



ASIGNATURA: <i>Redes de Datos</i>		
DEPARTAMENTO: Ingeniería de Computadoras		
ÁREA: Redes de Computadoras	ORIENTACIÓN:	
CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Administración de Sistemas y Software Libre	PLAN: Ord 0895/2012	AÑO (vigencia programa) 2025
CUATRIMESTRE: Primero	AÑO (Plan de Estudios): Primero	
CORRELATIVAS Cursadas: Introducción a la Computación, Matemática General. Aprobadas: Introducción a la Computación, Matemática General.		
EQUIPO DE CÁTEDRA: Claudio R. Zanellato, Javier Forquera		
HORAS DE CLASE: TOTAL 128 hs – SEMANALES 8 hs HORAS DE TEORÍA SEMANALES: 3 hs – Jueves de 15 a 18 hs. HORAS DE LABORATORIO SEMANALES: 4 hs – Lunes de 18 a 22 hs HORAS ESTIMADAS EXTRA CLASE DE DEDICACION DEL ALUMNO SEMANALES: 3 hs		
OBJETIVOS DE LA MATERIA Conocer principios de construcción y operación de redes. Aprender características de protocolos de Internet. Saber cuál es el equipamiento de redes necesario para la construcción de redes locales y su forma de configuración. Conocer formas de integración de hosts y redes a Internet. Saber detectar y corregir fallas de red en forma razonada.		
CONTENIDOS MÍNIMOS (según plan de estudios) Redes. Suite de protocolos TCP/IP. Direccionamiento de red. Ruteo. Configuración de dispositivos de redes, NICs, switches, routers. Redes inalámbricas. Configuración automática. Aplicaciones de routers y bridges. Firewalls. NAT. Metodología para la detección de problemas.		
PROGRAMA ANALÍTICO Unidad 1: Introducción <ol style="list-style-type: none">1.1 Qué es Internet1.2 Borde de la red1.3 Núcleo de la red1.4 Redes de acceso y medio físicos1.5 Estructura de Internet, ISPs1.6 Retardo y pérdida en redes de paquetes conmutados1.7 Capas de protocolos, modelos de servicio Unidad 2: Pila de protocolos TCP/IP <ol style="list-style-type: none">2.1 Suite de Protocolos TCP/IP2.2 El Protocolo IP2.3 Direcciones IP. Clases. Máscaras. Direcciones públicas y privadas.2.4 Nombre de la máquina. Dominio. Configuración de DNS.2.5 Interface de red. Configuración.		



- 2.6 DHCP. Funcionamiento
- 2.7 Subredes. Máscara desubred.
- 2.8 Gateways.
- 2.9 Protocolo ICMP. Comandos ping, traceroute y tracepath.

Unidad 3: Capa de Enlace, capa de Red y capa de Transporte.

- 3.1 Capa de Red. Funciones: reenvío y encaminamiento. Ruteadores.
- 3.2 Protocolo IP. Funcionamiento. Datagrama IP.
- 3.3 Capa de Enlace. Servicios. Tipos de enlaces. Protocolos de acceso. Direcciones MAC.
- 3.4 Protocolo ARP. Funcionamiento.
- 3.5 Ethernet. Topología. Trama. Dispositivos: Routers, Switches, Hubs y NICs. Medios de conexión.
- 3.6 Capa de transporte. Servicios orientados y no orientados a conexión. Multiplexión
- 3.7 Protocolos TCP y UDP.

Unidad 4: Firewall y NAT

- 3.1 Firewall. Definición. Métodos de ataque. Filtrado IP. Reglas de filtrado.
- 3.2 NAT. Funcionamiento. Configuración. SNAT y DNAT. PAT.

PROPUESTA METODOLÓGICA:

Metodología de la enseñanza

Clases teóricas expositivas y colaborativas: se realizarán clases expositivas para la enseñanza de los temas teóricos.

Clases prácticas de laboratorio: en estas sesiones se trabajará en grupos de 3-6 alumnos.

Para cada laboratorio se le entregará a cada grupo una PC y una serie de ejercicios prácticos (configuración/diagnostico/resolución) relacionado a la teoría dada. La resolución del laboratorio implicará tanto el uso del conocimiento impartido en las clases teóricas como conocimientos que el alumno no disponga y deba construir.

Recursos de apoyo a la enseñanza

1. Plataforma de Educación a Distancia del Comahue (PEDCO): se la utilizará como repositorio de material didáctico y también como herramienta de comunicación entre los docentes y alumnos, y entre los alumnos mismos.
2. Laboratorios de computadoras para las clases prácticas tradicionales y de aprendizaje basado en problemas.
3. Sistema operativo GNU/Linux y complementos de software libre ampliamente utilizados en la comunidad del Software Libre.
4. Acceso a Internet .
5. Proyector para el dictado de clases.
6. Página de la materia <http://rd.fi.uncoma.edu.ar> con transparencias y apuntes
7. Posibilidad de acceso remoto a máquinas virtuales provista por la facultad utilizando las cuentas de alumnos con las mismas prestaciones que las que pueden encontrar en las aulas de computadoras. (xfreerdp /v:aularemota.fi.uncoma.edu.ar:1199 o rdesktop aularemota.fi.uncoma.edu.ar:1199).
8. Posibilidad de clases de consulta mediante herramientas como: chat, telegram, videoconferencia.
9. Asistencia permanente vía email.
10. Videos y material adicional.



CONDICIONES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN:

- Para aprobar el cursado, el alumno deberá aprobar 2 parciales o; un parcial y entregar y aprobar 2 laboratorios (los 2 últimos).
- Será posible la promoción en caso de obtener una nota final promedio mayor igual a 7.
- El examen libre será con un examen final y la entrega y aprobación de todos los laboratorios una semana antes del mismo.

Para cursar esta asignatura el alumno debe haber cursado las asignaturas Introducción a la Computación y Matemática General. Para promocionar o rendir examen final, se deberá tener aprobadas las asignaturas Introducción a la Computación y Matemática General.

HORARIOS DE CONSULTA DE ALUMNOS:

- Lunes de 13 a 17 hs

BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Material desarrollado por la cátedra.
- Guía de Administración de Redes con Linux v2.0. Olaf Kirch, Terry Dawson (traducción Proyecto LuCAS, en Hispalinux).

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Redes de Computadoras, 5ta Edición - James F. Kurose & Keith W. Ross

FIRMA DEL PROFESOR

**FIRMA DEL DIRECTOR DEL
DEPARTAMENTO**

**FIRMA DE SECRETARIA
ACADEMICA**