

## PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

### I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Laboratorio de Gestión y Seguridad en Redes.		
Código de la Unidad Curricular:	TELE - 02020	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Telecomunicaciones		Nivel: Pregrado
Tipo de Evaluación:	Continua	N° de Unidades de Crédito:	4
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI):	4
Taxonomía:	TA9	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD):	Prácticas 0
Modalidad:	Presencial		Laboratorio 4
			Teóricas 0
Instancia Aprobatoria:	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación:	12/09/2023

### II.- RESUMEN

La unidad curricular Laboratorio de Gestión y Seguridad en Redes tiene como propósito capacitar al estudiante en el área de gestión de redes de telecomunicaciones, contribuyendo 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 "Gestiona Sistemas de Telecomunicaciones" e "Innova en el área tecnológica de las Telecomunicaciones", específicamente Analiza, aplica, transfiere y adapta tecnología con énfasis en el análisis y resolución de problemas. Esta materia contribuye en la formación de Ingenieros en Telecomunicaciones con conocimientos en el área de gestión de redes telemáticas, aplicando normas y estándares con un enfoque en el ámbito organizacional, de procesos y tecnológico, facilitando la planificación, aprovisionamiento, operación, administración y mantenimiento de redes, acorde con la evolución constante de la industria de las telecomunicaciones. Las prácticas de la materia permitirán a los estudiantes aplicar la teoría a ejemplos del mundo real

### 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:

Identifica, plantea y resuelve problemas (CGENE001U03):

Detecta la discrepancia entre la situación actual y la deseada, especifica lo que se necesita resolver y ejecuta acciones de manera eficiente para transformar la necesidad en logro.

#### CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Evalúa el resultado de las acciones ejecutadas.

#### 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**

**GESTIONA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES (CPROF029):**

Administrar los sistemas de comunicaciones para lograr que su funcionamiento se ajuste a las normas nacionales e internacionales.

**UNIDAD DE COMPETENCIA:**

Resuelve problemas operativos y de gestión, de acuerdo con las necesidades y servicios a prestar al cliente (CPROF029U01):  
Elabora planes de mantenimiento que le permitan resolver los problemas operativos y de gestión.

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Analiza diferentes soluciones.

Identifica el problema.

**INNOVA EN EL AREA TECNOLOGICA DE LAS TELECOMUNICACIONES (CPROF031):**

Utiliza los conocimientos aprendidos y la capacidad de aprender autónomamente para innovar, crear y desarrollar proyectos de tecnología del sector de las telecomunicaciones.

**UNIDAD DE COMPETENCIA:**

Adapta y genera nuevas tecnologías para la creación de nuevos servicios de telecomunicaciones (CPROF031U02):  
Desarrolla proyectos de investigación para propiciar cambios e innovación en la producción de bienes y servicios de telecomunicaciones.

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO:**

Adapta tecnologías.

Identifica tecnologías.

**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:**

Realiza un diagnóstico en función de los resultados de la simulación para apoyar la toma de decisiones.

**IV.- UNIDADES TEMÁTICAS**

**UNIDAD TEMÁTICA I**

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE REDES.

**TEMA 1**

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE REDES.

**TEMA 2**

ESTÁNDARES DE GESTIÓN DE REDES: TMN Y MODELO ETOM.

**TEMA 3**

PROCESOS DE GESTIÓN DE REDES: ORGANIZACIONAL, FUNCIONAL Y TÉCNICO.

**TEMA 4**

CENTROS DE OPERACIONES DE REDES.

**UNIDAD TEMÁTICA II**

FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN DE REDES.

**TEMA 1**

FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN FCAPS.

**TEMA 2**

PROCESOS DE GESTIÓN DE CADA UNA DE LAS FUNCIONALIDADES FCAPS.

**UNIDAD TEMÁTICA III**

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN.

**TEMA 1**

PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RED (SNMP).

**TEMA 2**

DESCRIPCIÓN DE SOFTWARE PARA FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN FCAPS.

**UNIDAD TEMÁTICA IV**

GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DE REDES.

**TEMA 1**

FUNCIONES DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN.

**TEMA 2**

LABORATORIO PRÁCTICO SOBRE FUNCIONALIDAD DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DE REDES.

**UNIDAD TEMÁTICA V**

GESTIÓN DE FALLAS DE REDES.

**TEMA 1**

FUNCIONES DE GESTIÓN DE FALLAS.

**TEMA 2**

LABORATORIO PRÁCTICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DE GESTIÓN DE FALLAS DE REDES.

**UNIDAD TEMÁTICA VI**

GESTIÓN DE PERFORMANCE DE REDES.

**TEMA 1**

FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE PERFORMANCE DE REDES.

**TEMA 2**

LABORATORIO PRÁCTICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DE GESTIÓN DE PERFORMANCE DE REDES.

**UNIDAD TEMÁTICA VII**

GESTIÓN DE SEGURIDAD DE REDES.

**TEMA 1**

FUNCIONES DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD.

**TEMA 2**

LABORATORIO PRÁCTICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE REDES.

## **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.

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

Stallings, William. (2004) Fundamentos de Seguridad en Redes Aplicaciones y Estandares. Pearson-Prentice Hall.

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