

2º cuatrimestre de 1977

Dr. Enzo Gentile
Prof. Ord. Tit. ded. exclusiva

- 1.- Formas bilineales y cuadráticas. Espacios bilineales y cuadráticos. Diagonalización. Formas isotropas. Planos y espacios hiperbólicos. Teorema de cancelación de Witt. Suma ortogonal y producto tensorial de espacios bilineales y cuadráticos. Simetrías y grupo ortogonal.
- 2.- Definición de los anillos de Witt-Grothendieck y Witt. Ejemplos. Grupos de clases de cuadrados. Anillo de Witt dado por generadores y relaciones. Anillo de Witt de cuerpos finitos, cuerpos reales cerrados. El ideal maximal IK de formas de grado par y sus potencias $I^n K$. Discriminante y Lema de Pfister.
- 3.- Algebra de cuaterniones. Sus normas. Equivalencia de la estructura de Algebra con la estructura de espacio cuadrático. Algebras de cuaterniones con coeficientes racionales. Producto tensorial de algebras de cuaterniones. Cubrimientos del grupo ortogonal.
- 4.- Formas Circulares. Formas de Pfister. Propiedades fundamentales. Suma de cuadrados. Nivel de cuerpos. Cuerpos pitagóricos. Elementos de Torsión, divisores de cero y elementos nilpotentes en $W(K)$. Formula de Witt. La torsión es 2-primaria.
- 5.- Cuerpos reales. Cuerpos ordenados, extensión de órdenes. Cuerpos reales cerrados. Inmersión de $W(K)$ en el producto directo de los $W(R_i)$ correspondientes a clausuras reales de K . Los ideales primos de $W(K)$ y su relación con los órdenes en K . Radical de $W(K)$. Caracterización de cuerpos pitagóricos.
- 6.- Extensión de escalares. Teorema de Springer relativas extensiones de grado impar. Extensiones cuadráticas y su aplicación a las algebras de cuaterniones.
- 7.- Cuerpos p-ádicos. Estructura de cuerpos locales. El anillo de Witt de cuerpos locales. Teoremas de Springer. Cálculo de $W(Q_2)$. Algebras de cuaterniones sobre cuerpos p-ádicos. El teorema de Hasse-Minkowski (sin demostración)

BIBLIOGRAFIA

- T.Y.Lam: The algebraic Theory of quadratic forms. W.A Benjamin 1973.
F. Lorenz: Quadratische Formen über Körpern. Lecture Notes in Matematicas Springer-Verlag 1970.


 DR. MANUEL BALANZAT
 DIRECTOR
 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA