

ÀLGEBRA (Enginyeria Tècnica en Informàtica)

Curs 2004-2005, primer quadrimestre

1. Sistemes d'equacions lineals i matrius. Operacions elementals en els sistemes d'equacions lineals i resolució. Matrius. Suma, producte i transposició de matrius. Càlcul del rang d'una matriu. Matrius invertibles. Determinants. Propietats dels determinants. Determinants i matrius invertibles.

2. Vectors a $\mathbb{R}^n$. Vectors al pla i a l'espai. Vectors en dimensió superior. Estructura vectorial de $\mathbb{R}^n$. Dependència i independència lineal. Subespais vectorials i sistemes de generadors. Bases, coordenades i dimensió. Intersecció i suma de subespais.

3. Aplicacions lineals. Definició d'aplicació i exemples. Propietats de les aplicacions i composició. Aplicacions lineals. Matriu associada a una aplicació lineal en unes bases. Nucli, imatge i rang d'una aplicació lineal. Càlcul de bases dels subespais nucli i imatge d'una aplicació lineal. Relació entre aplicacions lineals, sistemes d'equacions lineals i varietats lineals. Fórmula de les dimensions.

BIBLIOGRAFIA

1. Grossman, Stanley I., Álgebra lineal con aplicaciones. Mc Graw Hill, 1991.
2. Nicholson, W. Keith., Álgebra lineal con aplicaciones, Mc Graw Hill, 4ª edició, 2003

OBJECTIUS DEL CURS

(A) Tenir un domini complet en el càlcul operacional algebraic amb símbols i números.

(B) Saber els conceptes bàsics de la teoria: què és un sistema d'equacions lineals, una matriu, el rang d'una matriu, el determinant d'una matriu quadrada, un subespai, una base, la inversa d'una aplicació, aplicació lineals, el nucli d'aplicació lineal, etc.

(C) Adquirir destresa en el càlcul pràctic en els temes estudiats: resolució de sistemes d'equacions lineals, càlcul amb matrius, càlcul de determinants, càlcul de matrius lineals, trobar generadors i bases de subespais vectorials, etc.

PROFESSORAT

Grup 10 de teoria i grup 11 de problemes: Jaume Moncasi (despatx 259)
moncasi@mat.uab.es

Horari de tutories: dilluns i dimecres de 11:00 a 12:00 i hores a convenir.

Grup 20 de teoria i grup 22 de problemes: Joan Josep Carmona (despatx 259)
jcar@mat.uab.es

Horari de tutories: dilluns de 13:00 a 14:00, dijous de 12:00 a 13:30 i hores a convenir.

Grup 50 de teoria i grups 12 i 21 de problemes: Salvador Comalada (despatx 259)
comalada@mat.uab.es

Horari de tutories: horari a determinar.

Grup de problemes del grup 50 de tarda: Ramón J. Flores (despatx 259)
ramonj@mat.uab.es

Horari de tutories: dimecres de 14:00 a 15:00.

AVALUACIÓ

Es farà una prova el mes de desembre en la qual es podrà obtenir una puntuació màxima de 1,5 punts. L'examen de febrer constarà de 4 exercicis (que poden incloure algunes qüestions) del mateix estil i dificultat que els que s'han anat fent en les classes de problemes. La nota obtinguda en la prova de desembre es sumarà a la nota d'examen de febrer i donarà lloc a la nota final. Si una persona no supera l'assignatura, la nota obtinguda a la prova si li conserva per a la segona convocatòria. Pel tipus d'avaluació que es fa és molt important que dediqueu temps a pensar i resoldre molts exercicis al llarg de tot el curs i que assistiu i participeu en les classes de problemes.

GRUPS DE PROBLEMES

El grup 10 de teoria es divideix en els grups 11 i 12 de problemes. El grup 20 de teoria ho fa en les grups 21 i 22. A cada grup de problemes hi hauria d'assistir el 50% del membres del grup de teoria.