



TÉCNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ESPACIO CURRICULAR: SISTEMA OPERATIVO DE RED

CURSO: 6° AÑO

DIVISIÓN: "E"

DOCENTE: Alvarenga Noelia J.

AÑO LECTIVO: 2.026

FUNDAMENTACIÓN:

Esta cátedra tiene como finalidad el desarrollo de competencias y capacidades profesionales que permitan al estudiante desempeñarse eficazmente como un administrador proactivo en entornos de red complejos. Los Sistemas Operativos en Red representan la columna vertebral de la infraestructura tecnológica actual, garantizando no solo el funcionamiento eficiente, sino también la escalabilidad y seguridad de las organizaciones.

En el ciclo lectivo 2026, el perfil del Técnico en Informática se refuerza mediante la integración de la administración tradicional de servidores con tecnologías emergentes. Se priorizarán las prácticas de virtualización, la implementación de protocolos IoT (MQTT) y el uso de Inteligencia Artificial aplicada a la gestión de redes, permitiendo una seguridad fortificada y una detección proactiva de anomalías. Resulta significativo que los alumnos manipulen de manera efectiva tareas de gestión de identidades, permisos, recursos y protección de datos bajo estándares de industria modernos.

Finalmente, se articularán contenidos de espacios curriculares vinculados como Redes III y Aplicaciones en Redes para facilitar los recursos necesarios en la planificación, configuración e implementación de redes de comunicación de datos. El objetivo central es que el estudiante logre diseñar soluciones integrales que respondan con éxito a los desafíos de ciberseguridad y eficiencia que demanda el mercado laboral actual.



OBJETIVOS

Que el estudiante sea capaz de:

- **Diseñar y Desplegar Infraestructuras:** Planificar e instalar sistemas operativos de red (propietarios y libres) utilizando técnicas de virtualización para optimizar el uso de recursos físicos y garantizar la escalabilidad.
- **Gestionar Servicios de Red:** Configurar y mantener de manera eficiente servicios críticos como DNS, DHCP, Servidores Web (con protocolos seguros HTTPS) y servicios de correo, asegurando la comunicación interna y externa.
- **Administrar Identidades y Recursos:** Implementar servicios de directorio (Dominios) para gestionar de forma centralizada usuarios, grupos, permisos y cuotas de disco, aplicando políticas de seguridad consistentes.
- **Fortalecer la Ciberseguridad:** Aplicar mecanismos de defensa activa y pasiva, incluyendo la configuración de Firewalls, el uso de criptografía (cifrado asimétrico) y la implementación de firmas digitales para resguardar la información.
- **Integrar Tecnologías de Vanguardia:** Implementar soluciones de comunicación para el Internet de las Cosas (IoT) mediante el protocolo MQTT y utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para el monitoreo y la optimización del tráfico de red.
- **Interpretar y Asesorar:** Analizar los requerimientos técnicos de los usuarios para diseñar soluciones alternativas, extrayendo conclusiones comparativas que fundamenten la toma de decisiones profesionales.
- **Actuar con Responsabilidad Ética:** Comprender el impacto social de la administración de redes, promoviendo el uso seguro de las tecnologías y la prevención de riesgos digitales en el marco de la ESI.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la acreditación de los saberes del espacio curricular, se tendrá en cuenta la capacidad del estudiante para:

1. Dimensión Técnica y Procedimental:

- Capacidad de resolución: Diagnosticar y solucionar fallas de configuración en servidores y servicios de red de manera autónoma o colaborativa.
- Precisión en el despliegue: Instalar y configurar sistemas operativos de red y servicios críticos (DNS, DHCP, Web, MQTT) siguiendo los requerimientos técnicos planteados.
- Uso eficiente de herramientas: Emplear correctamente el software de virtualización y las herramientas de IA para optimizar la administración de la red.



- Documentación Técnica: Mantener una carpeta técnica (física o digital) completa, ordenada y actualizada, que refleje las bitácoras de configuración y diagramas de red realizados en el laboratorio.

2. Dimensión Cognitiva y Crítica:

- Fundamentación de decisiones: Justificar técnicamente la elección de una topología, un sistema operativo o una estrategia de seguridad específica ante una problemática dada.
- Pensamiento Analítico: Extraer conclusiones comparativas válidas entre diferentes opciones de diseño de redes.
- Transferencia de conocimientos: Aplicar conceptos teóricos de protocolos y capas de red en la ejecución de prácticas reales.

3. Dimensión Actitudinal y Ética:

- Responsabilidad Profesional: Cumplir con las normas de seguridad y cuidado del equipamiento en el aula-laboratorio.
- Colaboración y Liderazgo: Participar proactivamente en los trabajos grupales, asumiendo roles y cumpliendo con los objetivos del equipo.
- Ética Digital (ESI): Demostrar una postura crítica y responsable frente a la privacidad de datos y la seguridad de terceros en entornos de red.

4. Instrumentos de Evaluación:

- Observación directa del desempeño en el laboratorio (clase a clase).
- Producciones prácticas (maquetas virtuales de red funcionando).
- Defensas orales de proyectos e informes técnicos.
- Evaluaciones escritas de carácter integrador por trimestre.



| CONTENIDOS CONCEPTALES | CAPACIDADES | EVALUACIÓN FORMATIVA | METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA | CONTENIDOS ACTITUDIANLES |
|--|--|--|---|---|
| <p>UNIDAD 1: Infraestructura y Despliegue de Sistemas Operativos de Red</p> <p>Introducción a los S.O.R.: Definición, funciones y arquitectura. Evolución de los sistemas propietarios y libres.</p> <p>Modelo de Referencia: Repaso profundo de capas OSI y TCP/IP en el contexto de servidores.</p> <p>Virtualización de Servidores: Conceptos de Hipervisor (Tipo 1 y 2), máquinas virtuales vs. contenedores.</p> <p>Almacenamiento y Redundancia: Sistemas de archivos modernos, particionamiento avanzado y tecnología RAID (duplicación de disco y canal).</p> <p>Conectividad y Direccionamiento: IPv4 (subneteo) e introducción práctica a IPv6. Configuración de gateways y DNS.</p> <p>Seguridad Perimetral Inicial: Conceptos de Firewall de host y redes privadas virtuales (VPN).</p> | <p>Preparación del Entorno: Configuración de software de virtualización (Proxmox, VirtualBox o VMware) para laboratorios.</p> <p>Instalación Paso a Paso: Carga de sistemas operativos de red en servidores virtuales, asignando recursos de hardware de forma eficiente.</p> <p>Configuración de Red: Asignación manual y dinámica de parámetros TCP/IP. Denominación de servidores y gestión de nombres de host.</p> <p>Optimización de Disco: Implementación de particiones y esquemas de redundancia para la protección de datos desde la instalación.</p> <p>Despliegue de Estaciones: Configuración de estaciones de trabajo (clientes) y su interconexión con el servidor.</p> <p>Uso de IA Asistencial: Utilización de prompts para la resolución de errores de compatibilidad y búsqueda de</p> | <p>El seguimiento evaluativo se realizará clase a clase, y se tendrán en cuenta los siguientes criterios:</p> <p>Articulación Teórico-Práctica: Capacidad para integrar conceptos de arquitectura de redes y protocolos (OSI/TCP-IP) en el despliegue de servidores reales y virtuales.</p> <p>Resolución de Problemas Críticos: Eficacia en el diagnóstico y solución de fallas de conectividad, servicios de red (DNS, DHCP, Web, MQTT) y seguridad de forma autónoma.</p> <p>Desempeño en el Laboratorio: Evaluación continua del manejo de software de virtualización (Proxmox/VirtualBox) y la configuración técnica de servicios esenciales.</p> <p>Calidad de la Documentación Profesional:</p> | <p>El Laboratorio como Centro de Simulación: Uso intensivo de entornos virtualizados para que el alumno gestione servidores en un ambiente controlado y profesional.</p> <p>Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Resolución de casos reales donde se deben interpretar requerimientos del usuario y diseñar soluciones de red integrales.</p> <p>Investigación Asistida por IA: Integración de herramientas de IA para la depuración de errores de configuración, optimización de scripts y análisis de ciberseguridad.</p> <p>Clase Dialogada e Investigación: Presentación de fundamentos teóricos seguida de búsqueda autónoma de información técnica actualizada.</p> <p>Simulación de Roles: Trabajo colaborativo donde los estudiantes asumen roles de Administrador de Red,</p> | <p>Rigor Técnico: Valoración de la planificación previa antes de la ejecución de una instalación.</p> <p>Autonomía y Curiosidad: Disposición para investigar nuevas versiones de software y actualizaciones tecnológicas.</p> <p>Ética Profesional: Conciencia sobre la importancia de la seguridad de la información desde el primer nivel de configuración.</p> <p>Cuidado del Entorno: Responsabilidad en el uso de los recursos de hardware y software del laboratorio.</p> <p>Ética en el Manejo de Datos: Responsabilidad sobre la privacidad y confidencialidad de la información.</p> <p>Orden y Jerarquía: Valoración de una estructura lógica organizada para la administración.</p> <p>Resguardo de Recursos: Conciencia sobre la optimización del almacenamiento en red.</p> |



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>UNIDAD 2: Gestión de Identidades, Recursos y Seguridad de la Información</p> <p>Servicios de Directorio: Dominios vs. Grupos de Trabajo. Unidades Organizativas y objetos del directorio.</p> <p>Control de Acceso: Gestión de identidades y roles (RBAC). Políticas de Grupo (GPO).</p> <p>Sistema de Archivos Avanzado: Permisos, herencia y cuotas de disco.</p> <p>Seguridad y Criptografía: Ataques activos/pasivos. Cifrado asimétrico y firma digital</p> <p>UNIDAD 3: Administración de Servicios, Monitoreo y Tecnologías Emergentes:</p> <p>Servicios de Red Esenciales: Funcionamiento y roles de servidores DNS (Resolución de nombres), DHCP (Asignación dinámica), Web (Protocolos HTTP/HTTPS) y Correo Electrónico (Protocolos SMTP, POP3 e IMAP).</p> <p>Monitoreo y Gestión: Introducción al protocolo SNMP para la gestión de</p> | <p>controladores durante la instalación.</p> <p>Implementación de Dominios: Instalar y configurar un controlador de dominio centralizado.</p> <p>Administración de Identidades: Gestionar usuarios, grupos y privilegios de acceso de forma escalable.</p> <p>Gestión de Recursos: Configurar almacenamiento compartido con auditoría y límites de uso.</p> <p>Protección de Datos: Aplicar técnicas de cifrado y firmas para asegurar la integridad de la red.</p> <p>Implementación de Servicios: Instalar, configurar y realizar el mantenimiento de servidores DNS, DHCP, Web y de Correo en la Intranet.</p> <p>Gestión de Impresión: Configurar colas de impresión, servidores de impresión y acceso a impresoras remotas en red.</p> | <p>Presentación de la Carpeta Técnica (física o digital) con bitácoras de configuración detalladas, diagramas de red claros y registros del uso de IA como asistente.</p> <p>Defensa Técnica y Comunicación: Claridad y precisión en el uso de lenguaje técnico específico durante las exposiciones grupales, demostraciones prácticas y defensas de proyectos.</p> <p>Criterio de Aplicación e Innovación: Capacidad para apropiar conceptos de servicios avanzados y tecnologías emergentes (IA e IoT) en prácticas de simulación profesional.</p> | <p>Especialista en Seguridad o Técnico en IoT.</p> | <p>Responsabilidad Profesional: Compromiso con la seguridad de la información institucional.</p> <p>Rigor y Precisión: Valoración de la exactitud técnica necesaria para que los servicios de red sean estables y confiables.</p> <p>Proactividad e Innovación: Interés por indagar en tecnologías de vanguardia (IA, IoT) y aplicarlas para mejorar sistemas existentes.</p> <p>Responsabilidad Ética: Compromiso con la protección de los datos de la organización y el uso responsable de las herramientas de administración.</p> <p>Colaboración Profesional: Disposición para trabajar en equipo, compartiendo conocimientos y asumiendo roles técnicos específicos en el laboratorio.</p> |
|--|---|--|--|--|



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>dispositivos de red y visualización de tráfico.</p> <p>Internet de las Cosas (IoT): Fundamentos del protocolo MQTT, arquitectura de publicación/suscripción y su importancia en la conectividad actual.</p> <p>IA en Redes: Conceptos de Inteligencia Artificial aplicada a la detección de anomalías de tráfico, optimización de recursos y fortalecimiento de la ciberseguridad.</p> <p>Continuidad del Negocio: Estrategias de Backup (Copia de seguridad), técnicas de Disaster Recovery (Recuperación ante desastres) y protección de datos.</p> | <p>Configuración IoT: Implementar nodos de comunicación utilizando el protocolo MQTT para proyectos de Internet de las Cosas.</p> <p>Optimización con IA: Utilizar herramientas de Inteligencia Artificial para monitorear la gestión de redes, identificar cuellos de botella y mejorar la seguridad.</p> <p>Resguardo de Información: Ejecutar procedimientos de copia de seguridad y verificar la integridad de los datos para asegurar la operatividad ante fallos.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL (ESI)

De acuerdo con la Ley N° 26.150, los estudiantes tienen derecho a recibir educación sexual integral en el establecimiento. En este ciclo 2026, la ESI se asumirá desde una perspectiva pedagógica y técnica, promoviendo la reflexión crítica sobre el uso de las tecnologías para que los estudiantes, como futuros administradores de redes, comprendan su rol en la creación de entornos digitales seguros.



Se trabajará de manera transversal sobre los siguientes núcleos prioritarios:

- **Prevención y Protección:** Se abordará la prevención del Cyberbullying, Grooming y Sexting mediante la aplicación técnica de mecanismos de protección, como filtros de contenido, firewalls y el uso de Inteligencia Artificial para la detección proactiva de anomalías en los registros (logs) de los servidores administrados por los alumnos.
- **Privacidad y Ética:** Análisis de cómo la configuración de protocolos impacta en la huella digital y la privacidad de los datos personales.
- **Ciudadanía Digital:** Estudio de marcos legales y normas vigentes sobre protección de datos y delitos informáticos en Argentina.
- **Respeto y Diversidad:** Fortalecimiento de la autonomía, la construcción progresiva de la identidad y el respeto a las distintas maneras de vivir la sexualidad en el marco del respeto por el otro.

Se utilizarán materiales oficiales provistos por la Subsecretaría de Educación y especialistas en ESI-ENIA.

EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL (EAI)

En cumplimiento con la Ley N° 27.621 de 2021, se incorpora la educación ambiental integral con el fin de formar ciudadanías participativas, democráticas y responsables en el cuidado del medio ambiente.

Institucionalmente, se trabajará de manera transversal promoviendo:

- **Eficiencia Tecnológica:** Análisis de la virtualización de servidores como una estrategia ecológica para reducir el consumo energético y la huella de carbono de las infraestructuras de red.
- **Gestión Responsable:** Promoción del uso adecuado de los recursos en el laboratorio y la investigación sobre el tratamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), fomentando la reutilización de hardware antiguo mediante la virtualización para extender su vida útil.
- **Ciudadanía Crítica:** Generación de proyectos que analicen problemas ambientales desde una perspectiva técnica, aportando soluciones actualizadas y pertinentes.

ARTICULACIÓN CURRICULAR Y EVALUACIÓN FINAL

- **Articulación:** Los contenidos de esta materia se articulan sistemáticamente con los espacios de **Redes III** y **Aplicaciones en Redes**.
- **Evaluación de Diciembre:** Se evaluarán los temas desarrollados durante el cursado del ciclo lectivo 2026, con el **Recuperatorio Integrador programado entre el 07/12/26 y el 17/12/26**.
- **Evaluaciones de Febrero/Marzo:** Se evaluará el programa completo de la asignatura.