

**Institución** : Escuela Superior de Comercio Nro 43.

**Carrera** : Técnico Superior en soporte de infraestructura de tecnología de la información.

**Profesor** : Jorge Ramírez / Ariel Nardelli

**Unidad Curricular** : Infraestructura de Redes 1.

**Campo de Formación** : Específica.

**Formato** : Materia

**Régimen de cursado** : Anual

**Cantidad de horas**: 4 Hs Semanales - 128 Hs Total.

**Curso** : 1er Año

**Ciclo Lectivo** : 2023

**Plan Decreto** : 2120/16

## **Fundamentación**

En los años 1980, las redes eran una curiosidad académica, recién para entrado el año 1988, las redes se utilizaban en las universidades y en grandes empresas. Ya en 1996, las redes de computadoras (en especial Internet) se habían convertido en una realidad diaria para millones de personas, en el 2003, las redes inalámbricas y las computadoras móviles se habían vuelto herramientas comunes para acceder a la web e Internet. Hoy las redes tratan sobre la distribución de contenido (en especial los videos que utilizan CDN y redes de igual a igual) y los teléfonos móviles son pequeñas computadoras con Internet. Este es el objetivo de estudios académico y el fundamento de la Asignatura.

## **Sostenimiento de las trayectorias estudiantiles.**

Se propone desde la cátedra participar de jornadas, talleres o conferencias técnicas que se propongan como actividad institucional. Se considera que toda actividad académica se constituye en una instancia formativa, que aporta desde el área de las habilidades sociales y comunicativas que debemos afianzar. Concretar acciones desde un trabajo interdisciplinario, entre los diferentes espacios curriculares, en particular con las prácticas profesionalizantes, promover charlas o jornadas con objetivos puntuales para capacitación donde se refleje e impacte la formación académica en la aplicación en el mundo laboral dando soluciones permanentes, esto fortalece el perfil de nuestros alumnos y solidifica los vínculos con las instituciones, empresas u ofertas laborales que pueden recibir a nuestros estudiantes.

## **Contenidos**

### **Unidad 1:**

¿Que es una red informática?. Sus inicios y usos. Que es Internet?. Antecedentes de comunicación entre computadores y desarrollo de Internet. Internet en Argentina. ¿Qué es Internet?. Su historia. Internet en Argentina. Cabase. Redes de fibra óptica argentina. Arsat. Distribución de fibra óptica en argentina. Proveedores mayoristas y minoristas de internet.

**Unidad 2:**

Arquitectura. Arquitectura de una red de datos: Modelo ISO-OSI y TCP/IP (IPv4 e IPv6). Modelo OSI TCP. Protocolos – Internet Protocol. (IPv4 e IPv6).

**Unidad 3:**

La capa física: medios de transmisión, el sistema telefónico. Multiplexores, decodificadores, comparadores. Transmisión en banda base analógica y sistemas de modulación, problemas de ruido. Conversión analógica-digital: muestreo, cuantificación y codificación. PCM. Sistema de transmisión normalizada. Transmisión digital en banda de base.

**Unidad 4:**

Elementos y dispositivos utilizados para implementar redes de datos. Tipos de Redes de datos. Topologías Estándares. Dispositivos de Redes, Cables, Componentes, Interfaces. Cables metálicos (par trenzado, coaxial) Cableado Vertical y horizontal, fibra óptica, transmisión inalámbrica en radio, onda corta e infrarrojo.

**Unidad 5:**

Plaquetas de comunicación. Hub, Switches, routers y access points. Características de cada uno, su configuración. Firewalls. DHCP DNS NAT QoS, Enrutamiento. VLAN VPN. Servidores Web. FTP – Hosting. Camaras IP

**Unidad 6:**

Configuraciones WiFi. Topologías Wi FI, Configuraciones AP. Protocolos de Seguridad. Firewall.

Cambios de Firmware. Controles de Accesos. Administraciones remotas. Tecnologías WiFi. WiMax. Bluetooth. NFC. Relación entre ancho de banda, tasa de transmisión y factor de roll-off. Desempeño comparativo de los métodos de modulación digital frente al ruido. Codificación de canal. Tipos de errores y códigos correctores de errores.

**Unidad 7 : Parte Practica.**

Relevar y representar gráficamente cableados e interconexiones. Planificar el cableado necesario para una red. Instalar, programar y configurar routers y otros equipos de comunicaciones. Documentar la estructura y topología de la red. Manejar y usar instrumentos para diagnóstico de componentes y cableados físicos o wifi, detectar errores o fallas de componentes. Mantener archivos centrales de control (DNS, DHCP) y sus copias distribuidas.

**Estrategias Metodológicas**

- Exposición didáctica.
- Estudio dirigido.
- Buceo bibliográfico.
- Técnicas grupales.
- Lectura comprensiva.
- Búsqueda de información en Web.
- Lectura, análisis y soluciones.
- Diálogo.
- Ejercitación en administración de redes.
- Elaboración y presentación de informes de trabajos prácticos.
- Análisis de situaciones de competencia y áreas críticas.
- Resolución de problemas y ejercicios teórico-prácticos.
- Comprensión de textos técnicos.

## **Recursos**

- ✓ Pizarrón Fibrón.
- ✓ Libros digitales.
- ✓ Videos.
- ✓ Computadoras en red.
- ✓ Guías de estudio y casos prácticos.
- ✓ Aula-virtual con todos sus recursos.
- ✓ Bibliografía básica y complementaria.

## **Modalidad de cursado**

De no poder dictarse clases en forma presencial por cualquier motivo, el cursado se continúa vía on line, por Classroom o cualquier medio electrónico que el docente o la institución consideren convenientes. Es obligatoria la participación de los alumnos en las clases virtuales y las evaluaciones se continuarán tomando en los formatos que el docente o institución establezcan.

Redes 1 permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- Regular con cursado presencial.
- Regular con cursado semipresencial.
- Libre

## **Evaluación**

La evaluación será inicial y continua, a través de los diferentes trabajos desarrollados durante el ciclo lectivo.

### **Instrumentos de evaluación:**

- Exámenes parciales.
- Trabajos prácticos.
- Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- Examen final individual, si correspondiera.

### **Criterios de evaluación:**

- Participación en los trabajos grupales.
- Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- Cumplimiento de las tareas solicitadas.
- Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular

### **Regularización de la materia:**

**Para regularizar en forma presencial, los alumnos deberán :**

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.
- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

**Para regularizar en forma semi-presencial, los alumnos deberán :**

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos.
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

**Para acceder a la Promoción Directa, los alumnos deberán :**

- x Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
- x Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- x Aprobar los dos exámenes parciales, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho)
- x Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

**Observaciones :**

- Si el alumno regulariza, pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.

**Acreditación para el alumno libre :**

El estudiante libre deberá aprobar un examen final oral, en el mismo debe obtener una calificación mínima de 6 (seis). Téngase en cuenta que cualquiera de las actividades realizadas en el aula en forma teórica y o práctica puede ser tema de preguntas del examen.

**Bibliografía:**

- ◆ AMATO, Vito. Academia de networking de Cisco Systems.
- ◆ TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Tercera edición.
- ◆ TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Cuarta edición.
- ◆ TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Quinta edición