

Part B. Programa de l'assignatura a càrrec del Departament de Matemàtiques

L'única assignatura a càrrec del Departament de Matemàtiques a la titulació de Física és **MÈTODES MATEMÀTICS A**.

Aquesta assignatura és troncal i anual. Al primer semestre, s'imparteixen dues hores de teoria i dues de problemes a la setmana. Al segon semestre, dues hores de teoria i una de problemes a la setmana. És l'única assignatura d'àlgebra de la llicenciatura.

A continuació descrivim el programa, la bibliografia, l'avaluació i els professors d'aquesta assignatura del curs 2000-01

I. Programa.

1. Estructures algebraïques.
 - 1.1 Conjunts.
 - 1.2 Grups. Grup de permutacions.
 - 1.3 Anells i Cossos. Polinomis. Nombres complexos.
2. Àlgebra lineal.
 - 2.1 Espais vectorials.
 - 2.2 Matrius.
 - 2.3 Aplicacions lineals.
 - 2.4 Determinants.
 - 2.5 Diagonalització d'endomorfismes i de matrius.
 - 2.6 Espai dual.
3. Formes bilineals. Geometria.
 - 3.1 Formes bilineals simètriques sobre els reals. Producte escalar euclidià.
 - 3.2 Diagonalització ortogonal de matrius simètriques sobre els reals: el Teorema espectral.
 - 3.3 Geometria lineal euclidiana.
4. Àlgebra Multilineal.
 - 4.1 Tensors

II. Bibliografia.

1. Apunts de l'assignatura.

S'estan preparant uns apunts de l'assignatura que s'aniran posant regularment a la vostra disposició al servei de fotocòpies.

2. Bibliografia bàsica.

- F. Puerta, *Àlgebra Lineal*, UPC, Barcelona, 1986.
 - M. Castellet i I. Llerena, *Àlgebra lineal i Geometria*, Manuals de la UAB, 1988, (versió castellana per Ed. Reverté, Barcelona 1991).
2. Bibliografia addicional.
- J. Dorronsoro y Eugenio Hernández, *Números, grupos y anillos*, Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid, Madrid 1996.
 - A. Kostrikin and Y. Manin, *Linear Algebra and Geometry*, Gordon and Breach Science Publishers, Amsterdam 1989.
3. Llibres de problemes.
- F. Cedó, V. Gisin, *Àlgebra Bàsica*, Manuals de la UAB, 1997.
 - J. García Lapresta, M. Panero, J. Martínez, J. Rincón y C. Palmero, *Tests de Àlgebra lineal*, Editorial AC, Madrid 1992.
 - J. Rojo y I. Martín, *Ejercicios y Problemas de Álgebra Lineal*, Mc Graw-Hill, Madrid 1994.

III. Avaluació de l'assignatura

L'avaluació es farà exclusivament amb exàmens escrits. Hi ha dues maneres d'aprovar l'assignatura:

- **Amb exàmens parcials:** Hi haurà un examen parcial al final del primer semestre i un altre al final del segon semestre. Per aprovar amb els exàmens parcials cal que la nota de cadascun dels parcials sigui com a mínim 4 (sobre 10) i que la mitjana de les dues notes sigui com a mínim 5 (sobre 10).
- **Amb l'examen final:** Hi haurà un examen final de l'assignatura al juny/juliol i un altre al setembre. Si se supera un d'aquests exàmens se supera l'assignatura.

En cas que un alumne es presenti als exàmens parcials i a l'examen final, la nota que obtindrà serà sempre el màxim de les dues notes.

IV. Professors de l'assignatura.

Grup 1:

Teoria: Dolors Herbera. Despatx: C1-308.

Problemes: Pere Ara. Despatx: C1-214.

Grup 2:

Teoria: Francesc Perera. Despatx: C1-210.

Problemes: Ferran Cedó. Despatx: C1-220.