Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area II: Sistemas de Computacion

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
REDES DE AREAS LOCAL	TEC.REDES COMP.	12/13	2022	2° cuatrimestre
REDES DE AREAS LOCAL	TEC.REDES COMP.	12/15	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CLERIGO, PATRICIA ADELA	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	Prof. Co-Responsable	JTP 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	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
08/08/2022	18/11/2022	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 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.
Comprender las diferencias entre circuit switching y packet switching e introducir al alumno en los conceptos de LAN virtuales y Diseño de Redes de Área Local.

VI - Contenidos

1.Tecnologías LAN.
Conceptos generales. Arquitectura LAN – Redes en bus; anillo; estrella. LAN conmutadas. Protocolo Spanning Tree. Configuración básica de Switch y configuración de spanning tree.
2.Sistemas LAN.
Ethernet (CSMA/CD) – IEEE 802.3. Ethernet Gigabit y Ethernet 10,40,100 Gbps. Telefonia VoIP: Conceptos.

Configuración básica de dispositivos VoIP.
3. Redes de Área Local Virtuales
VLAN. Conceptos. Introducción. Operación. Ventajas. Tipos. Protocolo de Enlace Troncal. Configuración avanzada de switchs y Routers.
4.Listas de Control de Acceso (ACLs).
Concepto. Tipos. Configuración avanzada de switch y routers con ACL.
5.Diseño de Redes de Área Local.
Diseño de la infraestructura: localización de routers, switchs, servidores. Definición del diseño lógico de la red: Direccionamiento, VLAN's. Etherchannel, Análisis de Tráfico. Documentación: Diseño lógico de red. Configuración avanzada de switchs y Routers.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRÁCTICOS
Práctico N° 1. Arquitectura LAN. Spanning Tree
Práctico N° 2. Sistemas LAN.
Práctico N° 3. Telefonía VoIP
Práctico N° 4. LAN Virtuales.
Práctico N° 5: ACL's
Práctico N° 6. Diseño de Red.
LABORATORIOS
Laboratorio N° 1. Tablas ARP y MAC – Resolución de problemas de TCP/IP
Laboratorio N° 2. Configuración de la velocidad de transmisión y modo de conmutación en switchs y placas de red de PC con Sistema Operativo Linux y Windows.
Laboratorio N° 3. Configuración inicial de un switch
Laboratorio N° 4. Configuración de Spanning Tree.
Laboratorio N° 5. Configuración de Servidor y clientes VoIP
Laboratorio N° 6. Configuración de VLAN y enlaces troncales en Switch y routers
Laboratorio N° 7. Configuración de VLAN y STP
Laboratorio N° 8. Configuración de ACLs en switch y router.
Laboratorio N° 9. Etherchannel. Balanceo de Carga entre vlans
Laboratorio N° 10 y 11. Integración de conceptos: STP, VLAN, ACL, Etherchannel
PRACTICAS ESPECIALES
Cuestionarios evaluatorios en plataforma educativa virtual
Caso de Estudio. Diseño Lógico de red.
Todo la documentación de la materia, se encuentra disponible en el sitio web https://sites.google.com/site/lanunsl/ y durante el cursado el alumno puede obtener la misma documentación y realizar las actividades a través del campus virtual http://evirtual.unsl.edu.ar/moodle/

VIII - Regimen de Aprobación

Las 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 y el caso de estudio con nota mínimo de 4 (cuatro).
4)Asistencia del 50 % a clases teóricas
b) Aprobación
1. Promoción Directa
2. Por regularización
3. 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. 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) Global Integrador teórico/práctico (G1), y el Promedio del Laboratorio Integrador y caso de estudio (TPs).
Nota = ((EP1 + EP2 + TPs)/3) + G1)/2
e) 80% de asistencia.
2. Por regularización . Aprobando un examen final teórico/Práctico.
3. Libre. Rendir un examen Teórico/Práctico y un examen de Laboratorio.
Los parciales y globales tienen el carácter de exámenes, y la ausencia a los mismos se computa como 0 (cero). Los parciales tienen dos instancias de recuperación cada uno según disposiciones académicas.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7o Ed.) William Stallings
[2] [2] Redes de Computadoras (3o Edición) Andrew Tanenbaum
[3] [3] Cisco Router Firewall Security. Richard A. Deal. Cisco Press

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] Apuntes de la Cátedra

XI - Resumen de Objetivos

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.
Comprender las diferencias entre circuit switching y packet switching e introducir al alumno en los conceptos de LAN virtual y Diseño lógico de redes.

XII - Resumen del Programa

1. Tecnologías LAN. Switchs - LAN conmutadas. Protocolo Spanning Tree
2. Ethernet (CSMA/CD) – IEEE 802.3 - Gigabit Ethernet – 10 - 40 - 100 Gigabit. VoIP
3. Virtual LAN.
4. Access Control Lists
5. Diseño de Redes de Área Local. Etherchannel. Documentación. Análisis de tráfico

XIII - Imprevistos

XIV - Otros