

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Informática

Nombre de la Asignatura: Redes de Computadores III

Departamento: Departamento de Telemática

Régimen: Semestral

Número de Unidades Crédito: 3

Ubicación en el plan de estudios: Octavo Semestre

Requisitos:
Redes de Computadores II

Asignaturas a las que aporta:

-

Tipo de asignatura:

Obligatoria: X

Electiva:

Horas semanales:

Teoría: 0

Práctica: 0

Laboratorio: 3

Vigente desde: Octubre 2015

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular tiene como propósito que el estudiante diseñe, administre y mantenga el modelo de comunicación de los sistemas de redes de computadores, lo cual favorece en el manejo de las redes de datos y voz en los ambientes LAN y WAN, y así el estudiante pone en práctica y consolida el conocimiento adquirido en el área de Redes.

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

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 - U1):

Abstrae, analiza y sintetiza información

Criterios de desempeño de la U1:

1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos
2. Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes
3. Integra los elementos de forma coherente

Unidad de Competencia 2 (CG1 - U2):

Identifica, plantea y resuelve problemas

Criterios de desempeño de la U2:

1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo
2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa
3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta

Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro

Unidad de Competencia 1 (CG2 - U1):

Participa y trabaja en equipo

Criterios de desempeño de la U1:

1. Realiza las tareas establecidas por el equipo
2. Cumple diversos roles dentro del equipo

Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modela para la toma de decisiones

Unidad de Competencia 1 (CPB1 - U1):

Simula computacionalmente situaciones de la vida real

Criterios de desempeño de la U1:

1. Utiliza herramientas de software para la simulación de los datos recolectados
2. Realiza un diagnóstico en función de los resultados de la simulación para apoyar la toma de decisiones

Competencia Profesional Específica 1 (CPE1): Desarrolla sistemas telemáticos

Unidad de Competencia 1 (CPE1 - U1):

Diseña, instala y administra redes de voz y datos

Criterios de desempeño de la U1:

1. Diseña e instala equipos necesarios para la implementación de una red de voz y datos
2. Aplica comandos necesarios para la configuración de los distintos equipos en las redes
3. Diseña y configura redes en ambientes LAN y WAN

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES	TEMAS
1. Fundamentos de Enrutamiento con OSPF	1.1. Protocolos de estado de enlace 1.2. Características de OSPF 1.3. Definición de adyacencias 1.4. Tipos de paquetes 1.5. Configuración de OSPF en un área 1.6. Tipos de redes según OSPF 1.7. Tipos de routers en OSPF 1.8. Tipos de LSAs 1.9. Interconexión de múltiples áreas OSPF 1.10. Enlaces virtuales con OSPF 1.11. Configuración de OSPF para múltiples áreas 1.12. Configuración del protocolo OSPF en los router 1.13. Verificación de adyacencias 1.14. Configuración de OSPF de varias áreas 1.15. Enlaces Virtuales 1.16. Configuración de OSPF en redes multi-acceso
2. Fundamentos de Voz sobre IP	2.1. Redes de voz tradicionales 2.2. El sistema telefónico 2.3. Tecnología de Voz sobre IP 2.4. Protocolos de señalización IP 2.5. Voz sobre IP aplicada 2.6. QoS en redes integradas 2.7. Configuración de redes de voz y datos 2.8. Configuración de directorios telefónicos en los router 2.9. Creación de redes de datos y voz con el uso de la telefonía IP
3. Protocolo IPV6	3.1. Características Básicas 3.2. Estructura de una dirección IPV6 3.3. Configuración de una dirección IPV6 en equipos de red 3.4. Creación de redes con el protocolo IPV6 3.5. Configuración de una red con el protocolo IPV6 3.6. Pruebas de conexión de los distintos equipos en una red
4. Fundamentos de Diseño de Red	4.1. Evaluación de desempeño 4.2. Objetivos de diseño de redes LAN 4.3. Modelos de tráfico 4.4. Diseño de red en capas 4.5. Ubicación de los servidores 4.6. Análisis de requisitos 4.7. Planificación de cableado horizontal y vertical, especificaciones del centro de cableado 4.8. Herramientas de monitoreo y gestión de redes 4.9. Proyecto del diseño, construcción y configuración de una red de datos y voz con el uso del simulador

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 y aprendizaje basado en problemas, videos y talleres

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Observación, pruebas escritas, proyecto, simulación, pruebas de ejecución o desempeño y portafolio

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

1. Stallings, W. *Comunicaciones y Redes de Computadores* (7ma ed.). Prentice Hall.
2. Tanenbaum, A. *Redes de Computadoras* (4ta ed.). Prentice Hall.
3. Graziani, R., Johnson A. (2008). *Conceptos y Protocolos de Enrutamiento*. Pearson.
4. Terán, D. (2010). *Redes Convergentes, Diseño e implementación*. Alfaomega.
5. Dye M., McDonald R., Ruff A. (2008). *Aspectos Básicos del Networking*. Pearson.

Web:

1. <http://www.cisco.com>

Guías y material de apoyo:

1. Guías y material de apoyo publicadas en la plataforma virtual CANVAS Módulo 7