

CURSO AVANZADO DE GEOMETRÍA DIFERENCIAL 2014-II: GEOMETRÍA DE VARIEDADES KÄHLER

GABRIEL RUIZ HERNÁNDEZ

Objetivo

Este curso es introductorio a la Geometría Diferencial de variedades Kähler. Como se describe en el temario se pondrá énfasis en los conceptos de métrica, curvatura y el rol que juegan en el estudio de variedades complejas. Así, sólo veremos algunos aspectos dentro de la investigación de variedades complejas el cual esta en la intersección de Geometría Diferencial, Geometría Algebraica, Análisis Global, Física Matemática y Varias Variables Complejas, etc.

Prerequisitos: Geometría Riemanniana I, Variable Compleja.

TEMARIO

1. Variedades Complejas

- 1.1 Ejemplos básicos
- 1.2 Aplicaciones y tensores holomorfos
- 1.3 Estructuras casi-complejas
- 1.4 Tensor de Nijenhuis

2. Métricas de Kähler

- 2.1 Métrica de Fubiny-Study in $\mathbb{C}P^n$.
- 2.2 Potencial de Kähler
- 2.3 Forma de Kähler
- 2.4 Caracterización de una métrica de Kähler

3. El tensor de curvatura de variedades Kähler

- 3.1 Forma de Ricci
- 3.2 Curvatura Kähleriana
- 3.3 Curvatura seccional holomorfa
- 3.4 Tensor de Ricci
- 3.5 Variedades Kähler-Einstein

4. Subvariedades reales y complejas

- 4.1 Espacio hiperbolico complejo
- 4.2 Hipersuperficies de Hopf
- 4.3 Subvariedades Lagrangianas

BIBLIOGRAFÍA

- (1) R. E. Greene, Complex Differential Geometry.
- (2) A. Moroianu, Lectures on Kähler Geometry, London Mathematical Society 2007.
- (3) F. Zheng, Complex Differential Geometry, Studies in Advances Mathematics.