

PROGRAMA DE ASIGNATURA: ÁLGEBRA LINEAL

SEMESTRE:	ÁREA DE CONCENTRACIÓN:		CRÉDITOS:
7° A 10°	ECONOMÍA CUANTITATIVA		6
CARÁCTER:	HORA/SEMANA/SEMESTRE		CLAVE DE ASIGNATURA:
	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS:	
OBLIGATORIA	3 / 48		0715

MODALIDAD:	Curso
SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE	Se recomienda haber cursado Matemáticas I y Matemáticas II.
SERIACIÓN INDICATIVA SUBSIGUIENTE	Se recomienda cursar Programación Lineal y Teoría de Juegos.

OBJETIVOS:	
GENERAL:	PARTICULARES:
Profundizar en el estudio de las matrices y su relación con la teoría de sistemas de ecuaciones lineales y aprender la estructura y propiedades de los espacios lineales finitos, desde espacios de dos dimensiones hasta su generalización a "n" dimensiones.	Al término del curso, el alumno estará en condiciones de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la estructura y propiedades de las transformaciones lineales y aprenderá a operar con ellas. 2. Desarrollar las aplicaciones más importantes del álgebra lineal en el análisis económico.

TEMARIO

UNIDAD 1. MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES (9 HORAS)

- 1.1. Concepto de matriz sobre un cuerpo. Matrices reales.
- 1.2. Operaciones elementales sobre matrices. Inversa bilateral y unilateral de matrices. Teorema de existencia y unicidad
- 1.3. Sistemas de ecuaciones. Condiciones de existencia y unicidad de soluciones

UNIDAD 2. ESPACIOS LINEALES (12 HORAS)

- 2.1. Concepto y propiedad. Subespacio lineal.
- 2.2. Vector en un espacio lineal de dimensión n . Interpretación geométrica y analítica.
- 2.3. Combinación lineal de vectores. Vectores lineales dependientes e independientes.
- 2.4. Conjunto generador, base y dimensión de un espacio lineal.
- 2.5. Cambio de base

UNIDAD 3. TRANSFORMACIONES LINEALES (12 HORAS)

- 3.1 Concepto de transformación lineal y propiedades
- 3.2. Representación matricial de una transformación lineal
- 3.3 Núcleo, imagen, nulidad y rango de una transformación lineal
- 3.4 Transformaciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Teoremas y procesos fundamentales

UNIDAD 4. TRANSFORMACIONES DE SEMEJANZA (15 HORAS)

- 4.1 Valores y vectores propios de una matriz de orden n . Proceso de diagonalización y cuasi diagonalización de matrices
- 4.2. Matrices semejantes
- 4.3. Subespacios propios
- 4.4. Matrices positivas y no negativas. Teorema de Perron y Frobenius. Propiedades y sus aplicaciones

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Chenery, Hollis Burnley. y Clark, *Economía Industrial, Insumo-Producto y Programación Lineal*, México, Edit. FCE, 1964.
2. Lang, Serge, *Álgebra Lineal*, México, Edit. Fondo Educativo Interamericano, 1976.
3. Pasinetti, L., *Lecciones de teoría de la producción*, Mexico, Ed. FCE, 1984.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Birkhoff, Garret y Saunders MacLane, *Álgebra Moderna*, Barcelona, Edit. Vicens y Vives, 1963.

2. Blume, Simon, *Mathematics for Economists*, Edit. W.W. Norton & Company Inc.; 1994.
3. Draper, Klingman, *Análisis Matemáticos*, London, Edit. Harper Row Internacional, 2003.
4. Heal G., Hughes y Tarling, R., *Linear Algebra and Linear Economics*, London, 2003.
5. Huang, David, *Introducción al Uso de las Matemáticas en el Análisis Económico*, México, Edit. Siglo XXI, 1979.
6. Noble, Ben, *Algebra lineal aplicada*, Mexico, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, 1989.
7. Sraffa, P., *Producción de Mercancías por Medio de Mercancías*, España, Edit. Oikos-Tau, 1982.
8. Stephen Glaister, *Mathematical Methods for Economists*, London, Edit. Gray Mills Pub; 1984.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se efectúe, se recomienda al docente, de acuerdo a las características de la asignatura, exponer oralmente los temas, organizar las exposiciones por parte de los alumnos, fomentar la discusión en el aula de los temas de actualidad que competan a la asignatura, analizar estudios de casos, realizar prácticas de campo, entre otras.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Exámenes intrasemestrales, tareas y asistencia a clases.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciatura en Economía, con Posgrado (Maestría o Doctorado) en Economía o Matemáticas; tres años de experiencia docente.