

## Temario guía para el Examen de nuevo ingreso a la Maestría en Ciencias en Ingeniería y Tecnologías Computacionales

**Cinvestav Unidad Tamaulipas**  
**Coordinación Académica**

1. Aritmética
  - a. Lógica y conjuntos. Argumentos. Relaciones y operaciones entre conjuntos.
  - b. Números naturales. Operaciones y propiedades
  - c. Números enteros. Operaciones y propiedades. Números primos. Descomposición en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Teorema fundamental de la aritmética.
  - d. Números racionales. Operaciones y propiedades.
  - e. Números reales. Operaciones y propiedades. Números irracionales. Recta numérica.
  - f. Razones y proporciones
  - g. Porcentajes
  - h. Sucesiones y series. Sucesiones aritméticas y geométricas. Sumatorias y notación sigma.
2. Álgebra
  - a. Exponentes y radicales
  - b. Polinomios y operaciones
  - c. Factorización y productos notables
  - d. División de expresiones algebraicas
  - e. Números complejos y operaciones
  - f. Ecuaciones lineales
  - g. Ecuaciones cuadráticas
  - h. Inecuaciones
  - i. Logaritmos
3. Trigonometría
  - a. Ángulos
  - b. Triángulos
  - c. Teorema de Pitágoras
  - d. Razones trigonométricas
  - e. Ley de senos y ley de cosenos
  - f. Áreas
  - g. Funciones trigonométricas
4. Geometría analítica
  - a. Sistema coordenado rectangular
  - b. Sistema coordenado polar
  - c. Distancia entre dos puntos
  - d. Lugar geométrico

## Temario guía para el Examen de nuevo ingreso a la Maestría en Ciencias en Ingeniería y Tecnologías Computacionales

- e. Ecuación de la recta
  - f. Curvas cuadráticas en el plano
  - g. Ecuación de la circunferencia
  - h. Ecuación de la elipse
  - i. Ecuación de la parábola
  - j. Ecuación de la hipérbola
5. Cálculo diferencial
- a. Límites y continuidad de funciones
  - b. Razón instantánea de cambio
  - c. Definición de derivada
  - d. Derivadas de funciones básicas
  - e. Operaciones con derivadas
  - f. Composición de funciones
  - g. Derivadas sucesivas
  - h. Aplicaciones de la derivada
6. Cálculo integral
- a. Diferenciales y Antiderivadas
  - b. Integral indefinida
  - c. Métodos de integración
  - d. Integral definida
  - e. Aplicaciones de la integral
  - f. Integrales impropias
7. Probabilidad y Estadística
- a. Estadística descriptiva
  - b. Datos agrupados y no agrupados
  - c. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de forma.
  - d. Métodos de muestreo
  - e. Conteo. Principio aditivo y principio multiplicativo. Factorial. Combinaciones y permutaciones.
  - f. Probabilidad de eventos. Operaciones fundamentales
  - g. Eventos independientes y dependientes
  - h. Probabilidad condicional
  - i. Variables aleatorias discretas y continuas
  - j. Funciones de probabilidad
  - k. Regresión lineal y correlación de variables aleatorias

## Temario guía para el Examen de nuevo ingreso a la Maestría en Ciencias en Ingeniería y Tecnologías Computacionales

### *Lógica:*

1. First Course in Mathematical Logic. Patrick Suppes and Shirley Hill. Dover Publications, 2010. ISBN-10: 0486422593.
2. An Introduction to Mathematical Logic. Richard E. Hodel. Dover Publications, 2013. ISBN-10: 0486497852

### *Álgebra y Geometría:*

1. L. Couder Alonso, Teoría de Ecuaciones Algebraicas. Limusa, México, 1998.
2. J. V. Uspenski, Teoría de Ecuaciones. Limusa, México, 1995.
3. Swokowski, Earl W. Cole, Jeffrey A. ALGEBRA Y TRIGONOMETRIA CON GEOMETRIA ANALITICA / 13 ED. 2012. ISBN: 9786074816129

### *Cálculo:*

1. Frak Ayres Jr, "Cálculo diferencial e integral, Teoría y Problemas", Serie Schaum, Ed. McGrawHill
2. Dennis Zill, "Cálculo, trascendentes tempranas", Ed. McGrawHill
3. Granville, Cálculo diferencial e integral, Ed. Limusa
4. Larson & Edwards, Cálculo 1 de una variable, Ed. McGrawHill
5. Elena de Oteyza et al., "Cálculo diferencial e integral", Ed. Pearson
6. Vitaliano Acevedo Silva, "Cálculo diferencial e integral paso a paso", Editorial Palibrio
7. James Stewart, "Cálculo, trascendentes tempranas", Ed. Cengage Learning

### *Probabilidad y Estadística:*

1. Michael Baron, "Probability and Statistics for Computer Scientists", 2da. Edición, CRC Press, 2014.
2. Peyton Z. Peebles, "Probability and Random Signal Principles", 3ra. Edición, New York, McGraw-Hill, 1993.
3. Athanasios Papoulis, "Probability Random Variables, and Stochastic Processes", 3ra. Edición, New York, McGraw-Hill, 1991.
4. Leonard Kleinrock, "Queuing systems", Volume 1, Theory, New York, John Wiley, 1975.
5. Discrete and Combinatorial Mathematics An Applied Introduction 5th Edition, Ralph P. Grimaldi, ISBN-13: 978-0201726343, ISBN-10: 0201726343, Pearson