

Curs 2001-2002

Presentació i Objectius de l'assignatura

En aquesta assignatura es donen els coneixements bàsics d'àlgebra, necessaris per accedir a la Teoria de Galois i les assignatures optatives d'Àlgebra i de Topologia. És una continuació dels continguts d'àlgebra (lineal i no lineal) vistos a primer curs.

Coneixements matemàtics previs

Àlgebra I de pla vell o bé Matemàtica Discreta de pla nou.

Programa

1. Grups.
Subgrups normals, grups quocients. Teoremes d'isomorfia. Grups lliures. Presentacions. Grups abelians finitament generats.
2. Anells commutatius.
Ideals, anells quocients. Teoremes d'isomorfia. Ideals maximals i primers. Lema de Zorn. Cos de fraccions. Anells de polinomis.
3. Dominis euclidians.
Exemples. L'algorisme d'Euclides. Dominis d'ideals principals.
4. Factorització.
Dominis de factorització única. Anells de polinomis.
5. Introducció als mòduls
Exemples. Teoremes d'isomorfia. Sumes directes. Mòduls lliures.
6. Mòduls sobre dominis euclidians.
Exemples. Factors invariants i divisors elementals. Grups abelians finitament generats. Formes de Jordan.

Bibliografia

Bibliografia bàsica

LARRY C. GROVE, *Algebra*, Academic Press, New York, 1983.

Ciències- 1r i 2n c. 512 Gro Ciències- Matemàtiques 08-G-16, 11-G-5

B. HARTLEY, T. O. HAWKES, *Rings, modules and linear algebra*, Chapman and Hall, London, 1994.

Ciències - 1r i 2n c. 512 Har

P. M. COHN, *Algebra, vol.1, 2nd. ed.*, John Wiley and Sons, Chichester, 1991.

Ciències - 1r i 2n c. 512 Coh.

W. A. ADKINS, S. H. WEINTRAUB, *Algebra, an approach via module theory*, GTM 136, Springer, New York, 1992.

Ciències - 1r i 2n c 512 Adk Ciències- Matemàtiques 08-A-12

J. ROTMAN, *An introduction to the theory of groups*, Springer, New York 1995.

Ciències- 1r i 2n c. 512.54 Rot

Bibliografia complementària

M. F. ATIYAH, I. G. MACDONALD, *Introducción al álgebra conmutativa*, Reverté, Barcelona, 1973.

Ciències - 1r i 2n c. 512.7 Ati.

P. M. COHN, *Introduction to Ring Theory*, Springer, London, 2000.

Ciències- Matemàtiques 16-C-13.

J. DORRONSORO, E. HERNÁNDEZ, *Números, grupos y anillos*, Addison-Wesley, Madrid.

Ciències- 1r i 2n c 512.547 Dor.

P. A. GRILLET, *Algebra*, John Wiley & Sons, New York, 1999.

Ciències- Matemàtiques 08-G-12.

Professors

Teoria: Pere Ara

Problemes: Ramon Antoine i Javier Sánchez

Avaluació

100% mitjançant un examen final.