



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

## **Redes de Datos II**

Carrera: Ingeniería en Computación  
Profesor Responsable: Marrone, Luis  
Año: 4°  
Duración: Semestral  
Carga Horaria Semanal: 6hs  
Carga Horaria Total: 96hs

---

### **Objetivos Generales**

Como continuación de la asignatura Redes de Datos I, se introduce al alumno en los conceptos de transmisión de datos, protocolos de comunicación y aplicaciones sobre redes de computadoras en los niveles de red, transporte y superiores en forma general y en particular asociados al funcionamiento de la Internet.

### **Contenidos Mínimos**

Técnicas de transmisión de datos.  
Modelos y topologías de redes.  
Modelos de referencia.  
Algoritmos de ruteo y protocolos.  
Servicios.

## **PROGRAMA**

### **1. Nivel de Red**

Funcionalidad. Alcance  
Conmutación de paquetes vs. datagramas  
Calidad de Servicio  
Frame Relay - ATM  
Modelo TCP/IP

### **2. Protocolo IP**

Arquitectura. IPv4 e IPv6  
Protocolos Auxiliares  
Direccionamiento  
Subnetting  
Interconexión de Redes

### **3. Protocolos de Transporte - UDP**

Multiplexación, Demultiplexación, ports, sockets.  
Características del servicio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

#### **4. Protocolos de Transporte - TCP**

Características del servicio.

Estructura.

Mecanismos.

#### **5. Ruteo**

Sistemas Autónomos.

Ruteo interno y externo.

RIP, RIP v2.

OSPF. BGP.

#### **6. Servicios TCP/IP**

Paradigma cliente-servidor

- DNS.
- TELNET.
- FTP.
- SMTP, MIME, POP, IMAP.
- HTTP. Paradigma P2P
- Bit Torrent
- Skype

#### **7. Seguridad**

Seguridad en IPv4 e IPv6. IPSec

Redes Privadas Virtuales

### **BIBLIOGRAFIA**

**Título:** Comunicaciones y Redes de Computadoras 7a. Edición

**Autores:** William Stallings

**Editorial:** Pearson Education

**Año de edición:** 2009

**Título:** Data and Computer Communication. 10th Edition

**Autores:** William Stallings

**Editorial:** Pearson Education

**Año de edición:** 2013

**Título:** Redes de Computadoras 5a. Edición

**Autores:** Andrew Tanenbaum

**Editorial:** Pearson Education

**Año de edición:** 2013



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**Título:** TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols, 2nd. Edition

**Autores:** Kevin R. Fall, W. Richard Stevens

**Editorial:** Addison-Wesley Professional Computing Series.

**Año de edición:** 2012

### **Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas**

Las clases teóricas consisten en una explicación de los conceptos acompañando a las mismas de demostraciones "en vivo" realizadas por el docente a cargo de la clase, consistentes básicamente en capturas de tráfico y posterior análisis de los protocolos correspondientes al alcance de la materia.

Además del desarrollo conceptual de los temas de la materia, se hace hincapié en aspectos de diseño y diagnóstico de problemas en redes de datos actuales.

Las actividades prácticas se realizan en el ámbito de la Facultad, en sala de PC y fuera del horario de práctica en las computadoras de los alumnos. Las prácticas son supervisadas por el profesor en su contenido, y los responsables de la práctica realizan las explicaciones necesarias.

Las actividades prácticas desarrolladas consisten en talleres de trabajo y resolución de problemas.

Respecto de los talleres, se instrumentan dentro de una sala de cómputo y abarcan desde la instalación y configuración de las herramientas requeridas hasta la resolución de los problemas planteados y la anotación de las conclusiones.

Se plantean 5 talleres vinculados a los temas troncales de la materia: IPv4-subnetting, IPv6, Capa de transporte, Ruteo dinámico y Servicios TCP/IP.

### **Metodología de Enseñanza y Evaluación**

#### ***METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA***

La enseñanza se basa en actividades teóricas y prácticas articuladas a través de reuniones periódicas con todos los integrantes del equipo docente.

Los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades están disponibles en una plataforma de educación a distancia, Moodle, utilizada también como herramienta de comunicación entre docentes y alumnos y como asistencia para el aprendizaje a través de foros de consulta implementados en la misma.

En dicha plataforma los alumnos disponen también de bibliografía actualizada, calendario de actividades, novedades y ejemplos de evaluaciones parciales y de coloquios finales.

De esta manera se alienta a que los alumnos vengan con un conocimiento mínimo previo de las actividades a realizar para aprovechar al máximo las clases.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

### ***METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN***

La evaluación es a través de un examen parcial al haberse completado las cuatro primeras unidades temáticas, y un coloquio integrador al completarse la materia.

Se contemplan dos recuperatorios de la evaluación parcial acorde con el reglamento de cursado de las materias de la carrera.