

Universidad Interamericana de Puerto Rico
Recinto Metropolitano
Facultad de Ciencias y Tecnología
Departamento de Ciencias de Computadoras y Matemáticas
Programa Graduado en Computación Educativa

Prontuario

I. Información general

Titulo del Curso : Redes y arquitectura cliente – servidor
Código y Número : COIS 5120
Créditos : 3
Termino Académico :
Profesor :
Horas de Oficina :
Teléfono de la Oficina : (787) 250-1912 X 2230 (Metro),
Correo Electronico

II. Descripción:

Conceptos básicos de telecomunicaciones y redes locales. Estudio de las diferentes arquitecturas de conexión y los sistemas abiertos. Las arquitecturas cliente-servidor. Tecnologías y programación de servidores, “middleware” y clientes. Beneficios, costos y riegos. Comunicación entre procesos. Procesos remotos. Medios ambientes cooperativos y arquitecturas distribuidas. Tendencias futuras. Requiere horas adicionales en un laboratorio abierto.

III. Objetivos terminales y capacitantes:

Al terminar este curso los estudiantes podrán:

1. Establecer diferencias en las arquitecturas de conexión y los sistemas abiertos de información
 - 1.1. Examinar las diferentes arquitecturas de conexión
 - 1.2. Comparar las arquitecturas de conexión
 - 1.3. Examinar los sistemas abiertos de información
 - 1.4. Determinar las características y/o propiedades de un sistema abierto
 - 1.5. Examinar el acoplamiento de la arquitectura cliente/servidor con las redes
2. Describir el funcionamiento de una red con arquitectura cliente/servidor
 - 2.1. Identificar los componentes de una red en general
 - 2.2. Identificar los componentes de una red con arquitectura cliente/servidor

- 2.3. Operar un sistema abierto en red con arquitectura cliente/servidor
- 2.4. Configurar sistemas y aplicaciones que usen arquitectura cliente/servidor
- 2.5. Examinar la necesidad de una red en un sistema abierto
- 2.6. Diseñar sistemas que utilicen la configuración cliente/servidor
- 2.7. Proponer sistemas que utilicen la configuración cliente/servidor

IV. Contenido del curso:

A. Conceptos de Redes

1. Modelo ISO de OSI
2. Nivel Físico: medios usando alambre, fibra óptica y radio.
 - a. Señales eléctricas y electromagnéticas.
 - b. Topologías
3. Nivel de enlace de datos
 - a. Redes Locales y ampliadas
 - b. Ethernet a 10,100 y 1000 mbps
 - c. Otros protocolos
4. Nivel de red
 - a. Interredes (Internetworking)
 - b. Protocolos
 - i. IP
 - ii. IPv6
 - iii. IPX
5. Nivel de session
 - a. Protocolos
 - i. UDP
 - ii. TCP
 - b. Protocolos de aplicación
 - i. Telnet
 - ii. FTP
 - iii. SMTP
 - iv. HTTP
 - v. Otros
 - c. El sistema DNS
 - d. Sistemas abiertos
6. NETBios y NETBEUI

B. Conceptos y evolución de la arquitectura Cliente-Servidor

1. Aplicaciones y productos
 - a. Requerimientos
 - b. Sistemas operativos de servidor
2. Manejo de datos y herramientas de producción

- a. Evaluación y configuración
- b. Beneficios, costos y riesgos
- 3. Comunicación entre procesos y procesos remotos
 - a. Medios ambientes cooperativos
 - b. Arquitecturas distribuidas, paralelas y simétricas

C. Tendencias futuras

V. Actividades:

- A. Conferencia
- B. Materiales en el Web
- C. Prácticas de Laboratorio
- D. Discusión en grupo
- E. Presentaciones electrónicas

VI. Libro de texto:

Orfali, R. Harkey, D. & Edwards, J. (1998). Client/Server Survival Guide. (3RD ed.). Wiley, John & Sons, Incorporated. ISBN: 0471316156

VII. Recursos:

Lecturas, ejemplos y ejercicios publicados en el servidor institucional.

VIII. Evaluación:

Exámenes	85%
Laboratorios	15%
Total	100%

VII. IX. Notas especiales

- (1) Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, mediante el registro correspondiente en la Oficina del Consejero Profesional, José Rodríguez, Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria.
- (2) El plagio, la falta de honradez, el fraude, la manipulación o falsificación de datos y cualquier otro comportamiento inapropiado relacionado con la labor académica son contrarios a los principios y normas institucionales y están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Capítulo V, Artículo 1, Sección B. 2 del Reglamento General de Estudiantes.

(3) El uso del celular o cualquier otro dispositivo de comunicación equivalente incluyendo Bluetooth, Blackberries, Palms, iPods y equivalentes, está terminantemente prohibido durante la clase, especialmente durante los exámenes. Su atención es fundamental durante el período en el cual permanece en el salón de clase. Si necesita mantener prendido el celular durante la clase, debe estar en modo silente o vibración de manara que no interrumpa la clase o al profesor. En caso de que se active, si es imprescindible contestarlo, deberá salir del salón de clases SIN INTERRUMPIR. (No aplica para el curso en línea). Los teléfonos o dispositivos de comunicación No se usarán como calculadoras en los exámenes.

X. Bibliografía:

Berson, A. (1996). Client/Server Architecture. The McGraw-Hill Companies. ISBN: 0070056641

Brondt, A. When Wireless Insecurity Strikes. PC World, May2004, Vol. 22 Issue 5, p117. (AN 12714840)

Britton, C. (2004). It Architectures and Middleware: Strategies for Building Large, Integrated Systems. Addison Wesley Professional. ISBN: 0321246942

Cox, J. Open source database improvements grow. Network World, 3/15/2004, Vol. 21 Issue 11, p32. (AN 12526103)

Cheswick, W.R., Bellovin, S.T. & Rubin, A.D. (2003). Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker. Addison Wesley, ISBN: 020163466X (texto en línea <http://www.wilyhacker.com/1e/>)

Fineberg, S. Open Systems still stands the tests of time. Accounting Today, 4/5/2004, Vol. 18 Issue 6, p20. (AN 12720543)

Franson, J. GPS Programming & NET. Dr. Dobb's Journal: Software Tools for the Professional Programmer, Jun2004, Vol. 29 Issue 6, pS6. (AN 13079187)

Goldman, J.E., Rawles, P.T. & Mariga, J.R. (1998). Client/Server Information Systems: A Business-Oriented Approach, Wiley, John & Sons, Incorporated. ISBN: 0471296546

MacVittie, L. Don't Fret Over MySQL-PHP Restrictions. Network Computing, 4/1/2004, Vol. 15 Issue 6, p23. (AN 12724726)

- Myerson, J.M. (2002). Complete Book of Middleware. CRC Press. ISBN: 0849312728
- Nolle, T. Time to Take Open Source Seriously. Network Magazine, Apr2004, Vol. 19 Issue 4, p82. (AN 12726029)
- Orfali, R. (2002). Cliente / Servidor y Objetos Guía de Supervivencia - 3b: Edición. Oxford University Press. ISBN: 9706135979
- Schmidt, D.C., Rohnert, H., Stal, M. & Schultz, D. (2000). Pattern-Oriented Software Architecture, Patterns for Concurrent and Networked Objects, Vol. 2. Wiley, John & Sons. ISBN: 0471606952
- Traoré, I., Aredo, D. & Ye, H. An integrated framework for formal development of open distributed systems. Information & Software Technology, Apr2004, Vol. 46 Issue 5, p281. (AN 12237765)
- Vlachos, V., Androutsellis-Theotokis, S. & Spinellis, D. Security applications of peer-to-peer networks. Computer Networks, Jun2004, Vol. 45 Issue 2, p195. (AN 12899458)
- Welling, L. & Thomson, L. (2003). PHP and MySQL Web Development, Second Ed. Sams. ISBN: 067232525X
- Zwicky, E.D., Cooper, S. & Russell, D. (2000). Building Internet Firewalls, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Incorporated. ISBN: 1565928717