

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:	Obligatoria
Programa:	Ingeniería en Sistemas Digitales y Comunicaciones	Tipo:	Curso
Clave:	IEC240196		
Nivel:	Intermedio		
Horas:	64 Totales	Teoría: 90%	Práctica: 10%

II. Ubicación	
Antecedentes: 220 créditos	Clave
Consecuente: Redes de Computadoras II	IEC340296

III. Antecedentes
Conocimientos: Conocimientos generales de informática básica: software y arquitectura de computadoras, nociones básicas de electricidad.
Habilidades: Pensamiento analítico, facilidad para el razonamiento. Manejo e Instalación de componentes de hardware de una computadora.
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 conmutación y redes inalámbricas.

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 conmutada. 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 del modelo OSI en todos sus niveles y el funcionamiento de las diferentes capas de abstracción de dicho modelo, así como los elementos técnicos de tecnologías LAN; en la resolución de problemas de diseño e implementación de redes conmutadas.

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: FUNDAMENTOS DE REDES 4 sesiones (8 hrs.)	Encuadre del curso. Importancia de las redes de datos Funcionamiento de las redes de datos Modelo OSI Modelo TCP / IP	Presentación del programa, políticas del curso y evaluación. Inscripción a las plataformas de apoyo (Aula Virtual, Cisco Networking Academy). Ensayo (individual) que describa el impacto que ha tenido la tecnología e Internet en la vida del estudiante.

		<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de funcionamiento de las redes de datos.</p> <p>Desarrollo de mapa conceptual de los temas de los modelos OSI y TCP/IP.</p> <p>Cuestionario de conceptos.</p>
<p>Tema 2: CAPAS SUPERIORES DEL MODELO OSI</p> <p>4 sesiones (8 hrs.)</p>	<p>Capa de Aplicación Capa de Transporte Capa de Red</p>	<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) de los temas de capa de aplicación, transporte y red.</p> <p>Cuestionario de conceptos.</p> <p>Resumen del tema de capa de transporte.</p> <p>Desarrollo de mapa conceptual del tema de capa de red.</p>
<p>Tema 3: DIRECCIONAMIENTO DE RED</p> <p>4 sesiones (8 hrs.)</p>	<p>IPv4: Estructura, clases y tipos de direcciones Diseño de esquemas de direccionamiento (SLSM, VLSM) IPv6</p>	<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición del tema de direccionamiento IP.</p> <p>Ejercicio SLSM</p> <p>Ejercicio VLSM</p> <p>Práctica de configuración de información IP.</p> <p>NOTA: las prácticas se desarrollan en software de simulación.</p>
<p>Tema 4: CAPAS INFERIORES DEL MODELO OSI</p> <p>4 sesiones (8 hrs.)</p>	<p>Capa de Enlace de Datos Capa Física</p>	<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) de los temas de capa de enlace de datos y física.</p> <p>Cuestionario de conceptos.</p> <p>Resumen del tema de capa de enlace de datos.</p> <p>Práctica de conexión de dispositivos.</p>
<p>Tema 5: ETHERNET</p> <p>2 sesiones (4 hrs.)</p>	<p>Operación del estándar Ethernet Trama Ethernet Control de Acceso al Medio Funcionamiento básico de switches Capa física de Ethernet</p>	<p>Exposición introductoria del docente.</p> <p>Exposición de temas por equipos (máximo 5 equipos).</p> <p>Cuestionario de conceptos.</p>
<p>Tema 6: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED</p> <p>4 sesiones (8 hrs.)</p>	<p>Fundamentos de cableado estructurado Diseño e implementación de redes Configuración básica de dispositivos de red</p>	<p>Exposición del tema (docente).</p> <p>Resumen del tema de capa de fundamentos de cableado estructurado.</p> <p>Práctica de configuración básica de dispositivos de red.</p> <p>Primer examen parcial.</p> <p>Práctica de recuperación de contraseña y respaldo de archivos de configuración.</p>
<p>Tema 7: FUNDAMENTOS DE REDES CONMUTADAS</p> <p>8 sesiones (16 hrs.)</p>	<p>Seguridad de Puertos VLANs Protocolo VTP Protocolo STP Comunicación y enrutamiento inter-VLAN</p>	<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) de los temas de seguridad de puertos, VLANs y VTP.</p> <p>Práctica de seguridad de puerto. Práctica de VLANs. Práctica de VTP. Práctica de resolución de problemas.</p> <p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de STP.</p>

		<p>Práctica de STP.</p> <p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de comunicación y enrutamiento inter-VLAN.</p> <p>Práctica de Enrutamiento Inter-VLAN.</p> <p>Práctica de integración de redes conmutadas y resolución de problemas.</p>
<p>Tema 8: REDES INALÁMBRICAS 2 sesiones (4 hrs.)</p>	<p>Componentes de Redes Inalámbricas Implementación de redes inalámbricas Seguridad de Redes Inalámbricas</p>	<p>Lectura autodirigida (alumno) previa a la exposición (docente) del tema de redes inalámbricas.</p> <p>Desarrollo de manual de procedimientos para configuración de puntos de acceso inalámbricos (alumno).</p> <p>Práctica WLAN.</p> <p>Segundo examen parcial.</p>

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	5%
Tema 2	5%
Tema 3	10%
Tema 4	5%
Tema 5	5%
Tema 6	25%
Tema 7	20%
Tema 8	25%

Total 100 %

X. Bibliografía

1. A.S Tanenbaum, "Redes de Computadoras", 3ra Edición, Prentice Hall, ISBN 968-880-958-6.
2. 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: