

## PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

### I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Laboratorio de Enrutamiento Dinámico en Redes.		
Código de la Unidad Curricular:	TELE - 02015	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 Enrutamiento Dinámico tiene como propósito capacitar al estudiante en los distintos métodos de enrutamiento, así como en los protocolos de transporte contribuyendo a la competencia general Aprender a Trabajar con el Otro, a las competencias profesionales básicas del ingeniero: formula proyectos de ingeniería y modela para la toma de decisiones; así como a la competencia específica del Ingeniero en Telecomunicaciones "Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones", con énfasis en la abstracción, análisis y resolución de problemas. El contenido de la materia está basado en la realización de experiencias con los diferentes protocolos de enrutamiento existentes, desde los aspectos básicos de configuración hasta aspectos avanzados de calidad de servicio, y en el uso de distintas herramientas de simulación de redes

### 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:**

Analiza la factibilidad del proyecto de ingeniería.

Identifica las variables del problema.

Selecciona una alternativa.

Valora las diferentes alternativas.

**IV.- UNIDADES TEMÁTICAS**

**UNIDAD TEMÁTICA I**

INTRODUCCIÓN AL ENRUTAMIENTO.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 1 CONFIGURACIÓN BÁSICA DE UN ROUTER.

**TEMA 2**

PRÁCTICA 2 REPA SO DE ENRUTAMIENTO ESTÁTICO Y TABLAS DE ENRUTAMIENTO.

**UNIDAD TEMÁTICA II**

VL SM Y CIDR.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 3 DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UNA TOPOLOGÍA DE RED.

**UNIDAD TEMÁTICA III**

RIP.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 4 CONFIGURACIÓN BÁSICA Y ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO DE RIPV1-V2.

**UNIDAD TEMÁTICA IV**

OSPF.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 5 CONFIGURACIÓN BÁSICA Y ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO DE OSPF.

**UNIDAD TEMÁTICA V**

BGP.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 6 ENRUTAMIENTO BÁSICO CON BGP.

**UNIDAD TEMÁTICA VI**

TCP.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 7 CONTROL DE CONGESTIÓN EN TCP.

**UNIDAD TEMÁTICA VII**

GESTIÓN DE REDES.

**TEMA 1**

PRÁCTICA 8 GESTIÓN DE UNA RED CON SNMP.

## 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 diagnóstica:

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.

Graziani, Rick, & Johnson, Allan 1962- 103577. (2008) Conceptos y protocolos de enrutamiento : guía de estudio de CCNA Exploration. Cisco Systems.

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

Stallings, W. (2007) Organización y arquitectura de computadores. Pearson-Prentice Hall.

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