



**Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: Redes de información II

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Dr. Claudio Righetti

COLABORADORES:.....

AUXILIARES: Hernán Vukovic

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2006 CUATRIMESTRE/S: 1° y 2° 2006

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 3(tres) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra):un cuatrimestre

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....

Problemas:.....

Laboratorio:.....

Seminarios:.....

Teórico – Práctico: **6hs**.....

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **90 hs**.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: parciales y final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

- **Objetivos:**

Brindar los conceptos avanzados sobre tecnologías de transmisión de datos, especificación, programación de protocolos y aplicaciones sobre redes de datos .

En este curso se profundizaran diversos tópicos de redes de computadoras y de los servicios soportados por estas . Los puntos a tratar incluyen entre otros : redes multiacceso , ruteo , control de flujo , control de congestión , calidad de servicio (QoS) y clase de servicio (CoS) en redes de conmutación de paquetes . Asimismo se incluye el estudio de elementos de computación distribuida ; servicios de nombres, seguridad, caching y redes de contenidos y el diseño de servicios de red (ej. Multimedia , servidores de archivos y Web).

- **Contenido:**

- **Unidad 1: Introducción**

Repaso sobre tecnologías de datos ,en los niveles físico, enlace, red y transporte. Modelos OSI y DoD.

- **Unidad 2: Ruteo Unicast y Multicast**

Profundización de protocolos de ruteo interior: Funcionamiento. Ventajas y desventajas. Problemas de correctitud y escalamiento. (IP RIP, OSPF). Conceptos acerca de protocolos de ruteo exterior: Funcionamiento. Políticas. Problemas de escalamiento.(IP BGP) .Ruteo Multicast: protocolos de membresia , protocolos de ruteo multicast . Direccionamiento. Problemas. (IP IGMP, PIM, MSRP, MBGP)

- **Unidad 3: Clases de Servicio y Calidad de Servicios**

Calidad de servicio y clases de servicio: implementacion de técnicas de encolamiento y control en subredes basadas en datagramas (IP, IntServ, DiffServ).

- **Unidad 4: Interconexión de Redes**

Nuevas tecnologías en redes WAN (de área amplia) y SP (proveedores de servicio) (MPLS, ATM). Internetworking. Dispositivos de conexión en diferentes niveles o capas. IPv6. Cambios. Protocolos nuevos. Nuevas versiones de protocolos ad-hoc.

- **Unidad 5: Aplicaciones en Redes Globales y Locales**

Aplicaciones avanzadas sobre TCP/IP. VoIP (Voz sobre IP). Mecanismos de Caching. Redes de Distribución de Contenidos. Balanceo Local y Global de Carga. Administracion de redes. Areas de administracion segun OSI. SNMP

- **Unidad 6: Seguridad en Redes**

Seguridad en redes de datos: ataques, daños, tipos de ataques, validación, autenticación, autorización, auditoría. Algoritmos. Claves. Estándares (IPSec). Redes privadas virtuales (VPN)

- **Unidad 7: Internet 2**

Nueva visión de la "red de redes". Standares. Conexiones.

- **Unidad 8: Programación sobre sockets.**

Diseño y Programación de aplicaciones sobre TCP/IP, basadas en sockets.

- **Modalidad:**

Teóricas, prácticas y trabajo final.

- **Evaluación:**

Aprobación de parcial y trabajo práctico, con coloquio final.

Acercas del trabajo práctico, tendrá dos partes: una monografía sobre un tema actual sobre tecnologías de transmisión de datos y una segunda parte, consistente en diseñar y programar en lenguaje C, alguna aplicación sobre TCP/IP. El coloquio consistirá en la evaluación acerca del trabajo práctico y preguntas en general sobre los contenidos de la materia.

- **Correlatividades:**

Teoría de las Comunicaciones.

- **Duración:**

Cuatrimestral.

- **Carga Horaria:**

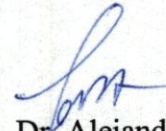
3 horas semanales (teoría) , 3 horas semanales (práctica) en laboratorio y se estiman de 3 a 6 horas semanales fuera de la carga horaria obligatoria para la realización del "trabajo práctico ".

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

- Bibliografía :

- *Computer Networks: A Systems Approach*, Second Edition Larry L. Peterson and Bruce S. Davie
- *Internetworking with TCP/IP. Vol. 1: Principles, Protocols and Architecture*, Douglas E. Comer. Cuarta edición, Prentice Hall, 2001
- *ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM*, William Stallings. Quinta edición, Prentice Hall, 1995

- *Internetworking with TCP/IP. Vol. 2: Design, Implementation and Internals*, Douglas E. Comer, David L. Stevens. Tercera edición, Prentice Hall, 1998.
- *Firewalls and Internet Security*, William R. Cheswick, Steven M. Bellovin. Primera edición, Addison-Wesley, 1994.
- *Internetworking with TCP/IP. Vol. 3: Client Server Programming and Applications: Linux and Posix Socket Version*, Douglas E. Comer, David L. Stevens. Primera edición, Prentice Hall, 2001.
- *The Simple Book : An Introduction to Networking Management*, Marshall T. Rose. Segunda edición, Prentice Hall, 1996.
- Internet Routing Architectures, Bassam Halabi. Segunda edición. Cisco Press, 2000
- IP Quality of Service, Srinivas Vegesna, Primera Edición, Cisco Press, 2000
- Developing IP Multicast Networks, Volume I, Beau Williamson, Primera Edición, Cisco Press, 1999



Dr. Alejandro Ríos

Subcomisión de Doctorado