



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area II: Sistemas de Computacion

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 02/12/2025 12:43:19)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
REDES DE AREAS LOCAL	TEC.REDES COMP.	12/15	2025	2° cuatrimestre
REDES DE AREAS LOCAL	TEC.REDES COMP.	12/15	2025	2° cuatrimestre
REDES DE AREAS LOCAL	TEC.REDES COMP.	12/15	2025	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	3 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
04/08/2025	14/11/2025	15	120

IV - Fundamentación

En una sociedad basada en la información, en donde las organizaciones dependen de la tecnología de información para desarrollar sus actividades, los procesos de la organización se transforman, para incrementar su productividad. La información como materia prima de las tecnologías es esencial para competir, ya que integra a la gran variedad de elementos y habilidades utilizadas en la creación, almacenamiento y distribución de información, cumpliendo con su propósito de resolver problemas. Para realizar esta distribución recurre a las redes de datos. Los avances constantes de la tecnología, requieren de personas capacitadas en ésta área.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Proporcionar al estudiantes los conceptos fundamentales implicados en el funcionamiento y tecnologías utilizadas en redes de área local cableadas, que permitan desarrollar habilidades para analizarlas, diseñar y gestionarlas.

Proveer al estudiante de los conocimientos sobre la arquitectura física y lógica, los protocolos que se emplean, los diferentes componentes y dispositivos que se requieren para implementarlas, las configuraciones necesarias requeridos para su correcto funcionamiento.

Proporcionar una visión detallada de las distintas tecnologías utilizadas en el despliegue de redes de Área Local, considerando características de diseño como: confiabilidad, escalabilidad y seguridad.

Analizar los riesgos de ciberseguridad y plantear soluciones para mitigarlos.

Brindarle una perspectiva de gestión de una red, mostrando los puntos a tener en cuenta, herramientas y procedimientos posibles a implementar, con una actitud ética y responsable en la gestión de la red.

Proporcionar las capacidades de uso de diferentes herramientas de simulación, diagnóstico y gestión, que permitan realizar

pruebas del funcionamiento, estado, disponibilidad, etc. de una red de área local.

VI - Contenidos

1. Tecnologías LAN.

Conceptos generales. Arquitectura LAN – Redes en bus; anillo; estrella. LAN conmutadas. Protocolo Spanning Tree.

Funcionamiento de dispositivos de conmutación (Switch).

Configuración básica de Switch y configuración del protocolo spanning tree.

2. Sistemas LAN.

Tecnología y protocolos: Ethernet (CSMA/CD) – IEEE 802.3. Ethernet Gigabit y Ethernet 10,40,100 Gbps.

3. Diseño Físico de una red de área local

Cableado estructurado: normas, componentes, subsistemas

Diseño de una red física. Armado de patchcore bajo la norma TIA/EIA568A, TIA/EIA 568B

4. Diseño de Redes de Área Local Jerárquico.

Análisis de tráfico y requerimientos.

Diseño lógico y jerárquico de la red: Beneficios y principios de redes jerárquicas, Selección de dispositivos según las capas.

Selección de protocolos y tecnologías. Localización de dispositivos de comunicación, de seguridad y servidores, seguridad por zonas, direccionamiento, Documentación.

Agregado de enlaces: Protocolos, requerimientos, configuración.

Redes de Área Local Virtuales (VLAN): Conceptos. Operación. Ventajas. Tipos. Protocolo de Enlace Troncal 802.1Q.

Configuración avanzada de switches y Routers. Segmentación por zonas usando VLAN.

5. Seguridad.

Amenazas a los distintos componentes de las redes de computadoras. Controles de seguridad: Segmentación, Firewall,

Antivirus, Listas de Control de Acceso (ACL): Concepto. Tipos. Configuración avanzada de switch y routers.

6. Gestión de red

Modelo de Gestión de Red (FCAPS): Gestión de Fallos, Gestión de Configuración, Gestión de Usuarios, Gestión de Rendimiento y Gestión de Seguridad.

Servicios en LAN: Telefonía VoIP: Conceptos, Configuración básica de dispositivos VoIP. Autenticación.

Protocolos de gestión y monitoreo de red (SNMP).

Documentación. Procedimientos, políticas y normativas. Políticas de copias de respaldo.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRÁCTICOS

Práctico. N° 1. Arquitectura y Sistemas LAN: Ethernet

Práctico. N° 2. Switch. Spanning tree

Práctico. N° 3. Cableado estructurado

Práctico. N° 4. Diseño de Redes seguras

Práctico. N° 5. Servicios en LAN: Telefonía IP, monitoreo, autenticación

Práctico. N° 6. Documentación en Redes

Practico de investigación: Investigación y exposición. Instalación de un Servidor de monitoreo, autenticación, administración

LABORATORIOS

Laboratorio N° 1. Tablas ARP y MAC – Armado de una Red básica. Resolución de problemas de TCP/IP

Laboratorio N° 2. Configuración básica de un switch y configuración de Spanning Tree

Laboratorio N° 3. Cableado estructurado. Armado de cable.

Laboratorio N° 4. Configuración de Agregado de enlace

Laboratorio N° 5. Configuración de VLAN

Laboratorio N° 6. ACLs standard y ACLs extendidas

Laboratorio N° 7. Integración de temas: Configuración de diferentes dispositivos con diferentes protocolos: STP, VLAN, ACL, agregado de enlace

Laboratorio N° 8. VoIP

Se utiliza el campus virtual <https://evirtual.unsl.edu.ar/moodle/> para realizar las actividades de evaluación / autoevaluación y dejar disponible toda la documentación de la materia

VIII - Regimen de Aprobación

as condiciones para:

a) Obtención de la regularidad:

1) Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorios de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

2) Aprobar los exámenes parciales o recuperaciones con nota mínimo de 4 (cuatro) de cada instancia.

3) Aprobar el laboratorio de configuración de dispositivos con nota mínimo de 4 (cuatro).

b) Aprobación

1. Promoción Directa

2. Por regularización

La materia no se puede rendir de forma libre.

1. Promoción Directa:

a) Evaluación Continua: Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios, laboratorio y las distintas evaluaciones realizadas a través del aula virtual y exposiciones presenciales. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

b) Aprobación de los exámenes parciales o recuperaciones con nota mínimo de 7 (siete) de cada instancia.

c) Aprobación del laboratorio de configuración de dispositivos y el caso de estudio con nota mínimo de 7 (siete).

d) La nota final de cursado se obtendrá del siguiente cálculo: 2 (dos) evaluaciones parciales (EP1)(EP2), 1 (un) Coloquio Integrador teórico/práctico (G1), y el Promedio del Laboratorio Integrador y trabajos solicitados (TPs).

$$\text{Nota} = ((EP1 + EP2 + TPs)/3) + G1/2$$

e) 80% de asistencia.

2. Por regularización . Aprobando un examen final teórico/Práctico.

Los parciales tienen dos instancias de recuperación cada uno según disposiciones académicas.

IX - Bibliografía Básica

[1] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7o Ed.) William Stallings

[2] Redes de computadoras: un enfoque descendente. (5.ª Ed) Kurose James, Ross Keith

[3] Network Analysis, Architecture, and Design. (3.ª Ed). James McCabe

[4] Cableado Estructurado. Panduit

X - Bibliografía Complementaria

[1] Apuntes de la Cátedra

[2] Cisco Router Firewall Security. Richard A. Deal. Cisco Press

[3] Diccionario de amenazas.

XI - Resumen de Objetivos

Proporcionar conceptos fundamentales sobre funcionamiento y tecnologías utilizadas en redes de área local cableadas, que permitan desarrollar habilidades para analizar diseñar y gestionar redes de área local confiables, escalabres y seguras.

Proporcionar las capacidades de uso de diferentes herramientas de simulación, diagnóstico y gestión, que permitan realizar pruebas del funcionamiento, estado, disponibilidad, etc.

XII - Resumen del Programa

- | |
|---|
| 1.Tecnologías LAN.
2.Sistemas LAN.
3.Diseño Físico de una red de área local
4.Diseño de Redes de Área Local Jerárquico.
5.Seguridad.
6. Gestión de red |
|---|

XIII - Imprevistos

Ante cualquier consulta contactar al docente Lic. Alicia Castro: adcastro@email.unsl.edu.ar

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	