



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: REDES III

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS () AC () APOBL () APOPT (x)
ASIGNATURA INTEGRADORA ()

CLAVE: 532312

ASIGNATURA ANTECEDENTE: 532311 REDES II
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
4	3	7

CRÉDITOS: 6.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 105

OBJETIVO GENERAL

El estudiante implementará mecanismos de optimización en el proceso de conmutación de la información en sus dos variantes más generales, con el fin de reconocer las características que diferencian la conmutación en cada una de las capas en las que se dividen los modelos abiertos de interconexión.

ÍNDICE DE UNIDADES

- 1 Fundamentos de la teoría de colas.
- 2 Conmutación de canales y de paquetes
- 3 Conmutación en capas múltiples
- 4 Multicast.
- 5 Políticas de calidad de servicio.
- 6 Módulo 3 CCNA

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1 Fundamentos de la teoría de colas. **HORAS: 14**

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante identificará los planteamientos generales de la teoría de colas, con el propósito de reconocer los parámetros que le son inherentes.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1 Descripción y características de las líneas de espera. 1.2 Modelos de las líneas de espera. 1.3 Distribución de probabilidades. 1.4 Procesos estocásticos; cadenas y procesos de Markov. 1.5 Procesos de nacimiento y muerte.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> El docente explicará la teoría de líneas de espera Desarrollara ejemplos demostrativos, aplicando distribuciones de probabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante resolverá ejercicios propuestos por el docente, aplicando las diferentes distribuciones de probabilidad a la teoría de líneas de espera. Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Material en línea de CISCO Equipo de Cómputo

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2. Conmutación de canales y de paquetes.		HORAS: 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante distinguirá los dos modelos de conmutación generalmente utilizados en la implementación de redes multiservicio, desarrollando las habilidades necesarias para utilizar uno u otro en dependencia de las necesidades de la red a ser implementada u optimizada.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
<p>2.1 Redes de conmutación de circuitos: conmutación por división en el tiempo y en el espacio; combinación de conmutaciones; señalización.</p> <p>2.2 Redes de conmutación de paquetes: datagramas; circuitos virtuales.</p> <p>2.3 Sistemas de conmutación corporativos: KTS, PBX y Centrex.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). • Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). • Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). • Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). • Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de laboratorio: El estudiante configurará el proceso de enrutamiento OSPF y aplicará métricas de costos. • Práctica de laboratorio: El estudiante configurará el enrutamiento EIGRP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de una investigación y elaboración de reporte, complementando la explicación del docente en clase. • Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Material en línea de CISCO Equipo de Cómputo

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 3. Conmutación en capas múltiples.		HORAS: 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante caracterizará de la conmutación en cada una de las capas de los sistemas abiertos de interconexión, reconociendo los mecanismos de acoplamiento entre ellas.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3.1 Protocolo de árbol de expansión. 3.2 VLANS 3.3 Conmutación de capa 3. 3.4 Conmutación de capa 4.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> El docente explicará los conceptos sobre la conmutación, apoyándose en elementos visuales didácticos. Práctica de laboratorio: el estudiante verificará la configuración por defecto de un switch. Práctica de laboratorio: el estudiante aprenderá la configuración básica de un switch Práctica de laboratorio: el estudiante verificará la configuración de una VLAN estática Práctica de laboratorio: el estudiante creará dos VLAN distintas en un switch. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de una investigación y elaboración de reporte, complementando la explicación del docente en clase. Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Material en línea de CISCO Equipo de Cómputo

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4 Multicast.		HORAS: 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante reconocerá los elementos que posibilitan el envío de información a elementos múltiples a un tiempo mismo, definiendo además políticas de instrumentación de estos elementos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4.1 IGMP y CGMP. 4.2 GMRP 4.3 RGMP	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del docente sobre los protocolos multicast. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de una investigación y elaboración de reporte, complementando la explicación del docente en clase. Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales • Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Material en línea de CISCO • Equipo de Cómputo

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 5 Políticas de calidad de servicio.		HORAS: 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante implementará diferentes políticas de calidad de servicio, relacionadas cada una de ellas con un parámetro en específico dentro de los recursos presentes en la red.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Conceptualización. 5.2 Implementación 5.3 Transmisión síncrona orientada a bytes y a bits.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> El docente explicará las políticas de calidad en el servicio, apoyado de medios visuales didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de una investigación y elaboración de reporte, complementando la explicación del docente en clase. Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales • Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Material en línea de CISCO • Equipo de Cómputo

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 6 Módulo 3 CCNA. **HORAS: 35**

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante desarrollará las habilidades necesarias para implementar políticas de restricción de acceso a recursos, dirigidas al mejoramiento de las características de servicio a usuario.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6.1 Introducción al ruteo classless. 6.2 OSPF de área única. 6.3 EIGRP. 6.4 Fundamentos de conmutación. 6.5 Conmutadores. 6.6 Configuración de conmutadores. 6.7 Protocolo de árbol expandido. 6.8 VLANs. 6.9 Protocolo de trunking virtual.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Discusión en el grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica de laboratorio: el estudiante creará un enlace troncal ISL, entre dos switches para permitir la comunicación entre VLAN apareadas. Práctica de laboratorio: el estudiante creará un enlace troncal 802.1q, entre dos switches para permitir la comunicación entre VLAN apareadas. Práctica de laboratorio: el estudiante configurará el protocolo VTP para establecer switches de servidor y cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de una investigación y elaboración de reporte, complementando la explicación del docente en clase. Lectura de los capítulos del material en línea

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio CISCO 	<ul style="list-style-type: none"> Participación en Discusiones (CE) Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Material en línea de CISCO Equipo de Cómputo

	<ul style="list-style-type: none">• Exámenes en línea correspondientes a la curricula de CISCO•	
--	--	--

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

Fundamentals of queueing theory, 3da. ed. **Gross, Harris.** Ed. Wiley-Interscience, USA, 1998.

Comunicaciones y redes de computadoras 6da. ed. **Stallings.** Ed Prentice Hall, España, 2000. Academia de networking de Cisco Systems. Guía del primer año, 3ra ed. México, 2004.

COMPLEMENTARIA:

Integración de voz y datos. **Huldobro, Roldán.** Ed. McGraw Hill, España, 2003. Cisco field manual: catalyst switch configuration. **McQuerry.** Cisco Press, USA, 2003



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA
PRAXIS MES XXI

ASIGNATURA: REDES III

CLAVE: 532312

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría Certificación Tecnológica	Licenciado en Sistemas	Implementación de Redes	Diseño de Redes Mantenimiento de Redes	5	Licenciatura	Telecomunicaciones	5 años
	Ingeniero en Computación	Administración de Redes	Implementación de Redes		Posgrado	Redes de computadoras	
	Ingeniero en Telecomunicaciones	Configuración de Redes	Cableado Estructurado				
			Configuración de Dispositivos de Redes				

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Certificación Tecnológica Cisco Certified Network Associated (CCNA).
 Ingles