

Curs 2002-2003

Presentació i Objectius de l'assignatura

La geometria afí (de l'assignatura Geometria Lineal) estudia les propietats invariants per afinitats. Entre elles, el paral·lelisme. Quan feu una fotografia, però, dues rectes paral·leles de la realitat no es representen pas com a rectes paral·leles de la fotografia. Un fet tan simple com representar la realitat de tres dimensions en un paper mitjançant una fotografia, queda fora de l'estudi de la geometria afí. Cal, doncs, una geometria que estengui la geometria afí i que estudiï transformacions de rectes en rectes que no conservin necessàriament el paral·lelisme. Aquesta geometria no és altra que la projectiva. Recentment també s'utilitza en la teoria de codis.

Coneixements matemàtics previs

Àlgebra lineal, geometria lineal i geometria mètrica.

Programa

1. Espai projectiu:
Construcció, coordenades homogènies, transformacions projectives, teoremes clàssics (Desargues, Pappus, etc.), dualitat, espai afí, raó doble.
2. Còniques i quàdriques:
Classificació projectiva, afí i mètrica.
3. Codis lineals i geometria projectiva

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Reventós, A. *Geometria projectiva* Materials n° 85, Servei de Publicacions de la UAB, Bellaterra, 2000.

Bibliografia complementària

Ayres, F. *Geometría Projectiva* McGraw-Hill, 1971.

Coxeter, H.S.M. *Projective Geometry* Springer Verlag, 1987.

Santaló, L.A. *Geometría Projectiva* Eudeba, Buenos Aires, 1977.

Professors

Joan Girbau, Gil Solanes, Gemma Bastardas

Avaluació

Examen