

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ESTADISTICA
MERIDA-VENEZUELA

PROGRAMA OBJETO DE CONCURSO

AREA: COMPUTACION ESTADISTICA

TEMA 1: ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS COMPUTADORES

Conceptos generales. Arquitectura de un Computador. Arquitectura física (Hardware) y Arquitectura Lógica (Software). Representación y almacenamiento de la información en el Computador. Sistemas Operativos: administración de recursos del Computador. Lenguajes de programación: Ensambladores, Compiladores e Intérpretes. Redes de computadoras: nociones básicas.

TEMA 2: PROGRAMACION DE COMPUTADORAS

Algoritmos, resolución de problemas con el Computador. Analisis y diseño de algoritmos. Paradigmas de programación. Componentes de un Programa. Estructura de Control Selectivas. Estructuras de Control Repetitivas. Funciones. Recursividad. Arreglos. Registros. Archivos. Introducción a la Programación Orientado a Objetos (OPP). Clases/Objetos. Diagramas UML.

TEMA 3: SISTEMAS DE INFORMACION

Conceptos básicos de Sistemas. Características y Componentes de un Sistema. Requerimientos de Información en las Organizaciones. Conceptos Básicos de Sistemas de Información (SI). Características, objetivos, funciones y componentes de un SI. Clasificación de los SI. Planificación y Desarrollo de SI: Técnicas y herramientas. Ciclo de vida de los SI.

TEMA 4: CONCEPTOS GENERALES DE BASES DE DATOS

Surgimiento de las Bases de Datos. Conceptos Básicos de la Base de Datos (BD). Características de las BD. Ventajas y Desventajas de la BD. Niveles de abstracción de una BD. El diseño de BD en el ciclo de vida de los SI: conceptual, lógico y físico. Fases para la creación e instrumentación de una BD.

TEMA 5: SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Conceptos Básicos de Gestores de Bases de Datos (SBGD). Características y servicios ofrecidos por los SBGD. Aspectos fundamentales de los SBGD: Procesamiento de Consultas, Recuperación, Control de Concurrencias, Procesamiento de Transacciones, Seguridad e Integridad. Clasificación de los SBGD. Arquitectura de los SBGD. Niveles de abstracción. Independencia de datos, lógica y física.

TEMA 6: MODELOS DE DATOS

Definiciones básicas sobre Modelos y Modelos de Datos (MD). Modelos vs Esquemas. Definición formal de modelos de datos MD. Tipos de MD: Conceptuales y Lógicos; basados en objetos y en registros.

Modelo Entidad-Relación (ER): Conceptos, características, constructos y reglas. Esquemas ER. Extensiones del Modelo ER-Extendido. Construcción de Esquemas ER-Extendido.

Modelo Relacional: Conceptos, características, constructos y Reglas del Modelo Relacional. Teoría de la Normalización. Conversión de Esquemas ER/ER-Extendido a esquemas relacionales. SBGD Relacionales: Lenguajes de definición, lenguajes de manipulación de datos y lenguajes de consultas (SQL). Implementación de Bases de Datos Relacionales.

TEMA 7: COMPUTACION ESTADISTICA

Manejo de sistemas estadísticos: SAS, R, SPSS, STATA u otros (uno o varios de ellos). Manipulación de datos y archivos. Procesamiento de datos para estadísticas descriptivas, tablas de frecuencia, medias, varianzas, modas, medianas, ojiva, histograma, box-plot, qq-plot, gráficos de dispersión. Características generales de la programación de rumbas o macros. Análisis e interpretación de salidas: pruebas chi-cuadrado, regresión lineal, modelo lineal general.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, L. (2008) Fundamentos de programación algoritmos, estructura de datos y objetos. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Batini,C., Ceri, S. (1994) Diseño Conceptual de Bases de Datos: Un enfoque de Entidades-interrelaciones. Addison Wesley.
- Besembel, I. (1998). Guías de Bases de Datos. Parte I y II. Publicaciones de la Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes.
- Date, C.J. (2003). Introducción a los sistemas de bases de datos. 7ma ed. Pearson Education.
- De Miguel, A y Piattini, M. (2001) Fundamentos y Modelos de Bases de Datos-2da Edicion. España: Alfa-Omega Editores.
- Elmasri, R. y Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. 5ta ed. Pearson Addison-Wesley.
- Kendall, K. y Kendall, J. (1991):”Análisis y Diseño de Sistemas”. México: Prentice Hall.
- Montilva J.(1990). Desarrollo de Sistemas de Información. ULA. Mérida.
- Piattini, M., De Miguel, A. y otros (1999). Diseño de bases de Datos relacionales. RAMA.
- Ponsot E.(2007). Informatización de Organizaciones con Microsoft Access XP. Universidad de los Andes, Vicerrectorado Académico, Comisión de Desarrollo del Pregrado, Colección “Textos Universitarios”. Mérida, Venezuela.
- Silverchatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2002). Fundamentos de bases de datos. 4ta ed. McGraw-Hill. En ingles: 6ta ed. 2010.
- Torres, Elizabeth (2003). Computación estadística con SAS. Instituto de Estadística Aplicada y Computación, IEAC. ULA- Mérida.