



[www.americanelearning.com](http://www.americanelearning.com)

## PROGRAMA DEL CURSO

**TÍTULO:** Curso de Administración de Redes

**MODALIDAD:** Curso a Distancia (en línea).

**Nota1:** Es necesario que el alumno disponga de una PC personal con acceso a Internet.

**Nota2:** Este curso consta con una serie de materiales complementarios que podrán ser descargados por el alumno para ampliar sus conocimientos sobre el tema.

**NIVEL:** Básico-Intermedio.

**TIEMPO PROMEDIO DE DURACIÓN:** 2 meses.

**TUTOR(ES):** Ing. Nelson Gutiérrez Acosta.

### OBJETIVOS DEL CURSO:

1. Conocer un conjunto amplio de conceptos y estándares sobre las redes de computadoras.
2. Lograr la familiarización con el Sistema Operativo Windows 2000 Server, así como con todas sus herramientas de administración de red.
3. Comprender el funcionamiento de una red de computadoras y ser capaces de compartir recursos y acceder a los recursos disponibles en esta red.
4. Adquirir habilidades con las aplicaciones que permiten ofrecer servicios a los usuarios de la red.

### ESTRUCTURA DEL CURSO:

#### Módulo I. Introducción a las Redes

- **Lección I.1.** Concepto de red y clasificaciones.
- **Lección I.2.** Topología de redes.
- **Desafío I.1.**
- **Lección I.3.** Conmutación de circuitos, de mensajes y de paquetes.
- **Lección I.4.** Comunicación simplex, half-duplex y full-duplex.
- **Lección I.5.** Mecanismos de detección de errores.
- **Desafío I.2.**
- **Lección I.6.** Control de flujo.
- **Lección I.7.** Modelo de referencia OSI. Comparación con el modelo TCP/IP.
- **Lección I.8.** Capa física: Medios de Transmisión.
  
- **Desafío I.3.**
- **Resumen Módulo I**

## **Módulo II. Componentes Básicos de una Red**

- **Lección II.1.** Adaptadores o tarjetas de red.
- **Lección II.2.** Medios físicos de conexión: Cables y Conectores
- **Lección II.3.** Cableado estructurado.
- **Desafío II.1.**
- **Resumen Módulo II**

## **Módulo III. Protocolos de Red**

- **Lección III.1.** Protocolos de redes locales: Token Ring y Ethernet.
- **Lección III.2.** Protocolos TCP/IP.
- **Desafío III.1.**
- **Resumen Módulo III**

## **Módulo IV. Administración de Redes**

- **Lección IV.1.** Agentes y consolas.
- **Lección IV.2.** Gestión de: Usuarios, Hardware y Software.
- **Lección IV.3.** Distribución de ficheros.
- **Lección IV.4.** Monitorización de la actividad de red.
- **Lección IV.5.** Planificación de procesos.
- **Lección IV.6.** Protección contra virus y Seguridad.
- **Lección IV.7.** Soporte de Impresoras.
- **Lección IV.8.** Gestión del espacio de almacenamiento.
- **Lección IV.9.** Prevención de problemas en la red.
- **Lección IV.10.** Solución de problemas en la red.
- **Desafío IV.1.**
- **Resumen Módulo IV**

## **Módulo V. Seguridad en Redes**

- **Lección V.1.** Virus y caballos de Troya.
- **Lección V.2.** Ley de los mínimos privilegios.
- **Desafío V.1.**
- **Lección V.3.** Parches de seguridad.
- **Lección V.4.** Modelos de redes seguras.
- **Desafío V.2.**
- **Resumen Módulo V**

## **Módulo VI. Introducción a Windows 2000 Server**

- **Lección VI.1.** La familia de Windows 2000.
- **Lección VI.2.** Requerimientos e instalación.
- **Desafío VI.1**
- **Lección VI.3.** Soporte de hardware de Windows 2000.
- **Lección VI.4.** Introducción a la administración de Windows 2000 Server.
  
- **Lección VI.5.** Introducción a las estrategias de administración de almacenamiento.
- **Lección VI.6.** Administración de recursos de discos.
- **Lección VI.7.** Administración de datos.
- **Lección VI.8.** Protección de datos.

- **Lección VI.9.** Servicios de red.
- **Lección VI.10.** Servicios de aplicaciones.
- **Lección VI.11.** Introducción a Active Directory.
- **Lección VI.12.** Introducción a la seguridad.
- **Lección VI.13.** Objetos de Directiva de Grupos.
- **Desafío VI.2**
- **Resumen Módulo VI**

### **BREVE RESUMEN POR MÓDULO:**

#### **Módulo I. Introducción a las Redes**

En los últimos años la industria de los ordenadores ha mostrado un progreso espectacular. El viejo modelo de tener un sólo ordenador para satisfacer todas las necesidades de una organización se está reemplazando con rapidez por otro que considera un número grande de ordenadores separados, pero interconectados, que efectúan el mismo trabajo. Estos sistemas, se conocen con el nombre de redes de ordenadores.

En este módulo de ocho lecciones se hace una introducción al mundo de las redes. Se define este término, se abordan las formas en que las redes pueden ser clasificadas según su tamaño y su distribución lógica, se trata el tema de la topología, los tipos de conmutación, los de comunicación. Además, se presentan algunos mecanismos de detección de errores como vías de evitar transmisión con errores. También se presentan algunos medios de transmisión con una breve descripción de estos, así como otros temas de interés cuando se estudian las redes de computadoras.

En este módulo se recomienda realizar tres desafíos. Además, al final de este módulo se presenta un resumen, con los aspectos fundamentales del mismo.

#### **Módulo II. Componentes Básicos de una Red**

En este módulo se tratan los componentes más importantes de una instalación física de redes. El mismo consta de tres lecciones y un desafío que abordan las temáticas a estudiar en este caso son: los adaptadores o tarjetas de red; los medios físicos de conexión y los sistemas de cableado estructurado.

#### **Módulo III. Protocolos de Red**

Los protocolos son reglas y procedimientos para comunicar computadoras. Cuando se conectan en red varios equipos las reglas y los procedimientos técnicos que gobiernan su interacción y comunicación se llaman Protocolos. Existen dos tipos de protocolos: protocolos de bajo nivel y protocolos de red.

Los protocolos de bajo nivel controlan la forma en que las señales se transmiten por el cable o medio físico. Los más utilizados en redes locales son *Ethernet* y *Token Ring*.



[www.americanelearning.com](http://www.americanelearning.com)

Los protocolos de red organizan la información (controles y datos) para su transmisión por el medio físico a través de los protocolos de bajo nivel. Estudiaremos aquí, como ejemplo de ellos, el Protocolo TCP/IP.

Luego, es importante conocer que una de las decisiones más importantes que debemos tomar a la hora de diseñar una red es elegir los protocolos a utilizar. A continuación estudiamos los distintos protocolos mencionados. Adelantamos, no obstante, que la combinación más interesante para redes locales nuevas es *Ethernet* + TCP/IP.

En este módulo se estudian los protocolos de redes locales *Token Ring* y *Ethernet*, así como también el Protocolo TCP/IP también conocido como el protocolo de Internet. El alumno enfrentará aquí un desafío para el que el resumen que se presenta puede serle de ayuda como guía en el estudio de los contenidos que se tratan en este módulo.

#### **Módulo IV. Administración de Redes**

El objetivo principal de la administración de redes es en mantener operativa la red satisfaciendo las necesidades de los usuarios. La utilización de herramientas adecuadas permite realizar de forma centralizada la administración de múltiples redes de gran tamaño compuestas de cientos de servidores, puestos de trabajo y periféricos.

Normalmente las herramientas de administración de red forman un conjunto muy heterogéneo de aplicaciones proveniente de, por ejemplo, el sistema de gestión de red, el *Help Desk*, herramienta de los fabricantes de los dispositivos, herramientas autónomas e independientes. Además, muchas de estas herramientas suelen tener APIs (*Application Program Interface*) que permiten el acceso por programación. Hoy en día estas herramientas corren sobre diferentes Sistemas Operativos (S.O.) y suelen tener la característica de disponer de una interfase gráfica de usuario basado en ventanas.

Este módulo, compuesto de 10 lecciones y un desafío al final, abarca conceptos claves de la administración de redes; la gestión de usuarios, hardware y software; la distribución de ficheros; las funciones de la monitorización de la actividad de red; la planificación de procesos a través de agentes; la protección contra virus y seguridad en las redes; el soporte de impresoras; la gestión del espacio de almacenamiento y la prevención y la solución de problemas en la red.

#### **Módulo V. Seguridad en Redes**

Dada la importancia y necesidad de crear y garantizar redes seguras en las organizaciones, en este módulo trataremos algunos de los virus informáticos que pueden afectar las redes y los antivirus que pueden utilizarse para combatirlos. Además, veremos algunas recomendaciones a tener en cuenta para garantizar la seguridad en nuestras redes, es decir, para evitar los virus. Como dice el refrán popular, vale más precaver que tener que lamentar. Este módulo cuenta con cuatro lecciones, dos desafíos y un resumen.



[www.americanelearning.com](http://www.americanelearning.com)

## **Módulo VI. Introducción a Windows 2000 Server**

A través de las lecciones contenidas en este módulo se exponen las principales características de la familia Windows 2000 y se profundiza en la parte administrativa y de seguridad de esta.

El módulo está compuesto por 13 lecciones, dos desafíos y un resumen. Este trata básicamente sobre Windows 2000 *Server*. Aquí se manejan los principales temas a considerar sobre este tipo de servidor fundamentalmente lo que se refiere a la administración y la seguridad del mismo. Además, se detalla en una de sus lecciones la forma de instalar el mismo.

Es importante conocer que aunque ya existen versiones posteriores a esta como es el caso de Windows 2003 *Server*, Windows 2000 *Server* aún sigue siendo muy explotado en muchas empresas por sus administradores de red.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Para la evaluación de conocimientos se presentan a lo largo de todo el curso una serie de actividades auto evaluativos dinámicas (Desafíos) que enfrentan al alumno con el contenido que va estudiando y lo orientan con relación a su aprovechamiento y comprensión en cada tema tratado.

Como evaluación final del curso se presentan una serie de ejercicios prácticos a desarrollar individualmente con la entrega de un reporte técnico final al tutor que aportará el 50% de la calificación final. El otro 50% restante dependerá del resultado de una evaluación en línea que debe rendir cada estudiante contestando una serie de preguntas aleatorias de verdaderos y falsos en un tiempo determinado.



[www.americanelearning.com](http://www.americanelearning.com)

**BIBLIOGRAFÍA:**

- COMMUNICATION NETWORKS: A FIRST COURSE. J. Walrand, Aksen Associates, 1991.
- REDES DE COMPUTADORES (3ª edición). A.S. Tanenbaum, Prentice-Hall, 1997.
- REDES DE COMPUTADORAS, INTERNET E INTERREDES (1ª edición). D.E. Comer, Prentice-Hall, 1997.
- DATA NETWORKS. CONCEPTS, THEORY AND PRACTICE. U.D. Black, Prentice-Hall, 1989.
- INTERNETWORKING WITH TCP/IP (vol 3). D.E. Comer, D.L. Stevens, Prentice-Hall, 1993.
- INTERNETWORKING LANS AND WANS. G. Held, Wiley, 1993.
- UNDERSTANDING DATA COMMUNICATIONS. G. Held, Wiley, 1996.

**REQUISITOS PARA MATRICULAR:**

El alumno debe tener conocimientos básicos de computación y tener habilidades en el manejo de esta.