

ÀLGEBRA II**1. Formes quadràtiques (15 h.)**

Formes quadràtiques. Diagonalització.

Formes bilineals simètriques. Bases ortogonals. Radical. Discriminant.

Teorema de Sylvester. Classificació sobre el cos real. Teorema espectral. Forma normal i eixos principals.

Classificació sobre un cos finit. Teorema de Witt. Descomposició en hiperbòlic i el·líptic.

2. Grups abelians (12 h.)

Grups abelians lliures. Propietat universal. Producte directe i suma directa.

Subgrups de \mathbb{Z}^n . PAQ-reducció. Teorema d'estructura dels grups abelians finitament generats.

Descomposició en suma directa de subgrups. Components primàries.

3. Endomorfismes (9 h.)

Polinomi mínim. Teorema de Cayley-Hamilton.

Subespais invariants. Primer teorema de descomposició.

Matriu de Jordan i base de Jordan.

Bibliografia

S. Lang, *Algebra*, Addison-Wesley 1965.