

MATEMÁTICAS V

CLAVE: 2132071

Nombre de la profesora: Teresa Pérez Muñoz (tepm@xanum.uam.mx)

Horario de clases: Lunes, miércoles y viernes de 12:00-14:00 horas en el salón B109.

Horario de asesorías: Viernes de 15:00-17:00 hrs.

OBJETIVO DEL CURSO:

Conocer los conceptos y los métodos de la Teoría de Juegos (no-cooperativos y de suma general). Además, aplicarlos a problemas económicos. Así mismo, que el alumno aprenda a resolver gráficamente problemas de programación matemática (lineal, no lineal y entera). Además, que el alumno conozca los procedimientos algebraicos detallados del método simplex y que sea capaz de aplicar e interpretar el análisis de sensibilidad y los teoremas de dualidad de un programa lineal.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Funciones de Juegos.

- 1.1. Introducción, juegos cooperativos y no-cooperativos.
- 1.2. Juegos en forma normal y equilibrio de Nash.
- 1.3. Aplicaciones de juegos Estáticos a Microeconomía.
- 1.4. Estrategias mixtas.
- 1.5. Juegos Dinámicos.
- 1.6. Ejemplos de juegos cooperativos.

2. Introducción a la Programación Matemática.

- 2.1 Planteamiento del problema, solución geométrica.
- 2.2 Programas lineales.
- 2.3 Programas no lineales.
- 2.4 Programación entera (solución geométrica).

3. Método Simplex.

- 3.1 Bases en \mathbb{R}^n .
- 3.2 Programa lineal transformado.
- 3.3 Método simplex para problemas de maximización con restricciones de menor o igual.
- 3.4 Método simplex para problemas de minimización con restricciones de mayor o igual.
- 3.5 Método simplex en el caso general (restricciones mixtas).
- 3.6 El problema Dual y teoremas de dualidad.

4. Aplicaciones de Teoría de Matrices.

- 4.1 Modelos Dinámicos en Economía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Budnick Frank S. (1990). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*. 3ªed. McGraw-Hill.
2. Ayra Jagdish y Lardner Robin. (1992). *Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales*. 3ª ed. Prentice Hall.
3. Tan S. T. (2002). *Matemáticas para dministración y economía*. 2ªda ed. Thompson.
4. Robert Gibbons (1992). Un primer curso de Teoría de Juegos. Antoni Bosch editor.
5. Lomelí Héctor, Rumbos Beatriz (2003). *Métodos Dinámicos en Economía*. Thompson
6. Bazaraa Mokhtar S. (2007). *Programación lineal y flujo en redes*. 2ªda ed. Limusa.
7. Joaquín Pérez, Jimeno José Luis, Cerdá Emilio. *Teoría de Juegos*. Ed. Pearson.

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Se realizarán tres evaluaciones periódicas (7 de marzo, 4 de abril y 30 de abril de 2025) y una evaluación global el 7 de mayo de 2025 de ser necesaria (si el promedio de las tres evaluaciones no es aprobatorio o si se desea aumentar su calificación). No habrá reposición de las evaluaciones periódicas. Las tareas semanales son un punto extra o décimas correspondientes sobre el promedio de las tres evaluaciones. Una vez concluido el proceso de evaluación, no podrá renunciar a su calificación.

Escala:

NA	S	B	MB
0 – 5.9	6.0 – 7.4	7.5 – 8.6	8.7 – 10