

GEOMETRIA DE LOS ESPACIOS DE LA FISICA

PROGRAMA

1er. cuatrimestre 1971

OPTATIVA 3 puntos

- 1.-Variedades diferenciables. Tensores. Pseudo-tensores. Densidades tensoriales. Operaciones que conducen a nuevos tensores o pseudo-tensores: contracción de índices, simetrización y alternación.
- 2.-Tensores y densidades deducidos por derivación ordinaria. Rotar Divergencia, Derivada de Lie.
- 3.-Campos escalares. Campos vectoriales. Espacios con un tensor anti simétrico. Geometría simpléctica. Formas cuadráticas exteriores.
- 4.-Espacios con dos formas cuadráticas exteriores. Invariantes. Espacios del electromagnetismo. Transformaciones de Lorentz. Invariancia de las ecuaciones de Maxwell por el grupo conforme.
- 5.-Espacios de Riemann. Espacios de conexión afin. Ecuaciones de la gravitación en Relatividad General. Ecuaciones del campo unificado.
- 6.-El espacio-tiempo. Toda variedad diferenciable admite una métrica de Riemann. Condición para que una variedad diferenciable admita una métrica triperbólica. Grupo de Lorentz: sus subgrupos. Ecuaciones de Dirac. El grupo Spin (4). Espinores.

Prof. Dr. Luis A. Santaló