

Introducción a la K -teoría

HÉCTOR EFRÉN GUERRERO MORA
Departamento de Matemáticas
Universidad de Cauca, Popayán, Colombia
e-mail: heguerrero@unicauca.edu.co

ALTENCOA6-2014
San Juan de Pasto, Colombia
11 al 15 de agosto de 2014

Resumen

Este es un cursillo cuyo principal objetivo es dar una introducción básica a la K -teoría. Para ello se hará un estudio de los principales resultados de las familias de espacios vectoriales y fibrados vectoriales sobre un espacio topológico. Luego, se mostrará como introducir la compleción de Grothendieck del monoide abeliano formado por la colección de clases de isomorfismos de fibrados vectoriales sobre un espacio topológico X , con la suma interna de Whitney. Este grupo resultante se acostumbra denotar como $K^0(X)$ y tiene una dependencia “funtorial” sobre el espacio X . Por último se darán ejemplos en los cuales se muestra como computar algunos grupos $K^0(X)$. Este cursillo está dirigido a alumnos de los últimos años de licenciatura en matemáticas, matemática y estudiantes de posgrado. Me permito incluir una monografía elaborada sobre lo que se presentará en el cursillo. El contenido del cursillo se desarrollará en tres secciones, de 90 minutos cada una.

Contenido

- Familia de espacios vectoriales.
- Fibrados vectoriales.
- Teoremas sobre pegado de espacios.
- Operación sobre fibrados vectoriales.
- Secciones de fibrados vectoriales.
- Propiedades algebraicas de la categoría de fibrados vectoriales.
- Teoría homotópica de fibrados vectoriales.

- Métricas y formas sobre fibrados vectoriales.
- El grupo de Grothendieck de una categoría. El grupo $K^0(X)$.

Referencias

- [E] FTON PARK. Complex Topological K-Theory. Cambridge, University Press, 2008.
- [M] AX KAROUBI. K-Theory an Introduction. Springer-Verlag, Berlin, 1978.
- [M] .F. ATIYAH. K-Theory. 1964.
- [T] HOMAS W. HUNGERFORD. Algebra. Springer-Verlag, Berlin, 1974.
- [W] ILLIAN S. MASSEY. A Basic Course in Algebraic Topology. Springer-Verlag, Berlin, 1991.