

PROGRAMA DE GEOMETRÍA DIFERENCIAL

- (1) Valores regulares y teorema de Sard.
Definición de valor regular y valor crítico. Teorema de Sard. Teorema fundamental del Algebra.
- (2) Teoría del grado.
Grado módulo 2. Grado de Brower. Invariancia por homotopías
- (3) Campos de vectores en variedades.
Índice de un campo en una singularidad aislada. Invariancia del índice por difeomorfismos. Teorema de Poincaré Hopf.
- (4) Teorema de Gauss-Bonnet para hipersuperficies.
Fórmula del grado para la integración. Métricas Riemannianas. Forma de volumen, curvatura seccional y curvatura escalar. Teorema de Gauss-Bonnet para hipersuperficies cerradas.
- (5) Geodésicas.
Ecuaciones locales. Flujo geodésico. Campos de Jacobi. Teorema de Gauss-Bonnet para triángulos geodésicos en superficies.

Bibliografía básica

J. Milnor: Topology from the differentiable viewpoint.
V. Guillemin, A. Pollack Differential Topology.
M. do Carmo. Riemannian Geometry.
M do Carmo Differential geometry of curves and Surfaces.