



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SECRETARÍA
ARAGUA VENEZUELA**

Carrera: Ingeniería de Sistemas **Semestre:** IX **Unidad Curricular:** Transmisión de Datos
Código: ET-393 **Requisito** 11 U.C Aprobadas **Unidad de Crédito:** 03

Densidad Horaria:
Horas Asesorías: 02
Horas de Aprendizaje: 02
Total de Horas: 04

JUSTIFICACIÓN:

La Unidad Curricular Transmisión de Datos, permitirá al estudiante el dominio de las telecomunicaciones y la transmisión de información a través de los conocimientos relativos a las diferentes formas como se transmite la información del medio físico con las técnicas fundamentales de transmisión de datos y las diferentes normalizaciones existentes.

CONTENIDO SINÓPTICO:

- *Transmisión de datos.*
- *Señales y espectro.*
- *Sistemas lineales.*
- *Codificación.*
- *Líneas de transmisión.*
- *Tipos de Modem.*
- *Diseño de interconexión de redes.*

Unidad o Tema: I Transmisión de datos

Tiempo de Ejecución: 3 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Identificar los fundamentos de la transmisión de datos a través de los métodos, dispositivos y códigos de los circuitos de telecomunicaciones.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none">- Fundamentos de la transmisión de datos.- Transmisión asíncrona.- Transmisión síncrona.- Métodos de detección de errores.- Composición de datos.- Circuitos de control de las comunicaciones.- Dispositivo de control de las comunicaciones.- Código de comunicaciones de datos.- Circuitos de comunicaciones de datos. - Transmisión de datos seriales y paralelos.	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Clase expositiva y explicativa.- Técnica de la pregunta.- Ejemplificación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anotación.- Técnica de la pregunta.- Discusiones.- Exposiciones.	<ul style="list-style-type: none">- Bibliografía.- Guías.- Consultas de páginas Web.- Salón de reuniones y/o conferencias.- Computador.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajos grupales y/o individuales.- Evaluación Escrita.

Unidad o Tema: II Señales y espectros

Tiempo de Ejecución: 3 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Conocer la clasificación de las señales y los espectros de potencia y de frecuencia.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las señales. - Señales periódicas (Series de Fourier). - Señales no periódicas (Transformada de Fourier). - Espectros de potencia y energía. 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o charlas. - Ejemplificación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales. - Evaluación Escrita.

Unidad o Tema: III Sistemas Lineales.

Tiempo de Ejecución: 2 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Realizar el análisis de señales en el dominio de frecuencia y tiempo para funciones periódicas, usando analizadores de espectro.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Propiedades e importancia.</i> - <i>Descripción en el dominio del tiempo y de frecuencia.</i> 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Clase expositiva y explicativa.</i> - <i>Técnica de la pregunta.</i> - <i>Debates.</i> - <i>Seminarios y/o Charlas.</i> - <i>Ejemplificación.</i> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anotación.</i> - <i>Técnica de la pregunta.</i> - <i>Discusiones.</i> - <i>Exposiciones.</i> - <i>Debates.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bibliografía.</i> - <i>Guías.</i> - <i>Consultas de páginas Web.</i> - <i>Salón de reuniones y/o conferencias.</i> - <i>Computador.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Trabajos grupales y/o individuales.</i> - <i>Evaluación escrita.</i>

Unidad o Tema: IV Codificación.

Tiempo de Ejecución: 3 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Conocer el funcionamiento de las codificaciones, clasificación, códigos y la corrección y detección de errores.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Códigos. - Definición. - Clasificación. - Longitud media de un código. - Redundancia y eficiencia de la codificación. - Códigos de errores: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación. • Códigos detectores y código correctores. • Capacidad de control. • Parámetros. - Códigos de control de paridad: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Paridad longitudinal transversal. • Capacidad de corrección y detección. • Probabilidad de error. - Códigos cíclicos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Polinomio generador. • Probabilidad de detección de errores aleatorios ráfagas. - Códigos de Hamming: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Construcción. • Matriz de control. • Decodificación. • Capacidad de control y probabilidad de error.. - Códigos convolucionales: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Codificación y decodificación. • Corrección de errores simples. • Otros códigos (Aleatorios, lineales y no lineales). - Nociones de criptografía: <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de la criptografía. • Algoritmos. 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o Charlas. - Ejemplificación. - Graficación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o Charlas. - Ejemplificación. - Graficación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. <ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales. - Evaluación escrita. <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales. - Evaluación escrita.

Unidad o Tema: *V Líneas de Transmisión.*

Tiempo de Ejecución: *Semana.*

Objetivo Terminal de la Unidad:

Determinar ls características y modo de transmisión de las líneas de transmisión de comunicaciones a nivel de voz y datos y su relación con el ancho de banda.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tipos de líneas de transmisión.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Telefónicas.</i> • <i>Datos.</i> - <i>Circuitos punto a punto.</i> - <i>Circuitos multipunto.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Multipunto en serie:</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>En línea.</i> ✓ <i>En interfaz.</i> • <i>Multipunto en paralelo:</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>A nivel de línea.</i> ✓ <i>A nivel de interfaz.</i> 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Clase expositiva y explicativa.</i> - <i>Técnica de la pregunta.</i> - <i>Debates.</i> - <i>Seminarios y/o Charlas.</i> - <i>Ejemplificación.</i> - <i>Graficación.</i> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anotación.</i> - <i>Técnica de la pregunta.</i> - <i>Discusiones.</i> - <i>Exposiciones.</i> - <i>Debates.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bibliografía.</i> - <i>Guías.</i> - <i>Consultas de páginas Web.</i> - <i>Salón de reuniones y/o conferencias.</i> - <i>Computador.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Trabajos grupales o individuales.</i> - <i>Evaluación escrita.</i> - <i>Taller.</i>

Unidad o Tema: VI Tipos de Modem.

Tiempo de Ejecución: 1 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Conocer los tipos de modem y reconocer sus partes, así como también sus funciones y aplicaciones.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Modem Digital (Banda Base). <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Esquema Funcional. - Modem Analógico. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto. • Esquema Funcional. - Clasificación de los modem: <ul style="list-style-type: none"> • Por velocidad de transmisión. • Por Ancho de Banda. - Clasificación de los modem el tipo de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> • Modem síncrono. • Modem asíncrono. 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o Charlas. - Ejemplificación. - Graficación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales. - Evaluación escrita. - Taller.
<ul style="list-style-type: none"> - Facilidades suministradas por los modem: <ul style="list-style-type: none"> • Canal secundario. • Circuito de prueba-bucles. • Facilidad de voz y datos. • Ecuilización. • Multiplexación. • Canal de respaldo. • Respuesta y llamada automática. • Control de errores. 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o Charlas. - Ejemplificación. - Graficación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales. - Evaluación escrita. - Taller.

Unidad o Tema: VII Diseño de interconexión de redes.

Tiempo de Ejecución: 2 Semana.

Objetivo Terminal de la Unidad:

Diseñar y especificar los componentes a nivel físico requeridos de redes LAN, MAN y WAN, a los fines de determinar los requerimientos en cada escenario de red.

CONTENIDO	ESTRATEGIAS O TÉCNICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de interconexión de redes LAN a nivel eléctrico, funcional y mecánico: <ul style="list-style-type: none"> • En redes dedicadas. • En redes conmutadas de alta velocidad. - Diseño de interconexión de redes MAN a nivel eléctrico, funcional y mecánico. <ul style="list-style-type: none"> • En redes dedicadas. • En redes conmutadas de alta velocidad. - Diseño de interconexión de redes WAN a nivel eléctrico, funcional y mecánico. <ul style="list-style-type: none"> • En redes dedicadas. • En redes conmutadas de alta velocidad. 	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva y explicativa. - Técnica de la pregunta. - Debates. - Seminarios y/o Charlas. - Ejemplificación. - Graficación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anotación. - Técnica de la pregunta. - Discusiones. - Exposiciones. - Debates. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliografía. - Guías. - Consultas de páginas Web. - Salón de reuniones y/o conferencias. - Computador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos grupales o individuales.

BIBLIOGRAFÍA:

- TOMASI, Wayne. *Sistemas de Comunicaciones Electrónicas*. Prentice Hall.
- TANENBAUM, Andrew. *Redes del computador*. Mc Graw Hill.
- CASTRO, Antonio. *Teleinformática Aplicada*. Mc Graw Hill.
- SCOTT, Marcos. *Diseño de redes WAN*.
- *Curso DIGICOM. Teoría y práctica moderna de las comunicaciones digitales*.
- PARNELL, Teré. *Redes de alta velocidades*.
- STALLINS, Williams. *Comunicaciones y redes de computadores*.
- NELIVELA, Rodolfo. *Líneas de transmisión*.
- ALCALDE, Eduardo. *Introducción a la Teleinformática*.