

## Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Quintana Roo 14 Mayo 2010	MC Flavio Reyes Ramírez Dr. Candelaria Elizabeth Sansores	Se modifica el temario de la asignatura Redes y Protocolos de Servicios como parte de la actualización del programa de Ingeniería en Telemática.

## Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Asignatura(s) Tema(s) a) Introducción a las redes b) Tecnologías de conmutación de paquetes	No aplica
Tema(s) a) Modelos ARPA y OSI	

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Redes y protocolos de servicio	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
3 - 4	IT3433	6	Licenciatura Preespecialidad

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	16	48	48

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

---

### Objetivo cognitivo

Explicar el funcionamiento de los principales servicios cliente/servidor organizados sobre redes de cómputo para la descripción de los mecanismos y protocolos subyacentes

### Objetivo procedimental

Experimentar con los principales protocolos y servicios de la Internet para la construcción de aplicaciones cliente/servidor.

### Objetivo actitudinal

Fomentar el espíritu proactivo y emprendedor para el desarrollo de un proyecto integrador.

## Unidades y temas

---

### Unidad I. SERVICIOS DE LA CAPA DE TRANSPORTE

Describir los servicios básicos proporcionados por la capa de transporte en una arquitectura de redes para su utilización en el desarrollo de aplicaciones en red.

- 1) Direccionamiento
- 2) Multiplexación
- 3) Conexión lógica
- 4) Control de flujo
- 5) Establecimiento/cierre de conexión
- 6) Recuperación de caídas

### Unidad II. SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATAGRAMAS

Explicar los conceptos fundamentales relacionados con la transmisión de datagramas en la capa de transporte para la comprensión de las capacidades y limitaciones del protocolo UDP de la Internet

- 1) El protocolo UDP
- 2) El formato de los mensajes UDP

### 3) Multiplexación, Demultiplexación y Puertos

## Unidad III. SERVICIO CONFIABLE DE FLUJO DE TRANSMISIÓN DE DATOS

Revisar los conceptos y mecanismos fundamentales relacionados con un flujo de transmisión de datos confiable en la capa de transporte para la comprensión de las capacidades y limitaciones del protocolo TCP de la Internet.

- 1) Propiedades de un flujo de datos confiable
- 2) Ventanas deslizantes
- 3) El protocolo TCP
- 4) Puertos y Conexiones
- 5) Segmentos y Secuenciación
- 6) El formato del segmento TCP
- 7) Control de flujo
- 8) Acuses de recibo, Retransmisiones y Timeouts
- 9) Establecimiento/Cierre de conexión TCP

## Unidad IV. PROGRAMACIÓN EN LA CAPA DE TRANSPORTE

Emplear el modelo cliente/servidor, los principios de diseño de aplicaciones concurrentes en red y las interfases de programación de la capa de transporte para la construcción de servicios en Internet.

- 1) El Modelo cliente/servidor
- 2) Concurrencia
- 3) Programas vs. Hilos
- 4) Llamada a procedimientos

- 5) El sistema de nombres de dominio (DNS)
- 6) Interfaces de usuario para la capa de transporte
  - a) Sockets
  - b) Interfaces de la capa de Sesión
    - b.1) RPC y XDR
    - b.2) RMI
- 7) Aplicaciones en Internet

## Actividades que promueven el aprendizaje

---

### Docente

Exposición de temas en clase.  
Asignación de lecturas a los estudiantes.  
Promoción de discusiones en clase.  
Coordinación de las prácticas de laboratorio.

### Estudiante

Participación activa en clase.  
Redacción de reportes sobre lecturas asignadas por el docente.  
Estudio de documentación previa a la clase.  
Participación en prácticas de laboratorio y elaboración de reportes de prácticas.

## Actividades de aprendizaje en Internet

---

Desarrollo de aplicaciones de demostración cliente-servidor utilizando la Internet como medio de transporte y los protocolos y herramientas vistos en el curso.

## Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

---

### Criterios

Exámenes

### Porcentajes

30

Tareas	30
Investigaciones	15
Simulaciones	15
Participaciones	10
Total	100

## Fuentes de referencia básica

---

### Bibliográficas

Comer, D. E. (1996). Redes Globales de información con Internet y TCP/IP. España: Prentice-Hall

Comer, D. E., & Stevens, D. L. (1998). Internetworking with TCP/IP Vol. II: ANSI C Version: Design, Implementation, and Internals. Ney Jersey: Prentice-Hall

Comer, D. E., & Stevens, D. L. (2000). Internetworking with TCP/IP, Vol. III: Client-Server Programming and Applications, Linux/Posix Sockets. Ney Jersey: Prentice-Hall

Marquez, F. M. (2004). UNIX: Programación Avanzada. Madrid: RA-MA

Ceballos, F. J. (2008). Java 2: Interfaces Gráficas y Aplicaciones para Internet. Madrid: RA-MA

### Web gráficas

Biblioteca electrónica/ tecnológica de IBM para desarrolladores (2010). Programación RPC para entidades cliente servidor. Recuperado el 21 de Mayo, 2010 de [http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-rpc\\_programming/index.html](http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-rpc_programming/index.html)

Librenix Web Site (2010). Tutorial: Socket Programming in C. Recuperado el 21 de Mayo, 2010 de <http://librenix.com/?page=Socket>

Pordeu University, Computer Science Department (2010). Hands-On Networking Web Site. Recuperado el 21 de Mayo, 2010 de <http://cs.calvin.edu/books/networking/labbook/help.php>

Portal de documentación y tutoriales de Oracle (2010). Java Remote Method Invocation (RMI) Recuperado el 21 de Mayo, 2010 de <http://java.sun.com/javase/technologies/core/basic/rmi/index.jsp>

## Fuentes de referencia complementaria

---

### Bibliográficas

Eckel, B. (2006). Thinking in Java. Ney Jersey: Prentice Hall

Ford, M., & Lew, K. (1998). Tecnologías de Interconectividad de Redes. Madrid: Pearson

Stallings, W. (2004). Comunicaciones y redes de computadoras. Madrid: Prentice Hall

Tanenbaum, A. (2003). Redes de computadoras. Madrid: Prentice Hall

### **Web gráficas**

No aplica

## **Perfil profesigráfico del docente**

---

### **Académicos**

Contar con Licenciatura en Informática, Ingeniería en Sistemas o afines, preferentemente nivel de Maestría en el área de informática.

### **Docentes**

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

### **Profesionales**

Tener experiencia en el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor en Internet.