



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: 2005 CUATRIMESTRE/S: 1° y 2°

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 . Direccinamiento. 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". Estándares. 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.

Acerca 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


Dr. Alejandro N. Ríos
Departamento de Computación
FCEyN UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. Nº 481.710

Buenos Aires, **27 DIC. 2004**

VISTO:

la nota de fecha 14/12/04 presentada por el Dr. Alejandro Ríos, representante de la Subcomisión de Doctorado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad por el Departamento de Computación, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado "**Redes de Información II**", que será dictado durante el **primer cuatrimestre de 2005** y durante el **segundo cuatrimestre de 2005** bajo la responsabilidad del Dr. Claudio Righetti con la colaboración del docente auxiliar Hernán Vukovic.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad
lo actuado por la Comisión de Investigación, Publicaciones y Postgrado,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1º: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado "**Redes de Información II**", de 90 hs. de duración en cada uno de los cuatrimestres de 2005.-

Artículo 2º: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado "**Redes de Información II**".

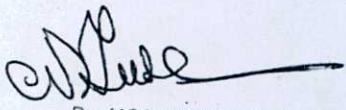
Artículo 3º: Aprobar un puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD Nº 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido)

Artículo 6º: Comuníquese a la Universidad de Buenos Aires y a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa).

Resolución CD Nº 2456 14


Dr. NORBERTO D. IUSEM
Secretario de Investigación


Dr. PABLO MIGUEL JACOVKIS
DECANO