

# ÀLGEBRA LINEAL I EQUACIONS DIFERENCIALS

Llicenciatura de Química

01-09-2007

## 1 Nombres complexos

- Definició i operacions elementals.
- Arrels  $n$ -èssimes de nombres complexos.
- Factorització de polinomis.

## 2 Espais vectorials. Sistemes d'equacions.

- Espais vectorials: dependència lineal, bases i dimensió.
- Sistemes d'equacions lineals: el mètode de Gauss.
- Inversió de matrius. Determinants i regla de Cramer.

## 3 Equacions diferencials de primer ordre

- Càlcul de primitives: Canvi de variable i integració per parts.
- Equacions diferencials: Definició i interpretació geomètrica. Exemples.
- Equacions de variables separables.
- Equacions lineals de primer ordre.
- Aplicacions.

## 4 Equacions diferencials d'ordre superior

- Equacions lineals de segon ordre amb coeficients constants.
- Sistemes d'equacions diferencials.
- Valors i vectors propis.
- Aplicacions

### Bibliografia

- *Una introducció al Àlgebra Lineal elemental*. M. Moreno. UAB (1990).
- *Álgebra Lineal con aplicaciones*. S. I. Grossman. Mc Graw Hill (1992).
- *Ecuaciones diferenciales*. F. Carreras, M. Dalmau, F. Albeniz, M. Moreno. UAB (1987).
- *Ecuaciones Diferenciales* Dennis G. Zill Thomson Editores (1997)

### Objectius

Aquest curs es pot dividir en tres parts fonamentals: introducció als nombres complexos, introducció a l'àlgebra lineal i introducció a les equacions diferencials. Els objectius del curs són:

- i)* Entendre els conceptes bàsics en cadascuna d'aquestes parts. Aquests conceptes comprenen tant les definicions dels objectes matemàtics que s'introdueixen com la seva interrelació.
- ii)* Saber aplicar els conceptes estudiats de manera coherent al planteig i resolució de problemes.
- iii)* Adquirir destresa en l'escriptura matemàtica i en el càlcul.

**Avaluació**

Hi haurà dos examens parcials a finals del mes d'Octubre i a principis del mes de Desembre que tindran un pes del 10% cada un a la nota final. L'examen final tindrà un pes del 80%.

**Professorat**

Grup	Professor	Horari d'atenció	Despatx
Teoria Grup 1	Francesc Mañosas	Dl 9-11	C1/112
Teoria Grup 2	Agustí Reventós	A convenir	C1/304
Teoria Grup 3 i Problemes Grups 2 i 3	Salvador Comalada	Dm 18-20	C1/218
Problemes Grups 1 i 3	Aris Daniilidis	Dj 15-17	C1/308
Problemes Grups 1 i 2	Adam Mahdi	Dv 15-16	C1/-166