

PROGRAMA DE ASIGNATURA											
<b>I.- DATOS GENERALES</b>											
Nombre de la Carrera o Programa: <b>Ingeniería de Telecomunicaciones</b>											
Nombre de la Asignatura: <b>Telemática II</b>											
Departamento y/o cátedra: <b>Telemática</b>											
Régimen: <b>Semestral</b>					Número de Unidades Crédito: <b>5</b>						
Ubicación en el plan de estudios: <b>Séptimo Semestre</b>											
Tipo de asignatura:	Obligatoria	<b>X</b>	Electiva		N° horas semanales :	Teóricas	<b>2</b>	Prácticas/ Seminarios	<b>2</b>	Laboratorio	<b>0</b>
Prelaciones/Requisitos: <b>Telemática I</b>					Asignaturas a las que aporta: <b>Telemática III y Telemática IV</b>						
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: <b>Junio del 2016</b>											

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular Telemática II tiene como propósito capacitar al estudiante en los distintos métodos de enrutamiento, así como en los protocolos de transporte TCP – UDP y gestión de redes. Contribuyendo al desarrollo de: la Competencia General “aprender a aprender con calidad, la Competencia Profesional Básica “modelar para la toma de decisiones” y a la Competencia Profesional Específica “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 el estudio de los diferentes protocolos de enrutamiento existentes, protocolos de transporte y aspectos básicos de gestión de redes.</p>

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
<b>Competencias generales 1 (CG1):</b> Aprender a Aprender con Calidad.	
<b>Unidad de competencia CG1 – U3:</b> Identifica, plantea y resuelve problemas.	<b>Criterios de desempeño de la U3:</b> <b>CD1.</b> Reconoce diferencias entre una situación actual y la deseada. <b>CD2.</b> Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.
<b>Competencias Profesional Básicas 1 (CPB1):</b> Modela para la toma de decisiones	
<b>Unidad de competencia CPB1 – U2:</b> Simula computacionalmente situaciones de la vida real	<b>Criterios de desempeño de la U2:</b> <b>CD1.</b> Recolecta datos de la vida real <b>CD2.</b> Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados

<b>Competencias Profesional Específica 1 (CPE1):</b> Diseña, opera y evalúa Sistemas de Telecomunicaciones.	
<b>Unidad de competencia CPE1 – U1:</b> Diseña e implementa sistemas de Telecomunicaciones.	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <b>CD1.</b> Identifica las variables del problema <b>CD2.</b> Valora las diferentes alternativas <b>CD3.</b> Selecciona una alternativa

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Introducción al enrutamiento	1.1. Interior del router 1.1.1. Los routers como computadora 1.1.2. Proceso de carga del router 1.1.3. Puertos e interfaces del router 1.1.4. Los routers y la capa de red 1.2. Repaso de enrutamiento estático 1.2.1. Redes directamente conectadas 1.2.2. Rutas estáticas con direcciones de siguiente salto 1.2.3. Rutas estáticas con interfaces de salidas 1.2.4. Rutas estáticas por defecto 1.3. Introducción a los protocolos de enrutamiento dinámico 1.3.1. Clasificación de los protocolos de enrutamiento dinámico 1.3.2. Métricas y distancia administrativa 1.4. Configuración básica de un router
2. Máscara de subred de longitud variable (VLSM) y Enrutamiento entre dominios sin clases (CIDR)	2.1. Direccionamiento con clase y sin clase 2.1.1. Direccionamiento IP con clase 2.1.2. Protocolo de enrutamiento con clase 2.1.3. Direccionamiento IP sin clase 2.1.4. Protocolo de enrutamiento sin clase 2.2. VLSM y las direcciones IP, cálculo de VLSM 2.3. CIDR, resumen de rutas y cálculo de resumen de rutas

<p>3. RIP</p>	<p>3.1. Enrutamiento por Vector Distancia, Características de RIPv1, funcionamiento de RIP, formato del mensaje RIP, métrica y distancia administrativa, limitaciones de la topología RIPv1</p> <p>3.2. Características de RIPv2</p> <p>3.2.1. RIPv2 con VLSM</p> <p>3.2.2. RIPv2 con CIDR</p> <p>3.3. Configuración de RIPv1 y RIPv2 bajo el simulador de packet tracer y en ambiente de software libre con la herramienta Quagga/Vyatta</p>
<p>4. OSPF</p>	<p>4.1. Enrutamiento por estado de enlace</p> <p>4.1.1. Introducción al algoritmo SPF</p> <p>4.1.2. Proceso de enrutamiento de estado del enlace</p> <p>4.1.3. Ventajas de un protocolo de enrutamiento de estado del enlace</p> <p>4.2. Introducción OSPF</p> <p>4.2.1. Encapsulación de mensajes OSPF</p> <p>4.2.2. Tipos de mensajes OSPF, Protocolo Hello</p> <p>4.2.3. Algoritmo OSPF</p> <p>4.2.4. Métrica y distancia administrativa</p> <p>4.3. Configuración básica de OSPF bajo el simulador de packet tracer y en ambiente de software libre con la herramienta Quagga/Vyatta</p>
<p>5. TCP y UDP</p>	<p>5.1. Estudio de los protocolos de transporte TCP y UDP</p> <p>5.1.1. Introducción a UDP, formato del segmento UDP</p> <p>5.1.2. Introducción a TCP, formato del segmento TCP</p> <p>5.1.3. Establecimiento de una conexión TCP</p> <p>5.1.4. Liberación de una conexión TCP</p> <p>5.1.5 Control de flujo en TCP</p> <p>5.1.6. Control de congestión en TCP</p>
<p>6. Gestión de redes</p>	<p>6.1. ¿Qué es la gestión de redes?</p> <p>6.1.1. Infraestructura para la gestión de redes</p> <p>6.2. Estudio del protocolo SNMP</p> <p>6.2.1. Componentes básicos de SNMP</p> <p>6.2.2. Comandos y operaciones básicas de SNMP</p> <p>6.2.3. Formatos de los mensajes SNMP</p> <p>6.2.4. Base de información de gestión (MIB)</p> <p>6.2.5. Versiones de SNMP</p> <p>6.3. Configuración de SNMP</p>

**V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE**

Clases magistrales (para ilustrar los contenidos se utilizan presentaciones), preguntas generadoras y preguntas guías, resolución de ejercicios y problemas, actividades especiales ocasionales, videos y talleres.

**VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN**

Análisis o descripción de situaciones determinadas, tareas, pruebas escritas, observación, simulaciones, pruebas de desempeño

**VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Textos:**

- ✓ GRAZIANI & JOHNSON.: **Conceptos y protocolos de enrutamiento**, España, Editorial Pearson, Segunda edición, 2008.
- ✓ TANENBAUM & WETHERALL.: **Redes de Computadoras**, México, Editorial Pearson, Quinta Edición, 2012.
- ✓ KUROSE, J. & ROSS, K.: **Redes de Computadoras Un enfoque descendente**, España, Editorial Pearson, Quinta Edición, 2010.
- ✓ BEHROUZ A.: **Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones**, España, Editorial Mc Graw Hill, 2002.
- ✓ STALLINGS, W.: **Organización y Arquitectura de Computadoras**, España, Editorial Pearson, Séptima edición, 2004.

**Páginas web:** <https://m7.ucab.edu.ve/login>

**Guías y material de apoyo:**

1. Guías elaboradas por el profesor.