

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS GUANAJUATO

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Guía para examen de Admisión

A continuación se indican los temas a evaluar en el examen de admisión al programa de Especialidad en Ingeniería para el Desarrollo de Sistemas de Manufactura. Este examen se aplicará a los aspirantes de las tres líneas del programa: Sistemas de Calidad, Automatización de Procesos Industriales y Mecánica y Materiales.

1. Matemáticas.

Unidad I.- Matrices y Sistemas de Ecuaciones Lineales

- 1.1 Productos de matrices
- 1.2 Determinantes
- 1.3 Matrices: transpuestas, simétricas, antisimétricas, de cofactores, adjuntas e inversas.
- 1.4 Solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante la matriz inversa
- 1.5 Solución de sistemas de ecuaciones por el método de Gauss-Jordan.

Unidad II.-Resolución De Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

- 2.1 Derivadas de funciones de una variable
- 2.2 Integrales definidas e indefinidas de funciones de una variable
- 2.3 Resolución de Ecuaciones diferenciales de primer orden
- 2.4 Resolución de Ecuaciones diferenciales de segundo orden

Unidad III.- Cálculo de Varias Variables

- 4.1 Vectores y Sistemas de coordenadas.
- 4.2 Funciones escalares de varias variables.
- 4.3 Sólidos de revolución.
- 4.4. Derivada de funciones multivariantes.
- 4.5 Integrales múltiples.

Bibliografía:

- 1.-Ecuaciones Diferenciales con Problemas de Valores en la Frontera 9a edición
Autor: Dennis G. Zill. Editorial: CENGAGE Learning: 2009
- 2.- Cálculo Diferencial e Integral
Autor: William Granville. Editorial: Limusa 2009

3. Algebra Lineal y sus Aplicaciones 5ta. edición
Autor: David C. Lay. Editorial: Pearson 2016

4. Análisis vectorial 2a edición
Autores: Murray R. Spiegel, Seymour Lipschutz, Dennis Spellman
Editorial: Mc Graw Hill Interamericana 2011

2. Fundamento de Programación

- 1.- Constantes, variables, comentarios y Retorno de instrucciones.
- 2.- Instrucciones matemáticas en leguajes de programación.
- 3.- Sentencias condicionales
- 4.- Ciclos repetitivos
- 5.- Manejo de arreglos.
- 6.- Librerías

Bibliografía

1.- Programación Estructurada: Raptor y Lenguaje C
Autor: Edgar Dominguez. Editorial: Alfa Omega 2014

2.- Programación Estructurada en Lenguaje C
Autor: Leobardo López Editorial: Alfa Omega 2005

3.- Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos
Autor: Luis Joyanes. Editorial: McGrawHill Interamericana 2008