

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2014

**Asignatura:** Taller de temas Avanzados de Redes de Computadoras

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Msc. Martín Giachino, Grado 3, Instituto de Computación (INCO)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

**Otros docentes de la Facultad:**

**Docentes fuera de Facultad:**

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Computación  
**Departamento ó Area:** Redes de Computadoras

**Fecha de inicio y finalización:** Segundo semestre  
**Horario y Salón:** A definir

**Horas Presenciales:** 29

**Arancel:** 16.000 pesos uruguayos

**Público objetivo y Cupos:** Profesionales que se desempeñan en el área de Redes de Computadoras y que quieren ampliar sus conocimientos en su campo profesional.  
Este curso no tiene cupos.

**Objetivos:** Las redes de computadoras se han convertido en un recurso imprescindible para el funcionamiento de las empresas y organizaciones. El avance en el equipamiento de red y el crecimiento en la cantidad de protocolos, aplicaciones y servicios presentes en las redes de hoy en día hace necesaria la continua actualización profesional. Al final del curso, el estudiante tendrá los conceptos teóricos sobre los que se construyen las redes actuales, identificará y conocerá el funcionamiento de los protocolos mas utilizados, y será capaz de implementar, en una red de laboratorio, los conceptos adquiridos.

**Conocimientos previos exigidos:** Ninguno

**Conocimientos previos recomendados:** Conocimientos básicos en redes de computadoras y/o sistema operativo Linux

**Metodología de enseñanza:**

El curso consta de una introducción teórica, mediante clases presenciales, a los fundamentos de las redes de computadoras, haciendo especial énfasis en las redes TCP/IP. Las clases teóricas serán al inicio del curso, en dos sesiones semanales de 3 horas cada una. Así mismo, cada alumno deberá complementar las clases con la lectura del material bibliográfico de cada tema, dedicando unas 4 horas semanales adicionales. Se ofrecerán a los estudiantes resúmenes teóricos, los cuales son un material de apoyo pero no sustituyen a la lectura de la bibliografía recomendada.  
Dado el carácter de Taller del curso, los estudiantes deberán resolver las propuestas que el docente les indique, con el carácter de trabajos obligatorios. Periódicamente se realizarán clases de consulta para que los estudiantes puedan evacuar las dudas sobre las tareas obligatorias que realizan fuera de las clases presenciales.

- Horas clase (teórico): 24
- Horas clase (práctico):

- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta: 3
- Horas evaluación: 2
  - Subtotal horas presenciales: 29
- Horas estudio: 16
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 75
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

---

**Forma de evaluación: Proyecto final**

---

**Temario:**

- 1 Introducción
  - 1.1 Qué es la Internet?
  - 1.2 El borde (extremo) de la red
  - 1.3 El núcleo de la red
  - 1.4 Retardo, pérdidas y "throughput" en redes de paquetes
  - 1.5 Protocolos: modelos de capas
  - 1.6 Seguridad
  - 1.7 Historia
- 2 Application layer
  - 2.1 Principios de las aplicaciones de red
  - 2.2 Web and HTTP
  - 2.3 FTP
  - 2.4 Electronic Mail
  - 2.5 SMTP, POP3, IMAP
  - 2.6 DNS
  - 2.7 P2P applications
- 3 Capa de Transporte
  - 3.1 Servicios de capa de transporte
  - 3.2 Multiplexing and demultiplexing
  - 3.3 UDP
  - 3.4 TCP
  - 3.5 Principles of congestion control
  - 3.6 TCP congestion control
- 4 Capa de Red
  - 4.1 Circuitos virtuales y redes de datagramas
  - 4.2 Que hay dentro de un router
  - 4.3 IP: Internet Protocol
  - 4.4 Formato de paquete
  - 4.5 IPv4 addressing
  - 4.6 ICMP
  - 4.7 RIP
  - 4.8 OSPF
  - 4.9 BGP



2  
JRS

## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

- 4.10 Broadcast and multicast routing
  
  - 5 Link Layer
    - 5.1 Introducción y servicios
    - 5.2 Detección de errores y corrección
    - 5.3 Protocolos de acceso múltiple
    - 5.4 Direccionamiento Link-layer
    - 5.5 Ethernet
    - 5.6 Link-layer switches, LANs, VLANs
    - 5.7 PPP
    - 5.8 Link virtualization: MPLS
- 

**Bibliografía:**

**Computer Networking: A Top Down Approach, 4th edition.** Jim Kurose, Keith Ross, Addison-Wesley, July 2007. ISBN-10: 0321497708, ISBN-13: 9780321497703.

**Redes de Computadores: Un Enfoque Descendente Basado en Internet, 5a. edición.** Jim Kurose, Keith Ross, Addison-Wesley, 2010. ISBN: 9788478291199.

---