

Plan 276 Lic. en Matemáticas

Asignatura 43980 GEOMETRIA PROYECTIVA

Grupo 1

### Presentación

Geometría Proyectiva, Transformaciones Geométricas, Cónicas, Cuádricas.

### Programa Básico

1.- Espacio proyectivo.

Espacio proyectivo. Referencias. Dualidad. Razón doble.

2.- Proyectividades.

Proyectividades de Poncelet. Proyectividades como rectas de automorfismos. Transformaciones semilineales. Teorema de Staudt. Clasificación de las proyectividades. Homologías.

3.- Geometría afín y geometría proyectiva.

El espacio afín como subespacio del proyectivo. Cartas afines, estructura topológica del espacio proyectivo real. Proyectividades y afinidades. Estudio particular de las transformaciones de Moebius.

4.- Cuádricas proyectivas.

Cuádricas proyectivas. Polaridad, estudio geométrico de las cuádricas. Clasificación. Cuádricas sobre cuerpos finitos.

### Objetivos

Que los alumnos aprendan el programa en lo posible y a la vez disfruten con la Geometría.

### Programa de Teoría

1.- Espacio proyectivo.

Espacio proyectivo. Referencias. Subespacios. Dualidad. Razón doble.

3.- Geometría afín y geometría proyectiva.

El espacio afín como subespacio del proyectivo. Cartas afines, estructura topológica del espacio proyectivo real.

2.- Proyectividades.

Proyectividades de Poncelet. Proyectividades como rectas de automorfismos. Transformaciones semilineales. Teorema de Staudt. Clasificación de las proyectividades. Homologías.

Proyectividades y afinidades. Estudio particular de las transformaciones de Moebius.

4.- Cuádricas proyectivas.

Cuádricas proyectivas. Polaridad, estudio geométrico de las cuádricas. Clasificación. Conicas como series de segundo orden.

### Programa Práctico

### Evaluación

La asignatura puede aprobarse por curso, superando la nota media de cinco entre los controles semanales y los problemas expuestos en las clases prácticas, o efectuando el examen final de la asignatura. En cualquier caso los alumnos aprobados por curso y que deseen mejorar su calificación pueden, sin renunciar a la nota obtenida por curso,

---

realizar el examen final.

---

## Bibliografía

- \* Abellanas, P., Geometría básica, Ed. Romo, Madrid, 1970.
  - \* Berger, M., Geometrie, Cedric-Nathan, París, 1977.
  - \* Lam, T.Y., The algebraic theory of quadratic forms, Benjamin, 1973.
  - \* Ruiz, J., Geometría proyectiva, Addison-Wesley, 1998.
  - \* Samuel, P. Geometrie Projective, P.U.F.1986
  - \* Sidler, J.C. Géométrie Projective, Inter, Paris 1993.
-