

ÁLGEBRA LINEAL**Programa***Tema I. Espacios vectoriales*

Definiciones y ejemplos. Dependencia lineal. Subespacios vectoriales. (1)

Bases y dimensión. Coordenadas. (2)

Operaciones con subespacios. Suma directa de subespacios. Subespacios complementarios. (3)

Tema II. Aplicaciones lineales

Definiciones y ejemplos. Matriz asociada a una aplicación lineal. (4)

Núcleo e imagen. Cambios de base. (5)

Espacio vectorial cociente. Teoremas de isomorfía. El espacio de las aplicaciones lineales. (6)

Tema III. El espacio dual

Definición. Bases duales. Anulador de un subespacio. Aplicación lineal traspuesta. (7)

Tema IV. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales

Determinante de una matriz. Propiedades. Regla de Laplace. Teorema del rango. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. (8)

Tema V. Estructura de los endomorfismos

Vectores propios y valores propios. Polinomio característico. (9)

Diagonalización de matrices. Multiplicidad algebraica y geométrica de un valor propio. (10)

Subespacios propios generalizados. Forma canónica de Jordan. Teorema de Cayley–Hamilton. (11)

(Los números a la derecha corresponden a hojas de ejercicios.)

BibliografíaM. Castellet e I. Llerena, *Álgebra Lineal y Geometría*. Ed. Reverté 1991 (teoría de los temas I,II y IV)L. Merino y E. Santos, *Álgebra Lineal con métodos elementales*. Ed. Thomson 2006 (teoría de los temas III y V)E. Hernández, *Álgebra y Geometría*. Addison–Wesley/UAM 1994 (tiene muchos ejemplos para poder seguir la teoría y numerosos ejercicios)A. de la Villa, *Problemas de Álgebra*. GLACSA 1998 (lista de ejercicios muchos de ellos resueltos)**Profesores**

Margarita Otero (teoría), margarita.otero@uam.es, despacho C-XV-609

Angel San Antolín (prácticas), angel.sanantolin@uam.es, despacho C-XV-313

Alberto Criado (prácticas), alberto.criado@uam.es, despacho C-XV-313

Página web de la asignatura: http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/otero/docal.html**Exámenes**

Parciales: el primero al finalizar el primer tema (última semana de octubre) y el segundo la última semana del curso (enero).

Final: 21 de enero de 2008.

Convocatoria de septiembre: 5 de septiembre de 2008.

Sistema de evaluación

Cada semana se colgará de la página web una hoja de ejercicios entre los que habrá señalado uno que el alumno deberá entregar resuelto al profesor de prácticas.

E = nota media de los 7 mejores ejercicios entregados**P** = nota media de los parciales**F** = nota del examen final (convocatoria de febrero)La calificación final de la asignatura se calculará como el máximo de **F** y $0,6\mathbf{F}+0,2\mathbf{E}+0,2\mathbf{P}$.