

PROGRAMA

1er, cuatrimestre 1973

1. Formas diferenciales en \mathbb{R}^n . Producto exterior. Diferencial exterior. Enunciado del Teorema de Stokes y aplicaciones.
2. El triedro móvil. Ecuaciones de estructura. Derivación covariante de vectores. Espacios de Riemann. Geodésicas.
3. Las geodésicas como solución de un problema variacional. Ecuaciones de Euler. Ejemplos. El semi-plano de Poincaré.
4. Variedades diferenciables. Cartas locales. Atlas, Ejemplos, el grupo ortogonal. La esfera S^n : su volumen.
5. Grassmannianas. Dimensión. Elemento de volumen. Volumen total de $G_{r, n-r}$. Medida de conjuntos de E^r en E^n .
6. Superficies en E^3 . Curvatura de Gauss. Curvatura geodésica de curvas sobre una superficie. Fórmula de Gauss-Bonnet: aplicaciones.
7. Curvas en E^3 . Fórmulas de Frenet. Curvas sobre una superficie: fórmulas de Meusnier y de Euler.
8. Superficies de revolución de curvatura de Gauss constante. Superficies de revolución de área mínima.
9. Hipersuperficies en E^{n+1} . Curvaturas principales: su determinación a partir de la ecuación: $x_{n+1} = F(x_1, \dots, x_n)$.
10. Subvariedades de E^{n+N} : ecuaciones fundamentales. Curvaturas normales (Lipschitz-Killing y Chern-Lashof). Curvaturas tangenciales.

Prof. Dr. Luis Santaló.