

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

Nombre: Tópicos selectos de álgebra lineal computacional		Número de créditos: 7 (siete)		
Departamento: Matemáticas		Horas teoría: 51 (cincuenta y uno)	Horas práctica: cero	Total de horas por cada semestre: 51 (cincuenta y uno)
Tipo: Curso	Prerrequisitos: Ninguno		Nivel: Área de formación especializante selectiva	

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo General:**

Profundizar en el conocimiento de técnicas de análisis numérico aplicadas a la resolución de problemas de álgebra lineal.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

Introducción. Condicionamiento y estabilidad. Métodos directos para sistemas lineales compatibles determinados. Métodos iterativos para sistemas lineales. La descomposición SVD. Métodos para valores y vectores propios

Modalidades de enseñanza aprendizaje

- Exposición didáctica por parte del docente
- Exposición por parte de los estudiantes de problemas, ejercicios, temas e investigaciones en el salón de clase.
- Resolución por parte de los estudiantes de ejercicios, problemas, demostraciones, de manera individual o colectiva en el salón de clases.
- Realización de exámenes sin previo aviso, pero que, solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.
- Utilización de software matemático como: Maxima, GeoGebra, Octave, Winplot, LaTeX.
- Lectura de bibliografía en inglés.

Modalidad de evaluación

Instrumento	Criterios de calidad	Ponderación
Trabajo personal	Autenticidad en su desarrollo, uso correcto del lenguaje matemático y enmienda de errores.	40%
Examen de control	Autenticidad en las respuestas, rigor en la teoría y uso correcto del lenguaje matemático.	15%
Participación en clase	Participación activa e interés de las intervenciones.	5%
Examen final	Autenticidad en las respuestas, rigor en la teoría y uso correcto del lenguaje matemático	40%

Competencia a desarrollar

1. Construir, desarrollar y expresar argumentaciones matemáticas para interactuar con sus pares.
2. Entender y reproducir la matemática identificando áreas del conocimiento, para desarrollar investigación bajo la orientación de expertos.
3. Construir un discurso comunicable de las ideas propias de acuerdo con el contexto en que se deba expresar (incluir idiomas extranjeros).
4. Auto gestionar el aprendizaje para el cumplimiento de las metas propias, identificando los recursos necesarios y logrando la disciplina requerida.
5. Crear y defender una postura propia ante los distintos fenómenos con base en el pensamiento crítico (la abstracción, el análisis y la síntesis) y privilegiando la investigación como método.
6. Plantear problemas de la realidad en términos del conocimiento científico disponible para su solución.

Campo de aplicación profesional

Se aplica al campo de las disciplinas fundamentales de la matemática.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Applied Numerical Linear Algebra	J. W. DEMMEL	SIAM, 1997	1997
Computer Solution of Linear Algebraic Systems	G. FORSYTHE I C. MOLER	PrenticeHall, Englewood Cliffs, NJ, 1967.	1967
Matrix Computations	G. GOLUB I C. VAN LOAN	Baltimore, MD, segunda ed., 1989.	1989

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.