

GUIA DE EXAMEN DE ADMISIÓN

Área de Matemáticas para la Computación (40%)

Tema:	Álgebra Lineal *
Subtemas:	Matrices, operaciones básicas, Vectores,
Bibliografía	Stanley I. Grossman “Algebra lineal“ 1988
Porcentaje	10%

Tema:	Cálculo *
Subtemas:	Límites, derivadas, integrales, series convergencia
Bibliografía	Stewart J. “Cálculo : conceptos y contextos”
Porcentaje	10%

Tema:	Álgebra *
Subtemas:	Grupos (homórfismo, Subgrupos), Campos (Polinomios, Campos finitos), Anillos.
Bibliografía	Cárdenas H. “Álgebra superior : conjuntos y combinatoria, introducción al álgebra lineal, estructuras numéricas, polinomios y ecuaciones” 1990
Porcentaje	10%

Tema:	Combinatoria y Probabilidad**
Subtemas:	Reglas básicas (suma, multiplicación, etc.), permutaciones, combinaciones, particiones, teoría de conjuntos, conceptos básicos de probabilidad, Teorema de Bayes, Probabilidad condicional
Bibliografía	Spiegel, Murray R “Teoría y problemas de probabilidad y estadística”.
Porcentaje	30%

Tema:	Lógica **
Subtemas:	Álgebra de proposiciones, Conectores lógicos, tablas de verdad, Formas normales, disyuntivas y conjuntiva, teorema de Post
Bibliografía	
Porcentaje	20%

Tema:	Teoría de Autómatas **
Subtemas:	Gramáticas, Autómatas (Máquinas finitas), Máquina de Turing
Bibliografía	Hopcroft J.E., Ullman J.D. “Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación”
Porcentaje	20%

Área de Programación (50%)

Tema:	Estructuras de Datos **
Subtemas:	Estructuras estáticas (arreglos) y estructuras dinámicas (listas, árboles y grafos), Pilas y Colas. Pseudo código, C, C++ o Visual C.
Bibliografía	Tanenbaum A. Langsam Y. Augenstein M. "Estructuras de datos en C" Prentice Hall., México, 1997 Aho A. Hopcroft J. Ullman J. "Estructuras de datos y algoritmos" Addison Wesley, EUA, 1998 Cairó O. Guardati S. "Estructuras de Datos" 2ª. Edición, Mc Graw Hill, México, 2001 Wirth N. "Algoritmos y Estructuras de datos" Prentice Hall, México, 1987 Tanenbaum A. Langsa, Y. Augenstein M. "Data Structures Using C and C++" Prentice Hall, USA, 1996 Kernighan B.W.,Ritchie D.M. "El lenguaje de programación C" Prentice Hall, México, 1991 Gottfried B. "Programación en C" McGraw Hill, USA, 1996 Bronson G.J. "C++ para Ingeniería y Ciencias" International Thomson Editores, México, 2000
Porcentaje	30%

Tema:	Bases de Datos *
Subtemas:	Organización de Archivos (Secuencial, Indexada, Hash, etc.), Modelos (Jerárquico, Red, Relacional), Normalización, SQL.
Bibliografía	Date C.J. "Introducción a los Sistemas de Bases de datos" Prentice Hall, México, 2001 Silberschatz A. Korth H. Sundarshan S. "Fundamentos de Bases de Datos" tercera edición, Mc Graw Hill, España, 1998 Jonson J. "Database: models, languages, design" Oxford University Press, USA, 1997 Hanson O. "Design of Computer Data Files" Computes Science Press, USA, 1982
Porcentaje	10%

Tema:	Análisis de Algoritmos **
Subtemas:	Ordenamiento, Búsqueda, Complejidad, Recursividad.
Bibliografía	Wirth N. "Algoritmos y Estructuras de datos" Prentice Hall, México, 1987 Aho A. Hopcroft J. Ullman J. "Estructuras de datos y algoritmos" Addison Wesley, EUA, 1998 Cairó O. Guardati S. "Estructuras de Datos" 2ª. Edición, Mc Graw Hill, México, 2001 Sedgewick R. "Algoritmos en C++" Addison Wesley, EUA, 1995 Tanenbaum A. Langsa, Y. Augenstein M. "Data Structures Using C and C++" Prentice Hall, USA, 1996 Tanenbaum A. Langsam Y. Augenstein M. "Estructuras de datos en C" Prentice Hall., México, 1997
Porcentaje	30%

Tema:	Programación orientada a objetos. **
Subtemas:	Objeto, Clase, Método, Mensaje, Polimorfismo, Herencia. Smalltalk, C++ y Java
Bibliografía	Joyanes L. "Programación Orientada a Objetos" McGraw Hill, España, 1996

	<p>Winblad A., Edwards S., King D., "Software orientado a Objetos" Addison Wesley, EUA 1993</p> <p>Rumbaugh J., Blaha M., Prenerlani N., Hedí F., Lorensen W., "Modelado y diseño orientado a objetos" Prentice Hall, España, 1999</p> <p>Meyer B. "Construcción de software orientado a objetos" Prentice Hall, España, 1999</p> <p>Jamsa K. "Aprenda C++ paso a paso" Alfaomega, México, 1997</p> <p>Deitel H.M., Deitel P.J. "Cómo programar C++" Prentice Hall, México, 1999</p> <p>Bronson G.J. "C++ para ingeniería y ciencias" International Thomson Editores, México, 2000</p> <p>Stroustrup B. "El lenguaje de programación C++" Addison Wesley, España, 1997</p> <p>Deitel H.M., Deitel P.J., "Como programar en Java" Prentice Hall, México 1998</p> <p>Lemay L. Perkins Ch. "Aprendiendo Java en 21 días" Prentice Hall, México, 1996</p> <p>Lemay L. Cadenhead R. "Aprendiendo Java 2 en 21 días" Prentice Hall, México, 1998</p>
Porcentaje	30%

Área de Sistemas Operativos (5%)

Tema:	Sistemas Operativos *
Subtemas:	Procesos, concurrencia, semáforos, monitores. Administración de memoria, entrada/salida, Interrupciones.
Bibliografía	<p>Silberschatz A. Operating System Concepts, John Wiley Sons Inc. 2001</p> <p>Patterson D. Hennessy J. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Morgan-Kaufmann, 2nd Edition</p> <p>Pfaffenberger P. Linux Command Instant Reference 1st Edition, 2000</p> <p>Tanenbaum, Sistemas Operativos modernos, Prentice Hall 1993</p>

Área de Lógica digital (5%)

Tema:	Lógica digital *
Subtemas:	Álgebra Booleana, Lógica combinacional (Compuertas, Sumadores, Decodificadores, Multiplexores), Lógica secuencial (flips-flops, registros, contadores)
Bibliografía	<p>Morris Mano, Diseño Digital, Prentice Hall, 1997</p> <p>Morris Mano, Arquitectura de Computadoras, Prentice Hall 1997</p> <p>Tanenbaum, Organización de Computadoras, Prentice Hall, 2000</p>

* Conocimientos básicos necesarios que no se verán en los propedéuticos.

** Se estudiará más a fondo en los cursos propedéuticos.

Duración del examen: 4hrs.