

Temario del Examen de Admisión Maestría en Ciencias en Matemáticas

CUCEI, Universidad de Guadalajara

En el examen de admisión para la Maestría en Ciencias en Matemáticas se evaluará el desempeño de los aspirantes en los siguientes aspectos:

- a) Habilidades operativas y solución de problemas.
- b) Conocimientos conceptuales.
- c) Habilidades para entender y construir demostraciones matemáticas.

Los temas específicos que incluirá el examen son los siguientes:

1. Cálculo en una variable

- 1.1. Sucesiones
- 1.2. Límites
- 1.3. Funciones continuas
- 1.4. Derivadas
- 1.5. Integrales
- 1.6. Aplicaciones del cálculo
- 1.7. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden

2. Álgebra lineal

- 2.1. Sistemas de ecuaciones lineales
- 2.2. Matrices (operaciones, propiedades, determinantes, eliminación Gaussiana, etc)
- 2.3. Espacios y subespacios vectoriales
- 2.4. Bases y dimensión
- 2.5. Transformaciones lineales y sus representaciones matriciales
- 2.6. Imagen y kernel de transformaciones lineales (o matrices)
- 2.7. Autovalores y autovectores

3. Programación

- 3.1. Desarrollo de un programa en pseudocódigo.
- 3.2. Programación estructurada (*if, else, for, while*).

Lecturas sugeridas

Cálculo

- [1] Spivak, M., Calculus. Tercera edición. Editorial Reverté, 2012.
- [2] Arizmendi Peimbert, H., Carrillo Hoyo, A. M., Lara Aparicio, M., Cálculo: Primer curso, nivel superior. Addison-Wesley Iberoamericana.
- [3] Strang, G., Calculus. Disponible en:
<http://ocw.mit.edu/ans7870/resources/Strang/Edited/Calculus/Calculus.pdf>
- [4] Zill, D. G., Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado. Sexta edición. International Thomson Editores, 1997.

Álgebra lineal

- [5] Becerra López, F., Castillo Ramírez, A., Hernández Magdaleno, A. M. y Mata Gutiérrez, O., *Teoría de Espacios Vectoriales*, Universidad de Guadalajara, 2017.
- [6] Strang, G., *Linear Algebra and its Applications*. Cuarta edición. Brooks Cole, 2006.

Programación

- [7] Gilat, A., *Matlab: Una Introducción con Ejemplos Prácticos*. Editorial Reverté, 2006.
- [8] Deitel & Deitel, C: *How to Program*, Pearson.