

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43777 TELETRAFICO Y GESTION

Grupo 1

Presentación

Teletráfico y gestión intenta completar la visión general acerca de las redes y servicios de telecomunicación adquirida en las asignaturas del área de Ingeniería Telemática del primer ciclo de la titulación así como poner en práctica muchos de los conceptos en ellas contenidos. Para alcanzar dicho objetivo, en la parte teórica de la asignatura se incide en nuevos conceptos como los relacionados con el nivel de transporte en arquitectura de comunicaciones para redes de datos, la utilización de interfaces de programación para el desarrollo de aplicaciones distribuidas, y la teoría de colas y el empleo de simuladores como mecanismo de análisis del tráfico en redes de telecomunicación. En la parte práctica, se pretende mostrar las características de algunos protocolos de comunicación en redes de datos estudiados en otras asignaturas (TCP/IP) para ilustrar, además, conceptos generales de arquitecturas de comunicaciones en ellas descritos. Del mismo modo, se hace una primera aproximación al desarrollo de aplicaciones distribuidas y a la simulación del funcionamiento de redes de datos.

Programa Básico

Asignatura: Teletráfico y Gestión

Titulación: Ingeniero de Telecomunicación

Descripción

Se completará la visión global de las arquitecturas de comunicaciones para redes de datos mediante el estudio en profundidad del nivel de transporte y las alternativas para el desarrollo de aplicaciones distribuidas. Se tratarán conceptos básicos de la teoría de colas y de la simulación como herramientas complementarias para el análisis y gestión del tráfico en redes de telecomunicación (teletráfico).

Breve descripción del contenido

- Teoría de colas.
- Gestión de redes de datos y servidores de información.
- Aplicación del teletráfico a la gestión.
- Prácticas de modelado del tráfico por el ordenador.
- Prácticas de gestión de redes de datos y servidores de información.

Programa básico de la asignatura

- TCP/IP: Nivel de Transporte. TCP y UDP
- Desarrollo de aplicaciones distribuidas en entornos TCP/IP. La API de sockets
- Teoría de Colas
- Introducción a la simulación de redes de datos.

Objetivos

- Conocer, comprender y ver en acción la familia de protocolos de Internet.
- Conocer, comprender y utilizar diversas alternativas para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.
- Analizar cuantitativamente algunas de las técnicas empleadas en arquitecturas de comunicaciones para redes de datos ya estudiadas cualitativamente en asignaturas previas.
- Adquirir conceptos básicos de teletráfico y su aplicación al dimensionamiento y gestión de calidad de servicio en redes de telecomunicación.

Programa de Teoría

Tema 1.

TCP/IP. Repaso de conceptos de nivel de interfaz y nivel de red. Nivel de Transporte: TCP vs UDP. Nivel de Aplicación

Tema 2.

Alternativas al desarrollo de aplicaciones distribuidas en entornos TCP/IP. La API de sockets. Llamada a procedimiento remoto. Plataformas de procesamiento distribuido

Tema 3.

Introducción a la Teoría de Colas. Modelo general de un sistema de colas. Fórmula de Little. Procesos de Poisson. Procesos de nacimiento y muerte. Modelos de tráfico.

Tema 4.

Introducción a la simulación de redes de datos.

Programa Práctico

Práctica 1: TCP/IP: nivel de transporte. TCP y UDP.

Práctica 2: TCP/IP: programación en red. Sockets.

Práctica 3: Simulación.

Evaluación

La parte teórica se evalúa mediante la realización de un examen. La parte práctica se evalúa mediante la realización de informes y/o comprobación del cumplimiento de los requisitos impuestos a los trabajos desarrollados. La calificación de la parte teórica constituye un 33% de la calificación final.

Bibliografía

Y.A. Dimitriadis y F.J. Díaz (editores), "Introducción práctica a la administración de sistemas en Internet". Servicio de publicaciones de la Universidad de Valladolid. 1998.

W. Richard Stevens, "TCP/IP Illustrated volume 1: the protocols". 5ª edición. Addison-Wesley. 1995.

D.E. Comer, "Internetworking with TCP/IP, volume 1: principles, protocols, and architecture". Prentice-Hall International, London, 4ª edición, 2000.

R.W. Stevens, "UNIX Network Programming. Networking APIs: sockets and XTI". Prentice Hall, 2ª edición, 1998.

L. Kleinrock. "Queueing Systems". Vol. 1 y 2. John Wiley, 1976.

J.J. Pazos, A. Suárez, R. Díaz, "Teoría de Colas y Simulación de Eventos Discretos". Prentice-Hall. 2003.
