

**ESPECIALIDAD: INGENIERÍA, LICENCIATURA o ANALISTA DE SISTEMAS /
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**

PROGRAMA DE EXAMEN

TÍTULO PROFESIONAL

El postulante debe poseer el título habilitante de Ingeniería, Licenciatura o Analista de Sistemas expedido por universidad nacional, universidad provincial o privada, o universidad extranjera debidamente revalidado por universidad nacional.

TEMAS:

BASES DE DATOS

- Conceptos generales de Bases de Batos.
 - o Sistemas de Bases de Datos
 - o Bases de Datos Relacionales.
- Niveles de Arquitecturas.
 - o Nivel Externo.
 - o Nivel Interno.
 - o Nivel Conceptual.
- Definición de Datos.
 - o Tablas Base.
 - o Índices.
- Manipulación de Datos en SQL.
 - o Consultas Simples.
 - o Consultas de Reunión.
 - o Funciones de Agregados en la cláusula SELECT como COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN.
 - o Creación de Tablas.
 - o Creación de Vistas.
- Estructura de Datos Relacionales.
 - o Definición de términos de una Relación.
 - o Dominios.
 - o Relaciones.
- Reglas de Integridad Relacional.
 - o Claves Primarias.
 - o Claves Foráneas.
 - o Reglas para Claves Ajenas.
 - o Reglas de Integridad referencial.
- Normalización de Bases de Datos Relacionales.
 - o Dependencia funcional.
 - o Primera, Segunda, Tercera, Boyde / Codd.
- Conceptos de Sistemas de Bases de Datos Distribuidos y reglas de los mismos.

HERRAMIENTAS DE MODELADO

- Características de las Herramientas de Modelado.

- Análisis Orientado a Objetos: Definición del análisis Orientado a Objetos..
- El lenguaje UML.
 - o Arquitectura y diseño.
 - o Definición de modelos y artefactos.
 - o Modelo de análisis y diseño.
 - o Procesos - Lenguaje
- Metodología
- Casos de uso.
- Construcción de un modelo conceptual.
- Modelo conceptuales.
- Diagramas de clases.
- Diagramas de secuencia.
- Diagramas de actividades
- Ciclo de vida

REDES

- Topologías de Red.
- Modos de Transmisión.
- Medios y Sistemas de Transmisión.
- Cables Multipar.
- Fibra Óptica.
- Enlaces Satelitales.
- Conceptos de Hub, Switch, Router.
- Modelo OSI.
- Niveles del Modelo OSI.
- Proceso de Comunicación dentro del modelo OSI.

CONCEPTOS DE PROGRAMACION

- Estructuras de Control (Conceptos y Ejemplos).
 - o Estructuras de Control Básicas.
 - o Estructuras esquemáticas de un programa.
- Procedimientos (Conceptos y Ejemplos).
- Parámetros (Conceptos y Ejemplos).
- Arreglos (Conceptos y Ejemplos).
 - o Vectores.
 - o Matrices.
- Funciones (Conceptos y Ejemplos).
- Recursividad (Conceptos y Ejemplos).
- Programación Orientado a Objetos: Conceptos de Polimorfismo, herencia, clases.
- Programación WEB.
 - o HTML. (Funcionamiento y manejo del mismo)
 - o 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)
 - o PHP (Funcionamiento y manejo del mismo)

- o ASP.NET (Funcionamiento y manejo del mismo)
- o TRANSACT SQL SERVER (Procedimientos Almacenados, Disparadores, Funciones)

SEGURIDAD INFORMATICA

- Conceptos básicos de seguridad informática - Definición de seguridad informática.
- Tipos de amenazas y de ataques.
 - o Malwares (Troyanos, Bombas lógicas, Backdoors, Keyloggers, Gusanos, Phishing, Hoax, Rogue, Rootkit, Spam, Spyware, Trashing)
 - o Ingenieria social / Ingeniería social inversa
 - o Ataques de monitorización
 - o Ataques de autenticación
 - o Negación de servicio
 - o Ataque de modificación/daño
- Normas y Estándares de seguridad informática.
 - o Resolución 48/2005 SIGEN
 - o ISO/IEC 27002
- Mecanismos y herramientas utilizadas en la seguridad informática.
 - o Preventivos (Certificados de seguridad, Cifrado de información, Firma digital, Contraseñas, Biometría)
 - o Detectivos (Antivirus, Firewalls, Sniffers)
 - o Correctivos (Back ups, Planes de contingencia)
 - o Protocolos mas utilizados en informática (TCP / IP, HTTP, HTTPS, FTP, POP, ARP, UDP, SSL, SNMP, SMTP, SSH)
 - o Seguridad en los sistemas operativos y en las aplicaciones.
 - Software legal
 - Actualizaciones y parches
 - Hardening de los Sistemas Operativos
 - o Seguridad en redes inalámbricas.
 - Protocolos seguros
 - Radio de Transmisión
 - Puntos de acceso

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,
- "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 .

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