

Redes de Datos II**Carrera/ Plan:**

Ingeniería en Computación Plan 2008/Plan 2011

Año 2019

Año: 2019**Régimen de Cursada:** Semestral**Carácter (Obligatoria/Optativa):**Obligatorio**Correlativas:**Plan 2008: Redes de Datos I(E303) e
Instrumentación y Control(E304)

Plan 2011: Redes de Datos I(E0303)

Profesor/es: Luis Marrone**Hs. semanales:** 6**FUNDAMENTACIÓN**

El crecimiento vertiginoso de las tecnologías de redes de datos en todos sus niveles y su aplicación como en el caso de Internet provocó entre otras cosas, la necesidad de contar en la currícula de carrera asignaturas que aborden la problemática y aplicaciones de la misma.

Con este objetivo se incorporaron Redes de Datos I y II. En el caso que nos ocupa su mayor fundamento es completar la visión de Redes de Datos iniciada en Redes de Datos I.

OBJETIVOS GENERALES

- Dar a conocer los últimos avances tecnológicos en materia de Redes de Datos. Protocolos de red, ruteo, transporte y servicios/aplicaciones fundamentalmente sobre la plataforma TCP/IP.
- Orientar el desarrollo de los temas al análisis y síntesis de redes.

CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)

- Nivel de Red
- Modelo TCP/IP
- Protocolo IP
- Nivel de transporte
- Protocolos UDP-TCP
- Ruteo
- Servicios/Aplicaciones de Red
- Seguridad

PROGRAMA ANALÍTICO**Nivel de Red**

- Funcionalidad. Alcance
- Servicio con conexión vs. sin conexión
- Calidad de Servicio
- Frame Relay - ATM
- Modelo TCP/IP

Protocolo IP

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

Protocolos de Transporte - UDP

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

Protocolos de Transporte - TCP

- Características del servicio.
- Estructura.
- Mecanismos de control de flujo y control de congestión.
- Optimización del protocolo

Ruteo

- Sistemas Autónomos.
- Ruteo interno y externo.
- RIP, RIP v2.
- OSPF.
- BGP.

Servicios TCP/IP

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

Seguridad

- Seguridad en IPv4 e IPv6. IPSec
- Redes Privadas Virtuales

BIBLIOGRAFÍA

- Comunicaciones y redes de computadores (7a. edición). W. Stallings, Pearson Education. ISBN-13: 978-8420541105
- Redes de computadoras (5a. edición). Andrew S. Tanenbaum, Pearson Education. ISBN-13: 978-6073208178

- TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols (2nd edition)}. Kevin R. Fall, W. Richard Stevens, Addison-Wesley Professional Computing Series. ISBN-13: 078-5342336313
- Data and Computer Communications. W. Stallings, (10th edition), Prentice Hall. ISBN-13: 978-0133506488
- Computer Networking A Top-Down Approach (7th. Edition). James Kurose; Keith Ross, Pearson. ISBN-13: 978-0133594140
- Internetworking with TCP/IP, Vol 1(6th edition). D. Comer, Prentice Hall. ISBN-13: 978-0136085300
- RFCs. IETF

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso se desarrolla a través de clases teóricas y prácticas articuladas.

Las clases prácticas complementan lo presentado en las clases teóricas, por medio de problemas de aplicación práctica específicos para resolver. La guía de ejercicios y si el tema requiere contar con apuntes complementarios, los mismos se publican en el entorno virtual de aprendizaje que se utiliza.

Se contempla en las clases prácticas el desarrollo de talleres de captura y análisis de datos de los diferentes temas previstos en la materia y con el objeto de familiarizar al alumno con las herramientas básicas disponibles para el análisis y síntesis de Redes de Datos. Una de las actividades prácticas a determinar tiene carácter obligatorio.

También se han coordinado actividades extracurriculares como el caso de la visita a la planta de Tenaris en varias oportunidades.

EVALUACIÓN

La materia se aprueba por medio de un coloquio integrador, que podrán rendir la totalidad de los alumnos.

Para poder dar dicha evaluación se requiere haber aprobado una evaluación parcial a mitad del semestre y aprobada la actividad práctica obligatoria que se determine. Se contempla una fecha de recuperación para la evaluación parcial y para el coloquio integrador.

Se suele realizar una reunión a la mitad del primer semestre con el objeto de planificar la actividad de la materia a desarrollar durante el segundo semestre.

Al fin del semestre se realiza otra reunión para evaluar el desarrollo del año y fijar objetivos y oportunidades de mejora para el próximo año.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	16/08	Nivel de Red
2	23/08	Protocolo IP

3	30/08	Protocolo IP
4	06/09	Protocolo IP
5	13/09	Transporte
6	20/09	Transporte
7	27/09	Repaso
8	11/10	Ruteo Interno
9	18/10	Ruteo Interno-Externo
10	01/11	Servicios TCP/IP
11	08/11	Servicios TCP/IP
12	15/11	Seguridad
13	22/11	Repaso
14	06/12	Consulta

Clase	Fecha	Actividades Prácticas
1	21/08	Repaso – Capa Física y Enlace
2	28/08	Nivel de Red – X.25, Frame Relay y ATM
3	04/09	Protocolo IP, IPv6 y Ruteo Estático
4	11/09	Día del Docente (solo asueto académico)
5	18/09	Protocolo IP, IPv6 y Ruteo Estático
6	25/09	Protocolo IP, IPv6 y Ruteo Estático
7	02/10	Capa de Transporte - TCP/UDP
8	09/10	Capa de Transporte - TCP/UDP
9	16/10	Capa de Transporte - TCP/UDP
10	23/10	Ruteo Dinámico
11	30/10	Ruteo Dinámico
12	06/11	Ruteo Dinámico
13	13/11	Servicios TCP/IP
14	20/11	Servicios TCP/IP
15	27/11	Consulta

Evaluaciones previstas	Fecha
Evaluación Parcial	04/10



Recuperatorio Evaluación Parcial	25/10
Coloquio Integrador	29/11
Recuperatorio Coloquio Integrador	13/12

Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):

lmarrone@linti.unlp.edu.ar

<https://asignaturas.linti.unlp.edu.ar>