



ÁREA CURRICULAR: FORMATIVA O PROFESIONAL

SÍLABO

TELEMÁTICA

I. DATOS GENERALES

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1.1. Departamento Académico | : Ingeniería Electrónica |
| 1.2. Semestre Académico | : 2021-B |
| 1.3. Código de la Asignatura | : ES919 |
| 1.4. Ciclo | : IX |
| 1.5. Créditos | : 04 |
| 1.6. Horas lectivas (Teoría, Práctica) | : 4(T=2, P=2) |
| 1.7. Condición del curso | : Obligatorio |
| 1.8. Requisitos | : ES814 |
| 1.9. Docente | : Portillo Allende Arlich Joel |

II. SUMILLA

La asignatura de Telemática es de naturaleza teórica, práctica y experimental, tiene el propósito de brindar al alumno los conocimientos de Comunicaciones de datos: Terminología Transmisión de datos. Medios de transmisión. Codificación de datos. La interfaz en las comunicaciones de datos. Control del flujo en el enlace de datos. Multiplexación. Redes de comunicación conmutadas: Conmutación de circuitos y Conmutación de paquetes. Retransmisión de tramas. Protocolos al Nivel Enlace. Modo de transferencia asíncrono - ATM. Estándar 802. Redes de área local: Tecnologías LAN. Redes de área local. Puentes, Routers, Switchs. Arquitectura de comunicaciones y protocolos: Protocolos y arquitectura. Interconexión entre redes. Protocolos TCP/IP Seguridad en redes. Aplicaciones distribuidas.

III.- COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

3.1 Competencias

- 3.3.1 El curso también tiene como finalidad ofrecer conocimiento de comunicaciones de datos aplicado con las distintas plataformas de gestión.
- 3.3.2 Analiza, diseña y comprende las diferentes técnicas de gestión de servicios multimedia para brindar la plataforma de trabajo sobre la cual se distribuyen los sistemas de contenidos, se comparten los recursos y faciliten las comunicaciones humanas y beneficios consecuentes de la misma en las organizaciones, demostrando responsabilidad y trabajo en equipo.
- 3.3.3 Comprender, evaluar y comparar nuevas arquitecturas y principios de las TIC, a partir de los conocimientos esenciales y la capacidad reflexiva desarrollada.

3.2 CAPACIDADES

- 3.2.1. Conocer los elementos, características y principios de los sistemas de comunicación de redes de datos, en general; así como describir las funciones principales, ventajas y limitaciones del modelo de referencia OSI-TCP/IP.
- 3.2.2. Describir sus características, usos, limitaciones, técnicas para compartición de los diversos tipos de medios de transmisión; también distinguir las funciones de dispositivos de capa física.
- 3.2.3. Describir las funciones, usos, funcionamiento y limitaciones de los principales protocolos dentro de un enlace de datos
- 3.2.4. Describir las funciones, usos, funcionamiento y limitaciones de los principales protocolos y dispositivos de capa de red

3.3 CONTENIDOS ACTITUDINALES

- 3.3.1 Comprende los principios de la transmisión de datos, técnicas de codificación conjuntamente con los protocolos adecuados garantizar una plataforma de contenido multimedia la mayor calidad servicio.
- 3.3.2 Comprende que el enlace de datos con sus interfaces de comunicación brinde un servicio de calidad integrados con los sistemas de transmisión.
- 3.3.3. Comprende los diferentes escenarios de instalaciones y técnicas de los estándares 802 IEEE para conexiones inalámbricas, Wi-Fi y Bluetooth.

V.- PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I

PRINCIPIOS GENERALES DE COMPONENTES REDES ALAMBRICOS E INALAMBRICOS

CAPACIDAD: Análisis de principios generales de componentes de redes y sistemas de comunicación punto a punto.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL, HORAS
1	<p>1. Redes de Computadoras. Definición de una Red.</p> <p>2. Componentes. Medios alámbricos e inalámbricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Expone los conceptos y principios fundamentales. ➤ Reconoce las diferencias y similitudes en las diversas redes de datos ➤ Identifica los diferentes tipos de variables y su aplicación en el diseño de medios alámbricos e inalámbricos. 	<p>Lectiva (L)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
2	<p>1. Redes peer to peer.</p> <p>2. Clasificación de las redes peer to peer.</p> <p>3. Tipos de redes: Basadas en cliente-servidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica los elementos de una comunicación punto a punto. ➤ Construye diagrama de conexión para una solución punto a punto. ➤ Desarrollo de fórmulas de comunicación cliente-servidor 	<p>Lectiva (L)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
3	<p>1. Modelo OSI.</p> <p>2. Características de las 7 capas del modelo OSI.</p> <p>3. Comunicación enlace directo uno a uno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica los niveles del modelo OSI aplicando para un diseño de una red de Datos. ➤ Construye diagrama de tiempo de envío de mensaje durante un enlace uno a uno. 	<p>Lectiva (L)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
4	<p>1. Redes Inalámbricas.</p> <p>2. Estándares IEEE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica los elementos de una red inalámbrica juntamente con sus características. . ➤ Determina los estándares IEEE necesarios para cada elemento en la implementación de una red inalámbrica. 	<p>Lectiva (L)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5

UNIDAD II

PRINCIPALES MEDIOS DE COMUNICACION INALAMBRICA Y SUS SERVICIOS

CAPACIDAD: Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar modelos de comunicación inalámbrica para servicios de contenido multimedia.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL, HORAS
5	1. Aplicaciones de Redes Inalámbricas. 2. Bluetooth. 3. Willax	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica las diferentes técnicas de comunicación en redes inalámbricas. ➤ Identifica los parámetros de comunicación en la tecnología Bluetooth. ➤ Explica e interpreta modelos ante un diseño de una red Willax. . 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
6	1. Protocolos de Alto Nivel. NetBEUI. IPX/SPX. TCP/IP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica las características de los protocolos para una comunicación cliente servidor ➤ Demuestra los diferentes teoremas sobre su aplicación en los diferentes servicios de red de transmisión. ➤ Describe, explica e interpreta los resultados de sus aplicaciones como usuario. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
7	1. Modelo DOD. Telnet. FTP. TFTP. 2. Protocolo TELNET. SMTP. SNMP.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica las características de los protocolos de gestión de servicios integrados. . ➤ Demuestra los diferentes teoremas sobre su aplicación en los diferentes servicios de red de transmisión. ➤ Describe, explica e interpreta los resultados de sus aplicaciones como usuario. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
8	EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD III

DISPOSITIVOS DE REDES DE SERVICIOS Y SUS APLICACIONES

CAPACIDAD: Está en condiciones de reconocer, plantear, determinar e interpretar gestionando los diferentes tipos servicios de redes de datos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL, HORAS
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subnetting. Redes segmentadas por Router 2. Mapeo de Redes, técnicas de testeo de Red. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar las características de las diferentes distribuciones del sistema FR. ➤ Calcula las diferentes rutas para una mejor conmutación de datos. ➤ Interpreta en forma clara y precisa los resultados de la calidad del servicio de gestión de red. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos de red. Características. 2. Equipos Repetidores. Hubs, Power Line Communication y firewall. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta y determina el tipo gestión de servicio para la transmisión de datos. ➤ Interpreta en forma clara y precisa los resultados de la interconexión de datos y sus aplicaciones. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos de red. Brigdes o Puentes. Switchs. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica y determina el tipo de dispositivo adecuado para la implementación de una red de Datos. ➤ Interpreta en forma clara y precisa el modelo de servicio a implementar en una Red de Datos. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Red de Acceso Local Virtual (VLAN). 2. Tipos de Vlan. 3. Números MAC 4. Puerto de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifica y sustenta la metodología del servicio de una red virtual. ➤ Describe, gestiona la conexión entre distintos dispositivos de red considerando el numero de MAC y numero de Puerto. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo SMNP 2. SMNP V1 3. SMNP V2 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta, diferencia y sustenta la metodología de uso de gestión de protocolo SMNP. ➤ Interpreta en forma clara y precisa el uso de la aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5

UNIDAD IV

COMUNICACIÓN POR CABLEADO ESTRUCTURADO Y SERVICIOS ATM

CAPACIDAD: Está en condiciones de reconocer, plantear, formular e interpretar comunicación por cableado alámbrico y sus servicios.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	TOTAL, HORAS
14	1. Estándares IEEE de Cableado Estructurado. 2. Redes WAN. 3. Redes MAN. 4. Redes GAN.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta y diseña una conexión de cableado estructurado para distintas Redes de datos. ➤ Interpreta en forma clara el diseño de una red y los servicios que podría dar. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas ➤ Practica en el Laboratorio: 2 horas 	5
15	1. Sistema ATM. Conmutación de Paquetes de gran velocidad. Características.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta, diferencia y sustenta los diferentes recursos del servicio de sistema de red ATM. ➤ Determina los estándares a usar en el servicio de una red de datos. 	Lectiva (L) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducción al tema: 1 hora ➤ Desarrollo del tema: 2 horas 	5
	PRACTICA FINAL DIRIGIDA DEL CURSO		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentación de practica Final : 2 horas 	
16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

I. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

II. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos: equipo de cómputo del docente.

Software de simulación Virtual Box , NetMeter , Packet tracer.

Software de clases virtuales: meet Google, SGA UNAC.

III. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PL = Promedio de Laboratorio

PT = Proyecto final del curso

$$NF = \text{Nota final}; \quad NF = \frac{EP+EF+PL+PT}{4}$$

IMPORTANTE:

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. La nota mínima aprobatoria es 11. El examen sustitutorio reemplaza a la nota más baja del examen parcial o examen final

VII FUENTES DE CONSULTA

- Guy, Pujolle; (1998) **Telemática : Redes y aplicaciones**, 2ª Ed; España : S.A. Ediciones Paraninfo.
- Álvaro Torres Nieto, (2007) **Telecomunicaciones y telemática. De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por Internet**, 3ª Ed, Colombia: E. Colombiana de Ingeniería.
- Ángel Luis, Calvo García; (2015) **Gestión de redes telemáticas**; 1ª Ed; España: IC Editorial.
- Gabriel, Maciá Fernández; Roberto, Magán Carrión; Rafael A., Rodríguez Gómez (2018) **Sistemas y servicios telemáticos**; 2ª Ed; España: Técnica Avicam.