

ASSIGNATURA: Geometria Diferencial.

4016

CURS : 88-89.

PROFESSOR: A. Reventós.

PROGRAMA

1. Varietats diferenciables. Definició i exemples. Funcions diferenciables. Funcions "palangana".
2. Subvarietats. Definició i exemples. Espai tangent. Corbes sobre varietats. Camps tangents.
3. Grups uniparamètrics. Derivada de Lie de camps vectorials.
4. Teorema de Frobenius.
5. Camps tensorials. Formes. Operadors sobre formes. Versió dual del teorema de Frobenius.
6. Integració sobre varietats. Teorema de Stokes.
7. Grups de Lie. Algebra de Lie dels camps invariants. Aplicació exponencial.
8. Teoremes de Lie clàssics.
9. Espais homogenis.
10. Geometria Riemanniana. Càlcul de variacions. Teorema de Hopf-Rinow.
11. Connexions. Curvatura. Connexió de Levi-Civita. Punt de vista d'Elie Cartan.
12. Introducció a l'estudi de fibrats principals i fibrats vectorials.

BIBLIOGRAFIA

- 1- M. Spivak, *A comprehensive introduction to Differential Geometry*. Ed. Publish or Perich
- 2- M.D. Carmo, *Geometria Riemanniana*. IMPA
- 3- Kobayashi-Nonizu, *Foundations of Differential Geometry* Ed. Interscience Publishers.
- 4- J. Hicks, *Notes on Differential Geometry* Ed. Van Nostrand Math. Studies.