PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE GRADO
Curso académico 2026-27

Titulación TFG: Grado en Matemáticas / Doble Grado en Matemáticas y Física

Título del trabajo: Cohomología de de Rham y de Alexander-Spanier

Metodología: En la asignatura de Variedades Diferenciales se llega a introducir la noción de forma diferencial y, quizás de forma muy breve, la de "cohomología de de Rham" de una variedad. Esta herramienta consiste en la asignación, a cada variedad diferenciable n-dimensional M, de unos ciertos espacios vectoriales H^*(M;R) que en cierto sentido capturan los "agujeros" que posee la variedad. El objetivo de este trabajo sería doble:

1) Desarrollar en detalle la cohomología de de Rham, aprendiendo a calcularla para diversas variedades.
2) Esta teoría de cohomología requiere de manera esencial que M sea una variedad diferenciable. Cuando M no es diferenciable, o incluso es cualquier espacio topológico, hay una generalización natural de esta cohomología que se llama "de Alexander-Spanier". Un segundo objetivo de este trabajo sería introducirla y aprender a calcularla en ejemplos interesantes.

Referencias:

1. R. Bott, W. Tu, "Differential forms in algebraic topology", Springer-Verlag.
2. E. Spanier, "Algebraic Topology", McGraw-Hill.

Profesor: Jaime Jorge Sánchez Gabites

Requisitos: es imprescindible encontrarse cómodo con las nociones básicas de las asignaturas de Variedades Diferenciales y de Topología Elemental.

Plazas: 1

Modalidad: específico