



## GUÍA DE ESTUDIO PARA EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

**PARTE A:** Examen de aptitudes y habilidades de razonamiento cuantitativo aplicado a conocimientos de ingeniería.

### TEMARIO

1) Habilidades cuantitativas: Aritmética, Álgebra elemental, Geometría elemental.

- 1.1) Solución de problemas cuantitativos.
- 1.2) Comparaciones cuantitativas.
- 1.3) Interpretación de datos.
- 1.4) Suficiencia de datos.

### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- BARRON'S GRE. Autor: Green/Wolf. Editorial: BARRON. ISBN: 9780764142000.
- BARRON'S GRE MATH WORKBOOK. Autor: Blair Madore. Editorial: BARRON. ISBN: 9780764141744.
- The Official Guide for GMAT Quantitative Review. Autor: GMAT. Editorial: GMAT. ISBN: 0976570920.
- Kaplan GMAT 800. Autor: Kaplan. Editorial: Kaplan. ISBN: 978-0743224345

**PARTE B:** Examen de conocimientos relacionados a la Ingeniería Mecatrónica.

### TEMARIO

1) Fundamentos de Ingeniería.

- 1.1) Diferencia entre sistema eléctrico y sistema electrónico.
- 1.2) Sistemas de unidades inglés y métrico: conversiones.
- 1.3) Potencias de diez: operaciones, notaciones, prefijo del SI, símbolo del SI.
- 1.4) Símbolos comunes en ingeniería.



- 1.5) Fundamentos de derivadas.
  - 1.6) Fundamentos de integrales.
  - 1.7) Definición de "Mecatrónica".
- 2) Fundamentos de Electrónica.
- 2.1) Definición y tipos de corriente y voltaje.
  - 2.2) Definición, tipos y unidades para resistencias, capacitores e inductores.
  - 2.3) Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff.
  - 2.4) Compuertas lógicas y algebra booleana.
  - 2.5) Funcionamiento y polarización de los transistores BJT y MOSFET.
  - 2.6) Concepto y operación del Amplificador Operacional.
  - 2.7) Concepto de Sistema de Medición.
  - 2.8) Concepto de Sistema de Control.
  - 2.9) Concepto de Controladores Basados en un Microprocesador.
  - 2.10) Uso de las fuentes de alimentación, del multímetro y del osciloscopio.
- 3) Fundamentos de Mecanismos.
- 3.1) Cinemática y cinética.
  - 3.2) Grados de libertad.
  - 3.3) Tipos de movimiento.
  - 3.4) Mecanismos para la transmisión de movimiento.
- 4) Fundamentos de Programación.
- 4.1) Estructuras algorítmicas.
  - 4.2) Pseudocódigo.
  - 4.3) Programación estructurada.
  - 4.4) Características de los lenguajes de alto nivel.



### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA POR TEMA

- 1.1), 1.2), 1.3), 1.4), 2.1), 2.2), 2.3), 2.10): Introducción al Análisis de Circuitos. Autor: Boylestad. Editorial: Pearson/Prentice Hall.
- 1.5), 1.6): Cálculo Diferencial e Integral, Serie Schaum. Autor: Ayres. Ed: McGraw Hill.
- 2.4), 2.10): Fundamentos de Sistemas Digitales. Autor: Floyd. Editorial: Prentice Hall.
- 2.5), 2.6): Electrónica: Teoría de Circuitos. Autor: Boylestad/Nashelsky. Editorial: Pearson/Prentice Hall.
- 1.1), 1.7), 2.7), 2.8) 2.9): Mecatrónica, Sistemas de Control Electrónico en Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Autor: Bolton. Editorial: Alfaomega.
- 3.1), 3.2), 3.3), 3.4), 3.5): Máquinas y Mecanismos. Autor: Myszka. Editorial: Pearson.
- 3.1), 3.2), 3.3), 3.4), 3.5): Mecanismos. Autor: López Cajún. Editorial: Trillas.
- 4.1), 4.2), 4.3), 4.4): Manejo de Técnicas de Programación. Autor: Edna Martha Miranda Chávez/Sergio Fuenlabrada Velázquez. Editorial: Pearson.
- 4.1), 4.2), 4.3), 4.4): Programación: Fundamentos y Lenguajes de Programación. Autor: Varios. Editorial: E. Martel.
- 4.1), 4.2), 4.3), 4.4): Fundamentos de Programación. Autor: Joyanes Aguilar. Editorial: McGraw Hill.