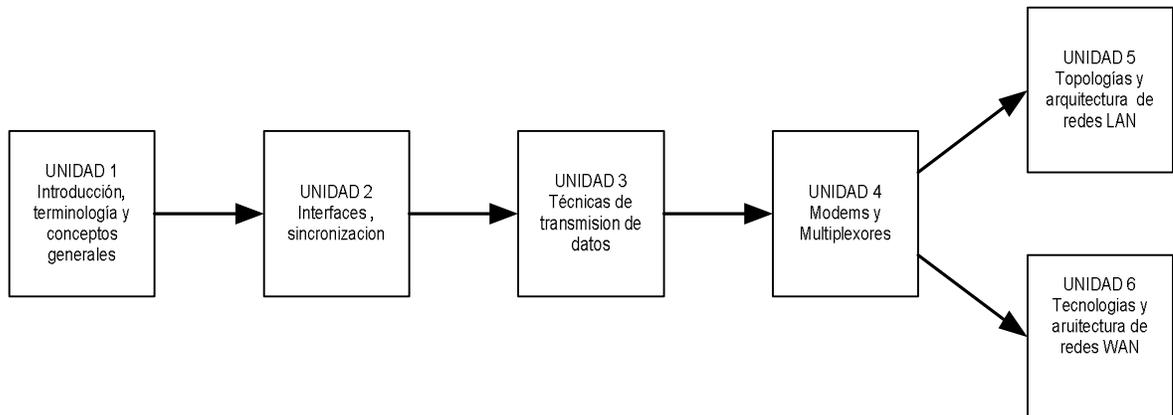
Analiza, diseña, especifica, modela, selecciona y prueba circuitos, equipos y sistemas electrónicos analógicos y digitales, con criterio para la producción industrial y uso comercial.

Evalúa, planifica, diseña, integra, prueba, opera y mantiene redes de telecomunicaciones y/o de automatización industrial en el marco del desarrollo sostenible.

#### IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Dar a conocer las definiciones, siglas y conceptos generales usados en los sistemas y redes para la transmisión de datos para que el puedan que el alumno pueda comprender los temas a tratar posteriormente en curso.
2. Dar a conocer las especificaciones técnicas de las interfaces digitales y sus aplicaciones
3. Dar a conocer los modos de transmisión y transferencia de datos
4. Dar a conocer las diferentes modos de temporización y sincronización para la transmisor de datos sin error
5. Dar a conocer los diferentes protocolos y técnicas de acceso en sistemas de datos con configuraciones punto - multipunto
6. Dar a conocer los estándares, modos de operación y aplicaciones de los módems en banda base ( Codificación digital ) y módems en banda pasante ( modulación digital ).
7. Dar a conocer las técnica de compresión y multiplexación digital para optimizar el ancho de banda del medio de transmisión
8. Dar a conocer las topologías y arquitecturas de las redes LAN y WAN
9. Dar a conocer las técnicas de conmutación por paquetes , por circuitos, Frame relay y ATM

#### V. RED DE APRENDIZAJE



## VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I : Introducción terminología y conceptos generales .

Logro de la unidad : Conocer la terminología y conceptos generales usados en transmisión de datos , comprendiendo que es la base necesaria del curso.

Semana	Temas	Actividades
1	Descripción de un sistema típico de transmisión de datos. Medios de transmisión, Circuito de datos, enlace de datos.	Exposición del profesor. Participación de alumnos con preguntas.
2	Señales digitales periódicas, Pseudo aleatorias, aleatorias. Velocidad de transmisión y modulación, Taza de error ( BER), Interferencia simbólica (ISI) , Jjitter	Exposición del profesor. Participación de alumnos con preguntas.

UNIDAD II : Interfaces y sincronización

Logro de la unidad : Conocer las características de las principales interfaces digitales y sus aplicaciones , Configurar la temporizacion de a usarse en los equipos para obtener una adecuada tramision y recepción de datos

Semana	Temas	Actividades
3	Características técnicas de las Interfaces digitales: RS232, RS 442, V.35. configuración de interfaces Directa, Crossover, Null.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de aplicaciones problemas.
4	Característica de la Interfase G.703 ( E1), configuración de tramas de un E1 para señalización por canal asociado, Canal común y transparente. Velocidades de la Jerarquia digital plesiocrona	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de aplicaciones problemas

5	Temporización en transmisión ( Clock:: interno, externo , esclavo) , Temporización en recepción	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones problemas. Practica calificada 1
---	---	--

### UNIDAD III : Técnicas de transmisión de datos :

Logro de la unidad : Dar a conocer los modos de trasmisión y transferencia de datos y las técnicas de trasmisión de datos en sistemas en banda base y banda pasante

Semana	Temas	Actividades
6	Modos de trasmisión simplex, half duplex , full duplex ( FDD, TDD), Modos de trasmisión asíncrona y sincronía.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones

7	Modos de transferencia asíncrona y modo de trasferencia de datos sincronía. Técnica de transmisión de datos en banda base ( Codificación en banda base) y banda pasante ( Modulación digital )	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones
---	--	--

8		Examen Parcial.
---	--	-----------------

### UNIDAD IV : MODEM y multiplexores.

Logro de la unidad : Conocer las especificaciones técnicas y modos de operación de los módems estándares y en banda base . las Técnicas de ecualización de línea . Axial mismo, conocer la técnicas de múltiplex Ion asíncrona, sincronía y por paquetes fin de que el alumno pueda aplicar sus cono

Semana	Temas	Actividades
9	Modems estándares, técnicas de modulación digital, Ecualización adoptiva de	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones

	lineas, velocidad adaptiva, Automode, Compresión de datos. Comandos AT	
10	Modems en banda base, técnicas de codificación digital.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones
11	Multiplexores Asíncronos, Asíncronos (TDM) y Paquetes. Multiplexores Crossconnect. Especificaciones de las interfaces de voz, datos y video.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones Practica calificada 2

#### UNIDAD IV : Topología y Arquitectura de redes LAN

Logro de la unidad : Conocer las topologías y protocolos de redes LAN

Semana	Temas	Actividades
12	Topologías de redes LAN ( Anillo, bus, estrella ) , características de los medios de conexión alámbricos, ópticos e inalámbricos.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones
13	Configuración de circuitos punto a punto y punto a multipunto Protocolos de acceso al medio ( Polling selection, Interruption, token Ring, CSMA)	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones

#### UNIDAD V : Topología y Arquitectura de redes WAN

Logro de la unidad : Conocer las topologías y protocolos de redes LAN

14	Topologías y arquitecturas de las redes MAN y WAN. Técnicas de conmutación por circuitos.	Exposición del profesor con aplicaciones. Discusión de Aplicaciones Practica calificada 3
15	Técnicas de conmutación por paquetes , Técnicas de	Exposición del profesor con aplicaciones.

	conmutación por tramas ( Frame Relay) , Conmutación de Celdas ( ATM)	Discusión de Aplicaciones
--	--	---------------------------

16		Examen Final.
17		Examen Sustitutorio.

## VII. METODOLOGÍA

La asignatura se desarrolla en tres modalidades didácticas:

1. Clases teóricas: Se desarrollan mediante exposición del profesor cumpliendo el calendario establecido. En estas clases se estimula la participación activa del estudiante, mediante preguntas, solución de problemas, discusión de casos, búsqueda de información bibliográfica y por Internet.
2. Clases prácticas: Se desarrollan con la finalidad de desarrollar las habilidades y actitudes descritas en las competencias. Se plantean ejercicios y casos a ser resueltos con los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
3. Clases de laboratorio: Se realizarán con interfaces y equipos adecuados que le permitan al alumno verificar de modo practico los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y practicas
4. Los equipos como computador y proyector multimedia y los materiales como el texto, separatas, software y el aula virtual permitirán la mejor comprensión de los temas tratados.

## VIII. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación es permanente. Comprende evaluaciones de los conocimientos, habilidades y actitudes.

Para evaluar los conocimientos se utilizan las prácticas calificadas y exámenes. Para evaluar las habilidades se utilizan adicionalmente a las anteriores las intervenciones orales, exposiciones y el trabajo de laboratorio. Para evaluar las actitudes, se utiliza la observación del alumno, su comportamiento, responsabilidad, respeto, iniciativa y relaciones con el profesor y alumnos.

Los instrumentos de evaluación del curso son :

1. Prácticas calificadas (P) : Son Tres, no se elimina ninguna
2. Trabajos de laboratorio (L) : Son cinco, no se elimina ninguna.

3. Exámenes (E) : Son tres, examen parcial (EP), examen final (EF) y examen sustitutorio (ES).

La nota final se obtiene mediante la siguiente formula :

$$NF = (EP + EF + ((P1 + P2 + P3) / 3 + (L1 + L2 + L3 + L4 + L5) / 5) / 2) / 3$$

La redacción, orden y ortografía influyen en la calificación de las pruebas escritas.

En la calificación de los trabajos de laboratorio se tiene en cuenta la puntualidad, las exposiciones de los trabajos, intervenciones orales, comportamiento, responsabilidad e iniciativa.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leon W. Couch , "Digital and Analog Communication Systems", Ed. Prentice Hall.
2. Proakis, John G., "Communication systems engineering", New Jersey Prentice Hall cop. 1994
3. TANNENBAUM, Andrew. Computer networks. 3rd Ed. Englewood Clifs, N.J., Prentice Hall, 1996.
4. BLACK, U. Tecnologías Emergentes para Redes de Computadoras, 2da. Edición, Prentice Hall, 1999.
5. DE PRYCKER M. Asynchrnous Transfer Mode 2ª. Edición, Ellis Horwood, 1993.
6. SCHWARTZ, Mischa. Telecommunication networks: Protocols, modeling and analysis. Reading, Mass., Addison Wesley, 1987.

## DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

1. [www.connectworld.com](http://www.connectworld.com)

.