

## SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

### Nombre

REDES DE DATOS IV

Código INAP IN24356/16      Estado Activo

Programa Tecnologías de Inf y Com.      Área Modernización del Estado

### Fundamentación

El desarrollo de la computación y su integración con las telecomunicaciones han propiciado el surgimiento de nuevas formas de comunicación, que son aceptadas cada vez por más personas. El desarrollo de las redes informáticas posibilitó su conexión mutua y, finalmente, la existencia de Internet.

A pesar que las computadoras realizan en forma aislada muchas de las tareas cotidianas, es necesario el intercambio de información con otras computadoras. Es por ello que en los equipos de cómputo que son instalados hoy en día, es necesario evaluar que tecnología debe poseer para la transmisión y recepción de dichos datos.

Por ello la importancia de disponer de una red de datos fiable desde el punto de vista de los medios de transmisión como así también de los diferentes protocolos de comunicación utilizados.

Todo conlleva a capacitar al personal informático de los organismos de la Administración Pública Nacional, tanto para la implementación de los servicios, su administración y mantenimiento, como así también brindarle asistencia al usuario final contribuyendo no sólo a mejorar la reutilización de los recursos sino a cambiar el actual modelo de trabajo, que aprovecha poco el recurso informático, centrado en la computadora personal hacia un modelo en red.

### Contribución esperada

Se espera que los participantes desarrollen capacidades básicas para la instalación y configuración de redes.

### Perfil del participante

Agentes de las áreas de tecnologías de la información o informáticas, que deseen comprender las bases de funcionamiento de las redes tanto del aspecto lógico como físico y conocer como es la comunicación entre computadoras y la interconexión con diferentes dispositivos. Estar familiarizado con el lenguaje técnico utilizado en Redes de Datos. Haber aprobado o acreditar los conocimientos impartidos en los cursos de Redes de Datos I, II y III.

### Objetivos

Se espera que los participantes logren:

- conocer los principios de seguridad en Redes de Datos;
- estudiar diferentes algoritmos de encriptación;
- comprender las Redes Privadas Virtuales (VPN);

estudiar los modelos de redes de multimediales y comprender el funcionamiento de redes inalámbricas.

## **Contenido**

### Unidad 1 Seguridad en Redes

Nociones de Criptografía. Criptografía de clave simétrica DES y AES. Cifrado de clave pública RSA. Integridad de los mensajes y autenticación de los puntos terminales. Funciones de hash. Código de autenticación del mensaje. Firma digital. Correo electrónico seguro. PGP. Conexiones TCP seguras. SSL. Estándar 802.1x.

### Unidad 2 Redes Privadas Virtuales

Concepto de VPN. Seguridad en la capa de red. IPSEC. Los protocolos AH y ESP. Datagrama de IPSEC. Gestión de claves en IPSEC. IKE

### Unidad 3 Redes Multimedia

Conceptos Generales. Audio digital. Compresión de audio y video. Acceso al audio y video a través de un servidor web. Protocolo de transmisión de flujos en tiempo real. RTSP.

Limitaciones de las redes Best-Effort para redes multimedia. Pérdida de paquetes. Retrasos. Fluctuación o Jitter. Mejoras.

Protocolos para aplicaciones interactivas en tiempo real. RTP. Cabecera de RTP. Protocolo de control de RTP. RTCP.

Tipos de paquetes RTCP.

Protocolo SIP. Direcciones SIP. Mensajes SIP.

### Unidad 4 Redes Inalámbricas

Tecnologías de redes LAN inalámbricas. Arquitectura y servicios de IEEE 802.11. Control de acceso al medio en IEEE 802.11. Entrega fiable de datos. Control de acceso. Trama MAC.

Capa física de IEEE 802.11. IEEE 802.11a. IEEE 802.11b. IEEE 802.11g. IEEE 802.11n.

Seguridad en redes inalámbricas. WEP. WPA. Estándar 802.11i, WPA2.

## **Estrategias metodológicas y recursos didácticos**

Se utilizarán metodologías activas para la enseñanza tales como resolución de problemas, lecturas complementarias, a fin de desarrollar los temas que abarca la materia.

La función de los docentes no es simplemente responder las dudas o consultas, sino estimular la participación de los alumnos, detectar problemas, dinamizar y facilitar el proceso de aprendizaje.

Las actividades de los participantes estarán basadas en la resolución de problemas, instalaciones y configuraciones para la aplicación de los conceptos aprendidos en el correspondiente módulo e integrando los conocimientos adquiridos en módulos anteriores.

## **Descripción de la modalidad**

Virtual

## **Bibliografía**

Redes de computadoras – Andrew Tanenbaum – 4 ed. Pearson Education Prentice Hall.  
Comunicaciones y redes de computadores – William Stallings, 7 ed – Pearson Education Prentice Hall.  
Redes de computadoras: Un enfoque descendente – James Kurose, 5 ed. – Addison Wesley Pearson.  
TCP/IP Tutorial and Technical Overview – Lydia Parziale, David T. Britt, Chuck Davis, 8 ed – RedBooks IBM

## **Evaluación de los aprendizajes**

Evaluación de proceso: actividades prácticas a realizar en cada módulo. Participación en foros.

Evaluación de producto: aprobación de todas las actividades de evaluación de proceso.

## **Instrumentos para la evaluación**

Guía para la evaluación de las actividades de cada módulo. Informes de la plataforma.  
Encuesta de satisfacción de los participantes.

## **Requisitos de Asistencia y aprobación**

Para realizar la evaluación final, el alumno deberá presentar todas las actividades propuestas en el curso y aprobar el 70% de cada una. En caso de estimarlo necesario, el docente pedirá alguna actividad complementaria para evaluar la nota final. No será aprobado si adeuda actividades.

## **Duración (Hs.)**

40

## **Detalle sobre la duración**

4 semanas

## **Lugar**

Campus virtual INAP

## **Perfil Instructor**

Especialistas en la temática específica del curso.

## **Origen de la demanda**

Actividad organizada por el INAP.

## **Prestadores Docentes**

CUIT/CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20185180922	VILLIANI, SERGIO ADRIAN