

Marina Logares: Teorema del h-cobordismo

Un cobordismo para dos variedades n -dimensionales M y N consiste en una variedad compacta de dimensión $(n+1)$ tal que los bordes de esa variedad consistan en la unión disjunta de las variedades dadas.

El teorema del h-cobordismo habla de estas inclusiones de M y N salvo homotopía, y da condiciones suficientes para que el colorismo sea trivial, i.e. un cilindro.

En este trabajo el alumno aprenderá uno de los teoremas más apasionantes de la topología diferencial. Para ello necesitará desarrollar algunas herramientas aprendidas en el Grado, como la homotopía, y otras nuevas como la homología. Por otro lado aprenderá a conjugar diferentes áreas de las matemáticas (topología y geometría diferencial) y la potencia resultante de estas uniones. Un breve esbozo de los temas tocados en el trabajo sería: Homología, Homotopía y algunas nociones de teoría de Morse. Finalmente aprenderá algunas aplicaciones del teorema del h-cobordismo como son la caracterización de discos lisos, o la conjetura de Poincaré generalizada.

La bibliografía consistiría en:

Milnor, J., Lectures on the h-cobordism theorem, notes by L. Siebenmann and J. Sondow, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1965. v+116 pp.

Smale, S. "On the structure of manifolds" Amer. J. Math., 84 (1962) pp. 387-399