



Especialización en Ciberseguridad y Redes – Modalidad a distancia

INTRODUCCION A REDES y SEGURIDAD	<u>Carga Horaria:</u> 40 hs. Totales.
	Cantidad de horas presenciales/VC: 20 hs.
	Cantidad de horas de actividades en línea y taller: 20 hs.

Año 2024

OBJETIVOS GENERALES:

Diferenciar entre redes de datos y computadores conectados. Dar a conocer los procesos involucrados en los servicios de redes de datos. Explicitar los problemas a resolver. Evidenciar la necesidad de contar con un modelo. Presentar un modelo básico de redes de datos basado en niveles o capas hasta el nivel de red. Dar a conocer las tecnologías y protocolos presentes en los diferentes niveles introducidos.

Es un curso pensado para aquellos cuya formación académica y/o experiencia laboral no les haya brindado conocimientos básicos en el área de redes. Por este motivo, a partir de una entrevista personal al momento del ingreso y de acuerdo a los conocimientos de cada alumno, el Director/ Codirector puede dar por aprobados por equivalencia algunos o todos los cursos de este ciclo.

Pre-requisitos:

Conocimientos básicos de Redes de Datos, protocolos a nivel de red.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACIÓN CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

CB1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CEC1 - Capacidad para comprender el funcionamiento del nivel de red de las redes IP en el contexto de Internet y las redes seguras con soporte de calidad de servicio



CONTENIDOS MÍNIMOS:

- Modelos de Redes de Datos
- Medios de Transmisión
- Nivel de Enlace
- Nivel de Red

PROGRAMA ANALITICO

- Introducción
- Modelos de Comunicación de Datos
- Redes de Comunicación de Datos
- Protocolos y Arquitectura de Redes
- Estándares
- Medios de Transmisión
- Par Trenzado
- Cable Coaxil
- Fibra óptica
- Radio frecuencia
- Satélites
- Nivel de Enlace
- Estructura
- Control de flujo
- Control de errores
- Stop and Wait
- Uso de ventanas
- Redes LAN
- Redes WAN
- Nivel de Red
- Arquitectura



FACULTAD DE INFORMÁTICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



- Establecimiento de conexión
- Transferencia de datos
- Función de red
- Control de Congestión
- Calidad de Servicio
- Frame Relay-ATM
- IP

MODALIDAD DE ENSEÑANZA

La metodología se basa en clases sincrónicas a través del sistema contemplado en el SIED de la Facultad de Informática de la UNLP, combinadas con sesiones en el laboratorio remoto para aplicar los conceptos teóricos y que así el alumno adquiera las competencias y habilidades sobre cada uno de los temas que forman parte del contenido de la asignatura.

Dado el carácter intensivo del curso las tareas a realizar como laboratorio consisten en la resolución de problemas y un taller de IP.

Deberán entregar un informe del taller realizado. En dicho taller se emplea el emulador GNS3. Para emular los routers se utilizará el CHR de Mikrotik y para los switches, Open vSwitch.

Junto con el taller se suministra una pequeña guía para instalar el emulador y todo el software que se necesita para realizar la práctica. También, para aquellos que no deseen instalarlo, se les proporciona una imagen de una VM que pueden ejecutar en VirtualBox.

El objetivo secundario del taller es familiarizarlos con las herramientas más comunes empleadas en Redes de Datos como analizadores de protocolos y técnicas de virtualización.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Se requiere un 80% de asistencia a los encuentros sincrónicos, incluyendo el encuentro inicial de presentación de la materia, y el encuentro final de integración, ambos de asistencia obligatoria.

La materia se aprueba con una evaluación al final del curso y habiendo aprobado el taller del laboratorio. Según el resultado de la evaluación final podrá completarse la misma con un coloquio. Para aquellos que no hayan aprobado se contempla una recuperación. Las evaluaciones se podrán rendir con el auxilio de glosario de tablas y fórmulas definido a tal efecto y disponible en la plataforma de “e-learning”



FACULTAD DE INFORMATICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



BIBLIOGRAFÍA

- William Stallings, Data and Computer Communications, 10th Edition, Prentice Hall, 2014. ISBN-10: 0133506487 | ISBN-13: 9780133506488.
- Kevin R. Fall-W. Richard Stevens, TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols, 2/E, Addison-Wesley, 2012. ISBN-10: 0321336313 ISBN-13: 9780321336316
- James F. Kurose-Keith W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach, 6/E, Prentice Hall, 2013. ISBN-10: 0132856204; ISBN-13: 9780132856201.
- Marrone-Barbieri-Robles, Tecnología Wireless y Movilidad en IPv4/IPv6, edulp, 2011. ISBN 978-950-34-0760-8
- Portal de la materia: <https://postgrado.linti.unlp.edu.ar>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Tanenbaum - Wetherall, Computer Networks, 5/e, Prentice Hall, 2011. ISBN- 10: 0132126958 | ISBN-13: **9780132126953**
- Andrew S. Tanenbaum, Redes de computadores, 5/e, Pearson Prentice Hall, 2011
- Douglas E. Comer, Internetworking with TCP/IP Volume One, 6/e. Addison- Wesley, 2014. ISBN-10: 013608530X | ISBN-13: 9780136085300.
- Páginas de consulta: www.isoc.org; www.ietf.org