

## Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
No aplica	No aplica	No aplica

## Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
No aplica	No aplica

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Base de datos cliente/servidor	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
2 - 2	IT0207	8	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	48	16	64	64

## Objetivo(s) general(es) de la asignatura

### Objetivo cognitivo

Objetivo General: Al término del curso el estudiante será capaz de diseñar sistemas con bases de datos cliente / servidor e implementar dichos sistemas en servidores para Internet.

### Objetivo procedimental

Objetivos específicos: Describir los conceptos de sistemas cliente / servidor. Operar los principales medios de comunicación y servidores de transacciones y de bases de datos de sistemas cliente / servidor. Diseñar sistemas cliente / servidor con el uso de una metodología para el desarrollo de este tipo de aplicaciones. Construir sistemas cliente / servidor para Internet.

Objetivo actitudinal

No aplica

## Unidades y temas

---

### Unidad I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS CLIENTE / SERVIDOR

No aplica

- 1) ¿Qué son los sistemas Cliente / Servidor?
- 2) Modelos de aplicaciones Cliente / Servidor
- 3) Modelos de clientes
- 4) Tipos de servidores
- 5) Middleware: Definición y estructura

### Unidad II. DISEÑO DE SISTEMAS CLIENTE / SERVIDOR

No aplica

- 1) Metodología de desarrollo de aplicaciones Cliente / Servidor:
  - a) Proceso, modelos, técnicas
  - b) Localización de los datos en sistemas Cliente / Servidor.
  - c) Estrategias de distribución.
  - d) Modelización: intensidad de tráfico y factor de servicio, teorema de Little, diagrama genérico de un sistema de colas
  - e) Rendimiento de una Red: disponibilidad, fiabilidad, fallos en equipo físico y programas, mantenibilidad

### Unidad III. SOPORTE DE COMUNICACIONES EN SISTEMAS CLIENTE / SERVIDOR

No aplica

- 1) Network Operating System, NOS
  - a) Funciones y modo de operación
  - b) Transparencia
  - c) Elementos del NOS
- 2) Comunicación Peer-to-Peer,
  - a) Sockets
  - b) Remote Procedure Calls (RPC)
  - c) Problemas de transparencia y colas de mensajes
- 3) Servicios de directorio del NOS
  - a) Uso, estructuras y estándares
  - b) Servicios de Tiempo del NOS
  - c) Cifrado con algoritmos de clave secreta y pública
  - d) Firma y certificado digital
  - e) Funcionamiento básico de Kerberos

### Unidad IV. SERVIDORES DE TRANSACCIONES

No aplica

- 1) Invariantes de un sistema y estados consistentes.

## 2) Definición de transacciones

- a) Tipos de acciones y reglas para su ejecución.
- b) Propiedades de las transacciones.
- c) Elementos de un sistema de proceso transaccional.
- d) Clientes en un sistema de proceso transaccional.
- e) Monitores TP.

## 3) Bloqueo (Lock)

## 4) Teoremas de la concurrencia.

## 5) Grados de aislamiento.

## 6) Abrazo mortal (Deadlock).

## 7) Estándares en gestión de transacciones.

# Unidad V. SERVIDORES DE BASES DE DATOS

No aplica

- 1) Conceptos básicos.
- 2) Arquitectura de un sistema cliente / servidor modelo DBMS.
- 3) Tipos básicos de APIs para DBMS.
- 4) Formats and Protocols (FAPs) en DBMS

# Unidad VI. SISTEMAS CLIENTE-SERVIDOR EN INTERNET

No aplica

## 1) La World Wide Web

- a) Uniform Resource Locator, URL
- b) Hypertext Transfer Protocol, HTTP: Estructura de mensajes
- c) Standar Generalized Markup Language, SGML: Descripción y características,
- d) Hypertext Markup Language, HTML: Estructura de un documento y sintaxis del lenguaje.

## 2) Funcionamiento básico Web Interactivo

- a) CGI
- b) Funcionamiento básico Web orientado a objetos: Modelo cliente-servidor.

## Actividades que promueven el aprendizaje

### Docente

Exposición del docente.  
Propondrá diversos ejercicios y/o problemas a resolver.  
Promoverá discusiones en grupo.  
Promoverá el trabajo colaborativo a través de tareas o ejercicios extraclase.  
Propondrá análisis de lecturas de temas relacionados con la asignatura.  
Promoverá la elaboración de prototipos y desarrollo de proyectos.

### Estudiante

El alumno participará ampliamente en discusiones promovidas en las clases.  
Solucionará problemas bajo la guía del profesor.  
Realizará lecturas e investigaciones.  
Desarrollará ejercicios y proyectos de forma individual y colaborativa utilizando un DBMS.

## Actividades de aprendizaje en Internet

No aplica

## Crterios y/o evidencias de evaluaci3n y acreditaci3n

---

Crterios	Porcentajes
Ex3menes	30
Reportes de investigaciones	10
Participaci3n y ejercicios individuales	20
Trabajo colaborativo	20
Asignaci3n de problemas o exposiciones	20
Total	100

## Fuentes de referencia b3sica

---

### Bibliogr3ficas

TANENBAUM, A., Computer Networks. Prentice-Hall. ISBN 0130661023

COULOURIS, G. , DOLLIMORE, J. Y KINDBERG, T.Sistemas distribuidos. Conceptos y dise1o. Addison-Wesley. ISBN 8420531782

GROSS, D. y HARRIS, C. Fundamentals of Queuing Theory. Wiley. ISBN 0471170836

GRAY, J. y REUTER, A. Transaction Processing Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann. ISBN 1558601902

TAMMER, M. y VALDURIEZ, P. Principles of Distributed Database Systems. Prentice-Hall. ISBN 0136597076

### Web gr3ficas

No aplica

## Fuentes de referencia complementaria

---

### Bibliogr3ficas

ORFALI, R. , HARKEY, D. y EDWARDS, J. The Essential Client/Server Survival Guide, Willey, 1999. 3ª ed.

RENAUD, P. Introduction to Client / Server Systems: A Practical Guide for Systems Professionals. John Wiley.

TANENBAUM, A. Distributed Systems. Prentice Hall. ISBN 0132199084

POPE, A.L., The CORBA Reference Guide, Addison-Wesley, 1998

### Web gr3ficas

No aplica

## Perfil profesiográfico del docente

---

### Académicos

Contar con licenciatura en Informática, Ingeniería en Sistemas o afines, preferentemente nivel de Maestría en el área Computación

### Docentes

Tener experiencia docente mínima de 3 años a nivel superior en asignaturas afines.  
Profesionales

### Profesionales

Tener experiencia en el desarrollo de sistemas cliente / servidor en Internet y el manejo de diversos DBMS¿s.