

CICLO ESCOLAR JULIO – DICIEMBRE 2010 (2011-1)

CATEDRÁTICO	LIC. RAFAEL GAMAS GUTIERREZ.		
MATERIA	SISTEMAS PARA REDES	HORARIO (Día(s) y Hora)	Sábado 11:30 – 13:30

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
1. CONCEPTOS BÁSICOS 1.1. Componentes de una computadora 1.2. Tipos de sistemas numéricos 1.2.1. Binario 1.2.2. Decimal 1.2.3. Hexadecimal 1.2.4. Conversión entre los sistemas numéricos binarios, decimales y hexadecimales 1.3. Fundamentos de una red 1.3.1. Componentes de una red 1.3.2. Clases de redes 1.3.3. Redes LAN 1.3.4. Redes WAN 1.3.5. Topologías de red 1.4. Ancho de banda 1.5. Direcciones MAC	El alumno aprenderá los conceptos básicos de los sistemas numéricos, como base para la comprensión de la representación de la información, así como los fundamentos de las redes	Investigación	21/08/10	2
2. ESTÁNDARES APLICADOS A LAS REDES 2.1. Naturaleza y carácter de los estándares 2.2. Modelo de referencia OSI 2.2.1. Propósito del modelo de referencia OSI 2.2.2. Funcionamiento de las siete capas del modelo OSI 2.4.2. Comparación del modelo OSI y el modelo TCP/IP	El alumno comprenderá los distintos estándares internacionales que dan fundamento a las redes modernas.	Investigación, exposición	28/08/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
3. REDES DE ÁREA LOCAL 3.1. Componentes básicos de una LAN 3.2. Evolución de los dispositivos de red 3.3. Flujo de datos a través de las LAN entre sus distintos dispositivos 3.4. Sistemas operativos para redes	El alumno comprenderá la evolución de los componentes de red.	Investigación, exposición, análisis de componentes	4/09/10	2
4. FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA Y SEÑALES 4.1. Electricidad 4.1.1. Electricidad estática 4.1.2. Diagramación de la corriente alterna y corriente continua 4.2. Señales 4.2.1. Analógico y digital 4.2.2. Representación de los bits en los medios físicos 4.2.3. Propagación en la red 4.2.4. Atenuación en la red 4.2.5. Reflexión en la red 4.2.6. Ruido 4.2.7. Colisión	EL alumno comprenderá las bases físicas que marcan el funcionamiento de la transmisión de información.	Investigación, practica, exposición	11/09/10	2
4.3. Codificación y modulación 4.3.1. Codificación TTL y Manchester 4.3.2. Modulación en amplitud (AM) 4.3.3. Modulación en frecuencia (FM) 4.3.4. Modulación en fase (PM)			18/09/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
5. MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS 5.1. Medios guiados 5.1.1. STP 5.1.2. UTP 5.1.3. Coaxial 5.1.4. Fibra óptica 5.2. Medios no guiados 5.2.1. Radio frecuencia 5.2.2. Ondas de radio 5.2.3. Microondas 5.2.4. Satelital 5.3. Colisiones y dominios de colisión	El alumno aprenderá las diferencias entre los distintos medios de transmisión	Investigación, exposición	25/09/10	2
6. TECNOLOGÍAS 6.1. Fundamentos de token ring 6.2. Principios básicos de la interfaz de datos distribuidos por fibra	El alumno comprenderá los fundamentos y diferencias de las tecnologías de redes.	Investigación, exposición, cuadro comparativo	2/10/10	2
6.3. Ethernet e IEEE 802.3 6.4. Flujo de datos en dispositivos de la capa de enlace de datos del modelo OSI	El alumno comprenderá las bases de las redes de área local	Investigación, exposición, cuadro comparativo	9/10/10	2
7. DISEÑO DE UNA RED 7.1. Procesos de diseño y documentación de una red 7.2. Planificación de cableado estructurado 7.2.1. Especificaciones de un centro de cableado 7.2.2. Identificación de centros de cableado potenciales 7.2.3. Cableado horizontal y backbone 7.2.4. Electricidad y conexión a tierra 7.2.5. Cableado y conexión a tierra 7.3. Fuentes de alimentación de	El alumno aprenderá el proceso de diseño de una red de área local siguiendo los estándares internacionales	Investigación, elaboración de diseño y presupuesto de redes.	16/10/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
corriente eléctrica				
8. ENRUTAMIENTO Y DIRECCIONAMIENTO DE DATOS 8.1. Importancia de la capa de red 8.2. Determinación de la ruta	El alumno comprenderá la importancia de la capa de red.	Exposición, ejercicios	23/10/10	2
8.3. Direccionamiento y clases de direcciones IP 8.4. Subredes	El alumno comprenderá el fundamento de las direcciones IP y la creación de subredes	Exposición, ejercicios	30/10/10	2
8.5. Protocolos 8.5.1. Comunicaciones de red a red 8.5.2. Protocolo ARP 8.5.2.1. Tablas ARP 8.5.3. Protocolos enrutables 8.5.4. Protocolos de enrutamiento 8.5.5. Protocolo de gateway interior y protocolo de gateway exterior	El alumno comprenderá el propósito de cada una de los protocolos de red	Exposición, prácticas	6/11/10	2
9. TRANSPORTE, SESIÓN, PRESENTACIÓN Y APLICACIÓN DE DATOS 9.1. Capa de transporte 9.1.1. TCP y UDP 9.1.2. Métodos de conexión TCP	El alumno comprenderá el funcionamiento de los protocolos TCP y UDP	Exposición, investigación.	13/11/10	2
9.2. Capa de sesión 9.2.1. Control de diálogo 9.2.2. Separación de diálogo	El alumno comprenderá las funciones de la capa de sesión en el modelo de referencia TCP/IP	Exposición, investigación	20/11/10	2

TEMA	OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	FECHA	HORAS
9.3. Capa de presentación 9.3.1. Formatos de archivos 9.3.2. Cifrado y comprensión de datos	El alumno comprenderá el funcionamiento de la capa de presentación en el modelo de referencia TCP/IP	Exposición, investigación	27/11/10	2
SUGERENCIAS DE ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS	Incluir el estudio de los estándares de redes inalámbricas			

	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN	FECHA
PRIMER PARCIAL	Examen (70%), exposición (30%)	18/09/10
SEGUNDO PARCIAL	Examen (70%), exposición (30%)	23/10/10
TERCER PARCIAL	Examen (70%), exposición (30%)	27/11/10
FINAL	Examen (100%)	4/12/10
EXTRAORDINARIO		

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL
ACADEMIA DE NETWORKING DE CISCO SYSTEMS (GUÍA DEL SEGUNDO AÑO)	CISCO SYSTEMS INC.	CISCO SYSTEMS INC.
TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES	FORUZAN A. BEHROUZ	MCGRAW-HILL
REDES (DISEÑO, ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN)	HILLAR; GASTON C.	HASA
REDES CON MICROSOFT TCP/IP	HEYWOOD; DREW	PRENTICE HALL