

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
CC4303	Redes			
Nombre en Inglés				
Computer Networks				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3	1,5	5,5
Requisitos			Carácter del Curso	
CC3301 Programación de Software de Sistemas, CC4301(s) Arquitectura de Computadores			Obligatorio para Licenciatura en Computación.	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso, el alumno demuestra que:				
• Identifica las redes físicas de datos y los protocolos de comunicación actualmente existentes y ampliamente utilizados en la industria • Analiza las redes de datos y los protocolos de comunicación de acuerdo a los modelos de capas y modelos jerárquicos. • Reconoce los sistemas de transporte independiente del medio físico, como TCP/IP y el funcionamiento de internet, así como sus principios básicos • Diseña, modela e implementa redes de datos, protocolos de transporte y aplicaciones basadas en internet.				

Metodología Docente	Evaluación General
- Clases expositivas - Tareas de programación como trabajo personal.	3 controles y 1 examen (NC) 4 – 5 tareas de programación (NT) $NF = 0,6*NC + 0,4*NT$

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Protocolo IP	5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Modelo de Capas ISO/OSI 2. Concepto de CATENET 3. Direcciones IPv4 e IPv6, traducción a dirección física (ARP). 4. Paquete IPv4 y v6: header, MTU. 5. Redes, hosts, sub-redes, super-redes. 6. ICMP y manejo de errores 7. Routers, Fragmentación, TTL, ruteo, default y default-less	Al término de la unidad el alumno: Identifica la interconexión de redes físicas y el ruteo entre ellas, utilizado por IPv4 e IPv6.	Tanenbaum, Cap. 5. Comer, Cap. 3-9.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Protocolos de Transporte y Ruteo Dinámico	6
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. End-to-end argument 2. UDP 3. Corrección de errores: stop-and-wait, go-back-N, selective-repeat, control de flujo. 4. TCP y sus optimizaciones 5. Anycast, Multicast 6. Ruteo Interno (RIP, OSPF) 7. Ruteo Externo (BGP4) 8. Seguridad: Firewalls, proxies, VPN 9. DNS	Al término de la unidad el alumno: - Reconoce los protocolos de transporte y su implementación detallada. - Comprende la complejidad del problema de transportar datos en forma confiable sobre una red best-effort. - Identifica los conceptos de ruteo dinámico. - Reconoce el protocolo de resolución de nombres (DNS).	Comer, Cap. 11-12, 14-16 Tanenbaum, Cap. 6

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Redes Físicas: Bits y Ondas	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Modelos de capas 2. Cables, tecnologías, historia 4. Ejemplos de redes modernas 5. Capa física 6. Capa de enlace de datos, ethernet	Al término de la unidad el alumno: - Conoce las redes de comunicaciones modernas de acuerdo a los modelos de capas. - Entiende la capa datos de ethernet	Tanenbaum, Cap 2,3 y 4

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Aplicaciones / Modelos	2
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Servicios clásicos de capa de aplicación en redes: correo electrónico; http; VoIP; y video conferencia. 2. Telefonía y TV en IP 3. Capa de aplicación desde los puntos de vista de las arquitecturas cliente-servidor y peer to peer. 5. Introducción a teoría de tráfico 6. Modelamiento de tráfico en redes IP.	Al término de la unidad el alumno: - Compara las diferentes aplicaciones sobre redes TCP/IP del punto de vista de requerimientos de QoS. - Entiende los requerimientos y recursos en ingeniería de tráfico para redes modernas.	Tanenbaum, capítulo 7

Bibliografía

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Tanenbaum, Andrew: "Computer Networks" , 5º Ed., Prentice-Hall, 2010.- Comer , D.: "Internetworking with TCP/IP", Vol 1, 6 Ed., Prentice-Hall, 2013. |
|---|

Vigencia desde:	Primavera 2014
Elaborado por:	José Miguel Piquer
Revisado por:	