

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Laboratorio de Redes de Datos.		
Código de la Unidad Curricular:	TELE - 02012	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Telecomunicaciones		Nivel: Pregrado
Tipo de Evaluación:	Continua	N° de Unidades de Crédito:	3
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI):	3
Taxonomía:	TA9	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD):	Prácticas 0
Modalidad:	Presencial		Laboratorio 3
			Teóricas 0
Instancia Aprobatoria:	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación:	12/09/2023

II.- RESUMEN

La unidad curricular Laboratorio de Redes de Datos tiene como propósito apoyar al estudiante a entender los fundamentos de las redes telemáticas, contribuir a la competencia general Aprender a Trabajar con el Otro, a la competencia profesional básica del ingeniero: modelar para la toma de decisiones y a las competencias específicas del Ingeniero en Telecomunicaciones Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones y Gestiona Sistemas de Telecomunicaciones, con énfasis en la abstracción, análisis y resolución de problemas. El contenido de la materia está basado en el desarrollo de experiencias sobre el modelo TCP/IP, con todas sus funcionalidades y en todos sus niveles, de manera introductoria

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES

APRENDER A APRENDER CON CALIDAD (CGENE001):

Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Se comunica eficazmente de forma oral y escrita (CGENE001U05):
Expresa en forma oral y escrita lo que realmente pretende comunicar.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Demuestra un estilo propio en la organización y expresión del contenido de escritos largos y complejos.

APRENDER A TRABAJAR CON EL OTRO (CGENE003):

Interactúa con otros en situaciones diversas y complejas para alcanzar objetivos comunes, en un entorno donde el equilibrio de los roles: colaborador o líder y la fluidez comunicativa procuran resultados beneficiosos para todos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Participa y trabaja en equipo (CGENE003U01):

Se integra en equipos asumiendo diversidad de roles y tareas, orientado hacia el logro de una meta común.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Realiza las tareas establecidas por el equipo.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

MODELA PARA LA TOMA DE DECISIONES (CPROF082):

Representa a través de modelos matemáticos situaciones de la vida real, para apoyar de forma efectiva la toma de decisiones con base a un objetivo planteado.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Simula computacionalmente situaciones de la vida real (CPROF082U02):

Apoya la toma de decisiones basándose en un diagnóstico producto de los resultados obtenidos en simulaciones computacionales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados.

DISEÑA, OPERA Y EVALÚA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES (CPROF121):

Desarrolla el diseño, la operatividad y el mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones de manera de satisfacer las necesidades de la sociedad.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Desarrolla e implementa sistemas de Telecomunicaciones (CPROF121U01):

Usa los conceptos de comunicaciones y telemática para desarrollar sistemas de telecomunicaciones.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Identifica las variables del problema.

Valora las diferentes alternativas.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

REDES DE COMPUTADORAS E INTERNET.

TEMA 1

PRÁCTICA 1 ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE DATOS DE PROTOCOLO (MODELO TCP/IP) USANDO WIRESHARK.

UNIDAD TEMÁTICA II

CAPA FÍSICA.

TEMA 1

PRÁCTICA 2 CONSTRUCCIÓN DE CABLES DE RED.

UNIDAD TEMÁTICA III

CAPA DE ENLACE DE DATOS.

TEMA 1

PRÁCTICA 3 ETHERNET CLÁSICA (HUB).

TEMA 2

PRÁCTICA 4 ETHERNET CONMUTADA (SWITCH).

TEMA 3

PRÁCTICA 5 REDES DE ÁREA LOCAL VIRTUAL (VLAN).

UNIDAD TEMÁTICA IV

CAPA DE RED.

TEMA 1

PRÁCTICA 6 ESTUDIO DEL PROTOCOLO IP.

TEMA 2

PRÁCTICA 7 MÁQUINAS VIRTUALES Y REDES CON MÁQUINAS VIRTUALES.

TEMA 3

PRÁCTICA 8 INTRODUCCIÓN AL ENRUTAMIENTO ESTÁTICO.

UNIDAD TEMÁTICA V

CAPAS DE TRANSPORTE Y DE APLICACIÓN.

TEMA 1

PRÁCTICA 9 ESTUDIO DE LOS PROTOCOLOS TCP-UDP.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza:

Planifica la clase y actividades a realizar Clase expositiva por parte del docente. Promoción del dialogo, la argumentación y discusión sobre los temas impartidos. Asesorías y orientaciones Formulación de preguntas generadoras. Trabajo en equipo. Practicas guiadas. Uso de aplicaciones en terminales electrónicos

Estrategias de aprendizaje:

Estrategias de adquisición de información. Analiza e interpreta los contenidos. Discute ideas. Plantea y resuelve problemas y desafíos propuestos.

Estrategias metacognitivas. Estudio Autónomo. Participa en actividades grupales

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnostica:

Formulación de preguntas. Observación. Quiz

Evaluación formativa:

Observación. Participación del estudiante. Resolución de problemas. Talleres grupales. Simulaciones

Evaluación Sumativa:

Análisis de casos. Exposiciones. Participación evaluada. Proyectos. Pruebas. Prelaboratorios. Participación del estudiante en la ejecución del laboratorio. Informes de laboratorio. Simulaciones. Espacios interactivos en TIC's

VII.- REFERENCIAS PRINCIPALES

Behrouz A.. (2002) Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones. McGraw -Hill.

Forouzan, Behrouz A. (2007) Transmisión de datos y redes de comunicaciones. McGraw -Hill.

Kurose, J., y Ross, K. (2010) Redes de Computadoras Un enfoque descendente. Pearson-Prentice Hall.

Tanenbaum, A. (2012) Redes de computadoras. Pearson-Prentice Hall.