Diplomado en Ciberseguridad

UNAM – Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería en Computación

GUÍA DE PREPARACIÓN PARA EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

MATEMÁTICAS

1. RAZONES Y PROPORCIONES
    - 1.1 Concepto de razón
    - 1.2 Concepto de razones y proporciones proporción
    - 1.3 Proporcionalidad directa e inversa
    - 1.4 Porcentajes
2. OPERACIONES ALGEBRAICAS
    - 2.1 Lenguaje algebraico
    - 2.2 Adición, sustracción y multiplicación de polinomios
3. CONJUNTOS Y FUNCIONES
    - 3.1 Conceptos de conjunto, cardinalidad de un conjunto, igualdad entre conjuntos, complemento de un conjunto, conjunto vacío y subconjunto
    - 3.2 Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia y producto
    - 3.3 Conceptos de relación entre dos conjuntos, función, dominio, codominio y recorrido
4. INECUACIONES, ECUACIONES y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
    - 4.1 Concepto de inecuación
    - 4.2 Resolución de una inecuación
    - 4.3 Conceptos de ecuación, ecuación lineal y ecuación no lineal
    - 4.4 Ecuaciones de primer grado con una incógnita y su solución
    - 4.5 Conceptos de sistema de ecuaciones lineales y de su solución
    - 4.6 Sistema de ecuaciones lineales como modelo matemático de problemas
    - 4.7 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

1. Budnik, F., (2006). Matemáticas aplicadas a la administración, 4ª ed. México: McGraw-Hill.
2. Ostle, B. (1983). Estadística Aplicada. México: Limusa

COMPUTACIÓN

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
    - 1.1. Hardware y software
        - 1.1.1.Componentes de una computadora
            - 1.1.1.1. Procesador
            - 1.1.1.2. Memoria RAM
            - 1.1.1.3. Almacenamiento
            - 1.1.1.4. Dispositivos de Entrada Salida
        - 1.1.2.Sistemas operativos
            - 1.1.2.1. Funciones
            - 1.1.2.2. Estructura
            - 1.1.2.3. Sistema de archivos
            - 1.1.2.4. GNU/Linux
        - 1.1.3.Internet
        - 1.1.4.Máquinas virtuales
        - 1.1.5.Lenguajes de programación
    - 1.2.Telecomunicaciones
        - 1.2.1.Introducción a TCP/IP
        - 1.2.2.Bases de IPv4 e IPv6
        - 1.2.3.Administración de una red LAN
        - 1.2.4.Conceptos básicos de redes de datos
        - 1.2.5.Principios de redes 802.11x

1.2.6.Criptografía
1.3.Aplicaciones sobre red
1.3.1.Cliente-Servidor
1.3.2.Protocolos de mensajería
1.3.3.Esquemas de protección

2. Seguridad Informática
2.1. Fundamentos teóricos
2.1.1.Conceptos
2.1.2.Objetivos y misión de la seguridad
2.1.3.Servicios de seguridad
2.2. Amenazas y vulnerabilidades
2.2.1.Definiciones
2.2.2.Fuentes de amenaza
2.2.3.Tipos de Vulnerabilidades
2.3. Identificación de ataques y técnicas de intrusión
2.4.Políticas de seguridad
2.5.Análisis de riesgo
2.5.1.Terminología básica
2.5.2.Pasos del análisis de riesgos

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

1. Anonymous, Maximun Security 4rd. Edition U.S.A. Sams Publishing, 2003.
2. Faccin, S., et al. IP in Wireless Networks U.S.A. Prentice Hall, 2003.
3. Flickenger, R. Linux Server Hacks U.S.A. O'Reilly, 2003.
4. Garfinkel, S., Schwartz, A., Spafford, G. Practical UNIX & Internet Security 3rd. Edition U.S.A. O'Reilly, 2003.
5. López, J. y Quezada, C. Apuntes de Seguridad Informática México Facultad de Ingeniería – UNAM, 2005.
6. Summers, Rita Secure Computing, Threats and Safeguards U.S.A. McGraw Hill, 1997

FUENTES SUGERIDAS

1. Castillo, J. A. (2020, 14 junio). VMware máquina virtual: manual, instalación y guía completa. Profesional Review. https://www.profesionalreview.com/2020/06/14/vmware-maquina-virtual-guia/
2. Kim, A. (2024, 29 enero). TCP/IP and tcpdump Cheat Sheet | SEC503 | Dr. Johannes Ullrich | SANS Institute. https://www.sans.org/posters/tcp-ip-and-tcpdump/
3. OccupyTheWeb. (2018). Linux Basics for Hackers: Getting Started with Networking, Scripting, and Security in Kali. No Starch Press.
4. Oracle VirtualBox: User Guide for Release 7.1. (s. f.). (C) Copyright 2025. https://www.virtualbox.org/manual/
5. Sharpe, R., Warnicke, E., & Lamping, U. (2025). Wireshark User's Guide (Version 4.5.0). https://www.wireshark.org/download/docs/Wireshark%20User's%20Guide.pdf