



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1. Departamento: *COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN*

2. Asignatura: Redes de Computadoras I

3. Código de la asignatura: CI-4835

No. de unidades-crédito: 5

No. de horas semanales: Teoría 3 Práctica 1 Laboratorio 3

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa:

OBJETIVO:

Al finalizar el curso los estudiantes tendrán un conocimiento básico sobre la noción de protocolo de comunicación, la estructura de software/hardware de redes locales, las funciones principales de las capas de software en el modelo TCP/IP y algunos modelos de programación en redes, en especial el modelo cliente-servidor.

CONTENIDO:

- **TEMA 1:** Conceptos básicos. Internet. Redes locales, de área ancha, etc. Protocolos de uso e implementación de servicios. Estructuración de software de red por capas. Modelos TCP/IP y OSI. Protocolos basados en pregunta-respuesta. Servicios de red.
- **TEMA 2:** Introducción a Internet (redesIP). Identificadores de máquinas: dirección "física" y dirección IP. Espacio de direcciones IP: dominios y máquinas. Nombres nemónicos: servicio DNS. Asociación número IP <-> nombre DNS.
- **TEMA 3:** Introducción a la capa de transporte. Interfaz de programación en redes. Sockets: par de pares (dirección IP, puerto).
- **TEMA 4:** Estudios de casos de protocolo estándares sobre capas de transporte, tales como RFC822, POP, HTTP.
- **TEMA 5:** Otros modelos de programación en redes: RPC.
- **TEMA 6:** Componentes de una red IP. Redes locales. Redes de difusión, redes punto a punto. Elementos para armar una red local. Medios de transmisión y propiedades. Dispositivos: modems, conmutadores, hubs.
- **TEMA 7:** Control y manejo del intercambio de data sobre un enlace (link). Frame y sincronización de frame. Control de flujo a nivel de enlace. Transmisión confiable. Control de errores. Detección de errores.
- **TEMA 8:** IP en detalle. Formato de los paquetes. Conmutación, fragmentación y reensamble. Introducción a enrutamiento. Algoritmos de vector de distancias y de estado de enlace.

- **TEMA 9:** UDP y TCP. Formato de los segmentos. Protocolos. Inducción a control de flujo y control de congestión.
- **TEMA 10:** Inducción a aspectos de seguridad. Encriptamiento. Autenticación.

BIBLIOGRAFIA:

- Petterson, L. Y Davie, B. “Computer Networks: A Systems Approach”,Morgan Kaufmann Publishers, Inc, 199
- Tanenbaum, A. “Computer Networks”, Tercera edición, Prentice Hall, 1996

REQUISITOS:

Sistema de Operación I

INFORMACIÓN:

Para mayor información, ponerse en contacto con el profesor Emilio Hernandez o el profesor Carlos Figueira.