



INTRODUCCIÓN

El aspirante a ingresar al programa de Maestría en Ciencias de la Información deberá ser egresado de una Licenciatura en Ciencias, en Ingeniería y/o Tecnologías, afín a las líneas de generación y aplicación del conocimiento que se ofrecen en este programa, con un promedio mínimo de ocho. Deberá demostrar un buen nivel de conocimientos básicos a nivel licenciatura.

Demostrar habilidad de leer, analizar y comprender información científica, tanto en español como en inglés. Así mismo, deberá tener aptitudes de buen desempeño, dedicación, responsabilidad y capacidad de trabajo independiente.

OBJETIVO

El examen de conocimientos tiene como objetivo asegurar que los candidatos cuentan con un nivel de preparación pertinente que les permita transitar con éxito dentro del programa de Maestría en Ciencias de la Información. Además, servirá también como una herramienta de diagnóstico que sentará las bases y el lenguaje común para coadyuvar en el buen desempeño de los estudiantes dentro del programa.

PROCEDIMIENTO

Una vez que los candidatos soliciten su ingreso al programa de maestría, el Comité de Posgrado aplicará el examen de conocimientos en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Espacio en las fechas establecidas para ello. En la semana siguiente a la de la aplicación de examen de conocimientos se llevarán a cabo las entrevistas por parte del Comité de Posgrado apoyándose para esta actividad con los miembros del núcleo académico. Con base en los resultados del examen y las entrevistas, se determinará la lista de candidatos a ingresar al programa.

GUÍA DE ESTUDIO

Los candidatos a ingresar al Programa de Maestría en Ciencias de la Información deberán ser capaces de manejar los conceptos básicos referentes a: metodología de la investigación, matemáticas, computación y geomática. El nivel será el equivalente al de los cursos estándar que se ofrecen en los programas de Licenciatura en Ciencias, en Ingeniería y/o Tecnologías afines al perfil de ingreso del programa. A continuación se enlistan las áreas que se evaluarán así como los temas de cobertura y fuentes bibliográficas, que si bien no son prescriptivas, si representan una guía clara de referencia para la preparación del examen de conocimientos y del nivel que se requiere garantizar.



I. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. La ciencia y sus métodos
2. Estructura de la investigación científica
3. El método científico
4. Técnicas de recopilación de información

II. MATEMÁTICAS

1. Álgebra y Álgebra Lineal

- a. Reglas algebraicas
- b. Factorización
- c. Productos notables
- d. Fracciones
- e. Sistemas de Ecuaciones Lineales
- f. Vectores y Matrices

2. Probabilidad

- a. Espacios muestrales
- b. Eventos
- c. Interpretación de la probabilidad
- d. Probabilidad condicional
- e. Independencia
- f. Teorema de Bayes
- g. Variables aleatorias
- h. Distribuciones

3. Estadística

- a. Muestreo
- b. Medidas de tendencia central
- c. Comportamiento de la muestra (Ji cuadrada, t de Student y F)
- d. Estimación puntual y por intervalo
- e. Pruebas de hipótesis

4. Cálculo

- a. Funciones
- b. Límites y Continuidad
- c. Derivadas
- d. Integrales
- e. Sucesiones y Series



III. COMPUTACIÓN BÁSICA

1. Hardware

- a. Arquitectura básica de una computadora
- b. La Unidad Aritmética Lógica (ALU)
- c. Memoria
- d. Dispositivos de Entrada/Salida y sus Interfaces

BIBLIOGRAFIA.

I. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Amparo Gaos. Aprender a investigar. Santillana, México, 2002.

Roberto Hernández Sampieri. Metodología de la investigación. McGraw-Hill, México, 2006.

F. Ortiz Uribe y María García Nieto. Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas. Limusa, México, 2004.

Mario Tamayo y Tamayo. El proceso de la investigación científica. 4ª ed. Limusa, México, 2001.

II. MATEMÁTICAS

Howard Anton. Introducción al álgebra lineal. Limusa, México 2004.

N. Herstein y David J. Winter. Algebra lineal y teoría de matrices. Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1989.

William W, Hines. Probabilidad y estadística para ingeniería y administración. CECSA, México, 1995.

K. Hoffman y R. Kunze. Álgebra Lineal. Prentice-Hall. México, 1988.

Rosen Kenneth. Matemática Discreta y Aplicaciones. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana, España, 2004.

E. Mendelson. Introduction to Mathematical Logic. 3rd ed. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, 1997.

Douglas C. Montgomery y George C. Runger. Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. 2ª ed. Limusa, Mexico 2002.

B. Noble y J. Daniel. Algebra Lineal Aplicada. 3rd ed. Prentice Hall, México, 1989.



Juan M. Silva y Adriana Lazo. Fundamentos de matemáticas. 7ª ed. Limusa, México, 2006.

R. Walpole, R. Myers y S. Myers. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. 8ª ed. Pearson Educación, 2007.

Edwards and Penney, Cálculo con Trascendentes Tempranas, 7ª Edición, México Editorial Pearson 2008.

Larson Ron Edwards Bruce H., Hostetler Robert P., Cálculo I, 8a Ed. México, Editorial Mc Graw Hill, 2006.

Pursell J. Edwin, Cálculo, 9ª Ed. México, Editorial Pearson Educación, México 2007.

III. COMPUTACIÓN BÁSICA

Guardati Buemo, Silvia. Estructura de Datos orientada a objetos: Algoritmos con C++. 1ª ed. Ed. Pearson. 2007.

Cairo, Osvaldo. Estructura de Datos. 3rd ed. McGraw Hill; 2006.

Jesús J. García Molina Introducción a la programación un Enfoque Algorítmico, Ed. Paraninfo. 2005.

Joyanes Aguilar, Luis Fernández, Azuela Matilde, Rodríguez Baena Luis, Fundamentos de Programación Libro de Problemas Algoritmos Estructura de Datos y Objetos. 2ª ed. Mc. Graw Hill.

Cairo Battistutti Osvaldo, Metodología de la Programación, Algoritmos Diagramas de Flujo y Programas, 3rd ed. Alfa Omega. México 2005