

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Eléctrica y Computación	Créditos:	8
Materia:	Redes de Computadoras I	Carácter:	Electiva
Programa:	Ingeniería en Sistemas Digitales y Comunicaciones	Tipo:	Curso
Clave:	IEC340296		
Nivel:	Intermedio		
Horas:	64 Totales	Teoría: 90%	Práctica: 10%

II. Ubicación	
Antecedentes: Redes de Computadoras I	Clave: IEC240196
Consecuente: Seguridad en Redes	IEC231300

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimientos generales de informática básica: software y arquitectura de computadoras, nociones básicas de electricidad. Conocimientos específicos del Modelo OSI y conmutación de paquetes.
Habilidades: Pensamiento analítico, facilidad para el razonamiento. Manejo e Instalación de componentes de hardware de una computadora. Configuración de dispositivos intermedios de red.
Actitudes y valores: Disposición al trabajo en equipo. Iniciativa de aprendizaje. Demostrar honestidad, responsabilidad, respeto, puntualidad. El alumno tendrá disposición a creatividad lógica, tenacidad, dedicación y constancia.

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son: Al finalizar el curso, el alumno podrá evaluar y diseñar soluciones para la integración de redes de datos, haciendo énfasis en equipo de enrutamiento y acceso a redes WAN.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante se autodirige en la búsqueda de información y aprendizaje de técnicas ó métodos que permitan la solución de problemas relativos a su profesión. Desarrolla o elige soluciones para implementar una red de datos enrutada, además de implementar soluciones de redes WAN. Analiza e implementa tecnologías de información para la solución de problemas. Se comunica efectivamente tanto en forma oral como escrita en el ejercicio de su profesión, siendo capaz de adecuar el nivel y contenido técnico de la comunicación de acuerdo a las necesidades o intereses del destinatario.

Humano: Aporta esfuerzo, compromiso, integridad y honestidad a cualquier negocio, industria u organización pública o privada en donde ejerza sus servicios profesionales. Participa como un miembro productivo cuando integre equipos de trabajo.

Social: Respeta las leyes y normas establecidas por la sociedad y de manera particular aquellas relacionadas con el ejercicio de su profesión. Es cuidadoso de actuar bajo los principios éticos de su profesión. Se muestra interesado por contribuir, desde el ejercicio de su profesión, a la conservación del medio ambiente.

Profesional: El estudiante incorpora a su formación los conocimientos básicos de enrutamiento, haciendo uso de diferentes protocolos, así como los elementos técnicos de tecnologías WAN; en la resolución de problemas de diseño e implementación de redes de datos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula Tradicional

Laboratorio: Redes

Mobiliario: Mesa y sillas

Población: 20 - 25

Material de uso frecuente:

- A) Proyector
- B) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Tema 1: ENRUTAMIENTO Y ENVÍO DE PAQUETES 6 sesiones (12 hrs.)	Introducción a enrutamiento. Enrutamiento estático. Introducción a enrutamiento dinámico. VLSM / CIDR La tabla de ruteo.	Presentación del programa, políticas del curso y evaluación. Ejercicios VLSM Ejercicio recreación tabla de enrutamiento

Tema 2: PROTOSCOLOS VECTOR DISTANCIA. 6 sesiones (12 hrs.)	Protocolos de vector distancia. RIP (versiones 1 y 2). EIGRP	Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de protocolos vector distancia Caso práctico con el objetivo de consolidar los conocimientos de operación de los protocolos de enrutamiento Configurar RIP, RIP2 y EIGRP en un entorno simulado.
Tema 3: PROTOSCOLOS DE ESTADO DE ENLACE 6 sesiones (12 hrs.)	Introducción a protocolos de estado de enlace. OSPF.	Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de protocolos de estado de enlace Configurar OSPF en un entorno simulado En un debate, comparar y contrastar los protocolos de enrutamiento
Tema 4: INTRODUCCIÓN A REDES WAN. 4 sesiones (8 hrs.)	Introducción redes WAN. PPP. Frame – Relay.	Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de redes WAN Prácticas de configuración de protocolos PPP y Frame Relay en entorno simulado
Tema 5: SEGURIDAD. 4 sesiones (8 hrs.)	Seguridad en redes. ACLs. Servicios para trabajadores a distancia.	Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de Listas de Acceso y servicios para trabajadores a distancia Prácticas de configuración de ACLs Caso de estudio con el objetivo de resolver un problema de una empresa con trabajadores a distancia
Tema 6: SERVICIOS DE DIRECCIONAMI ENTO. 4 sesiones (8 hrs.)	DHCP. NAT IPv6.	Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de servicios de direccionamiento, Caso de estudio,
Tema 7: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. 2 sesiones (4 hrs.)	Rendimiento de la red. Herramientas y metodología de resolución de problemas. Problemas frecuentes.	Caso de estudio integrador, seleccionando equipos de enrutamiento y conmutación, así como protocolos de enlace de datos y de red para una situación determinada. Practica integradora (recomendable utilizar laboratorio remoto)

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

1. aproximación empírica a la realidad
2. búsqueda, organización y recuperación de información
3. comunicación horizontal
4. descubrimiento
5. ejecución-ejercitación
6. elección, decisión
7. evaluación

8. experimentación
9. extrapolación y transferencia
10. internalización
11. investigación
12. meta cognitivas
13. planeación, previsión y anticipación
14. problematización
15. proceso de pensamiento lógico y crítico
16. procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
17. procesamiento, apropiación-construcción
18. significación generalización
19. trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Contenido del Curso

Tema 1	10%
Tema 2	15%
Tema 3	25%
Tema 4	5%
Tema 5	15%
Tema 6	10%
Tema 7	20%

Total	100 %
-------	-------

X. Bibliografía

1. CISCO, "CCNA Exploration 4.0, Conceptos y Protocolos de Enrutamiento", 2007
2. CISCO, "CCNA Exploration 4.0, Acceso a la WAN", 2007
3. A.S Tanenbaum, "Redes de Computadoras", 3ra Edición, Prentice Hall, ISBN 968-880-958-6.
4. Cisco Networking Academy, "First Year Companion Guide", 2nd Edition, Cisco Press, ISBN 1-58713-025-4

X. Perfil deseable del docente

Ingeniero en Sistemas Digitales y Comunicaciones o equivalente, con 2 años de experiencia en la industria. Certificación Cisco CCNA.
Maestría, preferente Doctorado en áreas afines a Ciencias de la Computación y/o Tecnologías de Información.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Jesús Armando Gándara
Coordinador/a del Programa: Mtro. David García Chaparro
Fecha de elaboración: Enero 2011
Elaboró: Mtra. Alejandra Mendoza Carreón / Mtra. Victoria González De Moss
Fecha de rediseño:
Rediseño: