

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

<b>IV.- UNIDADES TEMÁTICAS</b>	
<b>UNIDADES</b>	<b>TEMAS</b>
1. Introducción al enrutamiento	1.1. Interior del router <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Los routers como computadora</li> <li>1.1.2. Proceso de carga del router</li> <li>1.1.3. Puertos e interfaces del router</li> <li>1.1.4. Los routers y la capa de red</li> </ul> 1.2. Repaso de enrutamiento estático <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Redes directamente conectadas</li> <li>1.2.2. Rutas estáticas con direcciones de siguiente salto</li> <li>1.2.3. Rutas estáticas con interfaces de salidas</li> <li>1.2.4. Rutas estáticas por defecto</li> </ul> 1.3. Introducción a los protocolos de enrutamiento dinámico <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Clasificación de los protocolos de enrutamiento dinámico</li> <li>1.3.2. Métricas y distancia administrativa</li> </ul> 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Direccionamiento IP con clase</li> <li>2.1.2. Protocolo de enrutamiento con clase</li> <li>2.1.3. Direccionamiento IP sin clase</li> <li>2.1.4. Protocolo de enrutamiento sin clase</li> </ul> 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.