

8204 - 1564 Temas de Geometría Diferencial I

Descripción del Curso. Este es un curso teórico-práctico, en el que se abordan los contenidos relacionados con las nociones de la geometría de variedades y subvariedades a la geometría simpléctica y a la diferencial compleja y análisis de tensores. Este es un curso optativo dentro de las Asignaturas cuasi obligatorias que se ofrecen en el Programa doctoral, y se tomara bajo el consentimiento del profesor asesor, su importancia se fundamenta en que las nociones básicas del curso le permitirá emprender la investigaciones planteadas

Objetivos Generales

Al finalizar el curso el aspirante será capaz de:

1. Examinar las diferentes nociones asociadas a la geometría de variedades y sub-variedades a la geometría simpléctica y a la geometría diferencial compleja.
2. Evaluar correctamente las distintas clases de tensores y sus aplicaciones a la mecánica.

Contenido Programático.

Unidad 1. Sub-variedades diferenciables.

Definición de sub-variedad diferenciable, inmersión, encajamiento, ejemplos. Sub-variedades minimales y curvatura de Gauss. Geometría de las subvariedades

Unidad 2. Espacios simétricos.

Definición del espacio complejo proyectivo. Definición de variedad de Kahler. La geometría de los espacios simétricos. Algunos resultados de las estructuras de espacios simétricos

Unidad 3. Geometría simplectica y Geometría diferencial Compleja.

Definición de geometría simplectica. Estructura simplectica. Aplicaciones de la geometría simplectica. Geometría de las variedades complejas. Funciones holomórficamente proyectivas, ejemplos y aplicaciones

Bibliografía

1. V. Arnold. Methods of Classical Mechanics. Springer-Verlag, New York, 1998.
2. I. S. Sokolnicoff. Análisis Tensorial. Limusa 2^{da} Edición, México (1987).
3. J. G. Simmonds. A Brief on Tensor Analysis. Springer-Verlag, 2^{da} Edición, New York (1995).
4. S. Kobayashi and K. Nomizu. Foundations of Differential Geometry. Vol I. Wiley Classic Library, New York (1996).
5. S. Sternberg. Lectures on Differential Geometry. Prentice-Hall Inc. London (1974).