



FUERZA AEREA ARGENTINA
Programa de Ingreso al Cuerpo de los Servicios Profesionales
INGENIEROS, LICENCIADOS o ANALISTA DE SISTEMAS

1. BASES DE DATOS

- 1.1 Conceptos generales de Bases de Datos.
 - 1.1.1 Sistemas de Bases de Datos
 - 1.1.2 Bases de Datos Relacionales.
- 1.2 Niveles de Arquitecturas.
 - 1.2.1 Nivel Externo.
 - 1.2.2 Nivel Interno.
 - 1.2.3 Nivel Conceptual.
- 1.3 Definición de Datos.
 - 1.3.1 Tablas Base.
 - 1.3.2 Índices.
- 1.4 Manipulación de Datos en SQL.
 - 1.4.1 Consultas Simples.
 - 1.4.2 Consultas de Reunión.
 - 1.4.3 Funciones de Agregados en la cláusula SELECT como COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN.
 - 1.4.4 Creación de Tablas.
 - 1.4.5 Creación de Vistas.
- 1.5 Estructura de Datos Relacionales.
 - 1.5.1 Definición de términos de una Relación.
 - 1.5.2 Dominios.
 - 1.5.3 Relaciones.
- 1.6 Reglas de Integridad Relacional.
 - 1.6.1 Claves Primarias.
 - 1.6.2 Claves Foráneas.
 - 1.6.3 Reglas para Claves Ajenas.
 - 1.6.4 Reglas de Integridad referencial.
- 1.7 Normalización de Bases de Datos Relacionales.
 - 1.7.1 Dependencia funcional.
 - 1.7.2 Primera, Segunda, Tercera, Boyde / Codd.
- 1.8 Conceptos de Sistemas de Bases de Datos Distribuidos y reglas de los mismos.

2. HERRAMIENTAS DE MODELADO

- 2.1 Características de las Herramientas de Modelado.
- 2.2 Análisis Orientado a Objetos: Definición del análisis Orientado a Objetos..
- 2.3 El lenguaje UML.
 - 2.3.1 Arquitectura y diseño.
 - 2.3.2 Definición de modelos y artefactos.
 - 2.3.3 Modelo de análisis y diseño.

- 2.3.4 Procesos - Lenguaje
- 2.4 Metodología
- 2.5 Casos de uso.
- 2.6 Construcción de un modelo conceptual.
- 2.7 Modelo conceptuales.
- 2.8 Diagramas de clases.
- 2.9 Diagramas de secuencia.
- 2.10 Diagramas de actividades
- 2.11 Ciclo de vida

3. **REDES**

- 3.1 Topologías de Red.
- 3.2 Modos de Transmisión.
- 3.3 Medios y Sistemas de Transmisión .
- 3.4 Cables Multipar.
- 3.5 Fibra Óptica.
- 3.6 Enlaces Satelitales.
- 3.7 Conceptos de Hub, Switch, Router.
- 3.8 Modelo OSI.
- 3.9 Niveles del Modelo OSI.
- 3.10 Proceso de Comunicación dentro del modelo OSI.

4. **CONCEPTOS DE PROGRAMACION**

- 4.1 Estructuras de Control (Conceptos y Ejemplos).
 - 4.1.1 Estructuras de Control Básicas.
 - 4.1.2 Estructuras esquemáticas de un programa.
- 4.2 Procedimientos (Conceptos y Ejemplos).
- 4.3 Parámetros (Conceptos y Ejemplos).
- 4.4 Arreglos (Conceptos y Ejemplos).
 - 4.4.1 Vectores.
 - 4.4.2 Matrices.
- 4.5 Funciones (Conceptos y Ejemplos).
- 4.6 Recursividad (Conceptos y Ejemplos).
- 4.7 Programación Orientado a Objetos: Conceptos de Polimorfismo, herencia, clases.
- 4.8 Programación WEB.
 - 4.8.1 HTML. (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 4.8.2 VISUAL BASIC.NET y C# .NET (Fases en el desarrollo de un programa, Elementos del Lenguaje, Estructura de un Programa , Clases, Acceso a Bases de Datos con ADO.NET)
 - 4.8.3 PHP (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 4.8.4 ASP.NET (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - 4.8.5 TRANSACT SQL SERVER (Procedimientos Almacenados, Disparadores, Funciones)

5. **SEGURIDAD INFORMATICA**

- 5.1 Conceptos básicos de seguridad informática - Definición de seguridad informática.
- 5.2 Tipos de amenazas y de ataques.
 - 5.2.1 Malwares (Trojanos, Bombas lógicas, Backdoors, Keyloggers, Gusanos, Phishing, Hoax, Rogue, Rootkit, Spam, Spyware, Trashing)
 - 5.2.2 Ingeniería social / Ingeniería social inversa
 - 5.2.3 Ataques de monitorización
 - 5.2.4 Ataques de autenticación
 - 5.2.5 Negación de servicio
 - 5.2.6 Ataque de modificación/daño
- 5.3 Normas y Estándares de seguridad informática.
 - 5.3.1 Resolución 48/2005 SIGEN
 - 5.3.2 ISO/IEC 27002
- 5.4 Mecanismos y herramientas utilizadas en la seguridad informática.
 - 5.4.1 Preventivos (Certificados de seguridad, Cifrado de información, Firma digital, Contraseñas, Biometría)
 - 5.4.2 Detectivos (Antivirus, Firewalls, Sniffers)
 - 5.4.3 Correctivos (Back ups, Planes de contingencia)
- 5.5 Protocolos mas utilizados en informática (TCP / IP, HTTP, HTTPS, FTP, POP, ARP, UDP, SSL, SNMP, SMTP, SSH)
- 5.6 Seguridad en los sistemas operativos y en las aplicaciones.
 - 5.6.1 Software legal
 - 5.6.2 Actualizaciones y parches
 - 5.6.3 Hardening de los Sistemas Operativos
- 5.7 Seguridad en redes inalámbricas.
 - 5.7.1 Protocolos seguros
 - 5.7.2 Radio de Transmisión
 - 5.7.3 Puntos de acceso

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Base de Datos

Bibliografía:

- "Database System Concepts" de Abraham Silberschatz, Henry Korth y S. Sudarshan, 7ª edición, 2019, Nueva York.
- "SQL and Relational Theory" de C.J. Date, 3ª edición, 2015, Boston.
- "Bases de Datos: Conceptos y Diseño" de Carlos A. Besa, 1ª edición, 2016,

2. Herramientas de Modelado

Bibliografía:

- "Modelado de Sistemas de Información con UML" de Jorge N. Silva, 1ª edición, 2010, Buenos Aires.
- UML_TOTAL.pdf (*)
- UML Quick Reference Card.pdf (*)
- Casos_de_uso.pdf (*)
- UML y Patrones 2da edicion.pdf (*)

NOTA: El material con la marca (*) puede solicitarse a: capacitacion_dirinfo@faa.mil.ar .

3. Redes

Bibliografía:

- Redes de computadoras - Tanenbaum, Quinta edición 2012 Pearson Educacion
- "Computer Networking: A Top-Down Approach" de James F. Kurose y Keith W. Ross, 7ª edición, 2016, Boston.
- "Network+ Guide to Networks" de Jill West, Tamara Dean y Jean Andrews, 7ª edición, 2015, Boston.
- "Data Communications and Networking" de Behrouz A. Forouzan, 5ª edición, 2012, Nueva York.
- "Redes de Computadoras: Conceptos y Aplicaciones" de Eduardo Tapia, 2ª edición, 2013, Buenos Aires.

4. Conceptos de Programación

Bibliografía:

- "Fundamentos de Programación" de Ricardo Jorge Baroni y Carlos Orellana, 2ª edición, 2017, Buenos Aires.
- Estructuras De Datos y Algoritmos: Una Introducción Sencilla (Inteligencia Artificial) (Spanish Edition) de Rudolph Russell 2018.
- GIUSTI, ARMANDO DE – Algoritmos, Datos y Programas – Pearson Educación – Buenos Aires - 2009

5. Seguridad Informática

Bibliografía:

- Ley 26388/2008 de Delitos Informáticos
- "Seguridad Informática: Conceptos y Prácticas" de Carlos E. Rubio y Patricia R. Rosso, 1ª edición, 2015, Buenos Aires.