



**ASIGNATURA:** REDES DE COMPUTADORAS I

**DEPARTAMENTO:** INGENIERIA DE COMPUTADORAS

<b>ÁREA:</b> REDES	<b>ORIENTACIÓN:</b>	
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Ciencias de la Computación	<b>PLAN:</b> (Ordenanza/año) 1112/13	<b>AÑO:</b> (Vigencia) 2025
<b>CUATRIMESTRE:</b> Segundo	<b>AÑO:</b> (Plan de Estudios) 3º	

**CORRELATIVAS**

**Cursadas:** Sistemas Operativos I

**Aprobadas:** Arquitectura y Organización de Computadoras I

**EQUIPO DE CÁTEDRA:** Lic. Morán Marina, PAD exclusiva.

**CARGA HORARIA:**

HORAS DE CLASE TOTALES: 64

HORAS DE CLASE POR SEMANA: 4

**MÓDULO I - HORAS, DÍAS Y HORARIOS POR SEMANA**

CLASES TEÓRICAS: 2, Lunes de 10.30 a 11.30 y Jueves de 12 a 13

CLASES DE PRÁCTICA EN AULA: 2, Lunes de 11.30 a 12.30 y Jueves de 13 a 14

CLASES DE PRÁCTICA EN LABORATORIO:

HORAS ESTIMADAS DE DEDICACIÓN A TAREAS EXTRA CLASE: 2

**OBJETIVOS DE LA MATERIA:**

Que el alumno logre: Comprender la estructura interna de las redes de computadoras, los modelos de referencia y protocolos asociados. Comprender la seguridad en redes y la administración de redes a nivel de protocolos.

**CONTENIDOS MINIMOS (según plan de estudios):**

Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. Seguridad en redes y dispositivos. Sistemas cliente/servidor y sus variantes. Modelo computacional de la Web. Protocolos/servicios de integración. Comunicaciones unificadas. Introducción de teoría de la información y la comunicación para redes de datos.

**PROGRAMA ANALÍTICO:**

UNIDAD I: Capa física en Enlace

Capa física. Transmisión de datos. Medios de transmisión. Propagación. Servicios. Detección y corrección de errores. Framing. Direcccionamiento de enlace. Redes Locales. Ethernet compartida y conmutada. Broadcast y dominio de broadcast. Redes inalámbricas.



## UNIDAD II: Capa de red

Servicios de la capa de red. Conceptos de internetworking, forwarding, switching y routing. Modelos de servicio de red. Circuitos virtuales y Datagramas. IPv4. Direccionamiento. CIDR. Formato de mensajes. Fragmentación. ICMP. Algoritmos de ruteo de Estado de Enlace y de Vector Distancia. Sistemas autónomos, Ruteo interior y exterior. IPv6. NAT. Congestión.

## UNIDAD III: Capa de transporte.

Primitivas del servicio de transporte. Servicios con y sin conexión. Servicios confiables y no confiables. Direccionamiento y multiplexado. Segmentos. UDP. Formato de mensajes. Aplicaciones. Transmisión confiable de datos. Protocolos GBN y SR. TCP. Formato de mensajes. Interfaz de sockets.

## UNIDAD IV: Capa de Aplicación.

Arquitecturas de aplicaciones de red. Modelo Cliente-Servidor. Comunicación entre procesos distribuidos. Noción de direccionamiento. Protocolos de aplicación. Servicios requeridos. HTTP. Modelo computacional de la Web. Conexiones persistentes y no persistentes. Cookies, Caching. DNS, sistema de dominios, arquitectura del servicio, tipos de registros, modos de consulta. Otros protocolos: FTP, SMTP, POP3, IMAP, LDAP, NFS, protocolos P2P. Protocolos de integración.

## UNIDAD V: Seguridad Informática

Criptografía. Infraestructura de claves asimétricas. PKI. Firma digital, certificados digitales, autoridad certificadora.

### **PROUESTA METODOLÓGICA:**

Clases expositivas con pizarrón. Exposición de temas teóricos preparados en grupo, y de los trabajos prácticos, por parte de los estudiantes. Consultas sobre la práctica y la teoría. Escritura del resumen de cada clase en grupos rotativos. Evaluación continua de: participación en clase, tanto preguntando como respondiendo, asistencia y atención en clase. Grado de completitud de los trabajos prácticos. Exposiciones de temas teóricos asignados por grupo. Resolución de ejercicios prácticos en el pizarrón por parte del estudiantado. Cuestionario de cierre de cada unidad. Planilla de seguimiento de estudiantes.

### **CONDICIONES DE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN:**



Los trabajos prácticos, las exposiciones de temas específicos y las tareas de escritura son instrumentos para el seguimiento individual del proceso formativo de los estudiantes. Además de evaluar contenido, en todas estas instancias se evalúan las competencias definidas para la asignatura. Cuestionarios. Aprobación final de la asignatura mediante un final o trabajo integrador.

**MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS:**

Las competencias CGT1 y CGT4 se desarrollan y evalúan durante todo el dictado de la materia. La competencia CGS1 se evalúa en los trabajos grupales. La competencia CGS5 se evalúa continuamente como parte de la evaluación general de la materia.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Kurose, Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring The Internet.  
Bonaventure, Redes de Computadoras, Principios, Protocolos y Práctica.

**BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA:**

Peterson, Computer Networks: A Systems Approach.  
Tanenbaum, Computer Networks  
Stallings, Comunicaciones y Redes de Computadores

PROFESORA	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIA ACADÉMICA
-----------	--------------------------	----------------------