

# ***K*-TEORIE SI OPERATORI DIFERENTIALI SNSB CICLUL PREGATITOR**

PROFESOR: SERGIU MOROIANU

Scopul cursului este de a prezenta intr-o maniera accesibila constructia  $K$ -teoriei topologice a spatiilor compacte, in simbioza cu teoria operatorilor diferentiali eliptici pe varietati compacte. Demonstratia periodicitatii Bott se bazeaza pe operatori eliptici (dupa Atiyah). Cursul urmeaza indeaproape cursul doctoral al lui S. Martin tinut la MIT in 1997. Cursul se tine martea de la 10 la 14 la sediul IMAR, Calea Grivitei 21, sala 306.

Continut:

- (1) Fibrati vectoriali.
- (2) Sume directe, produs tensorial, operatii cu fibrati.
- (3) Semi-inelul graduat  $Vect_*(M)$ . Constructia Grothendieck.
- (4)  $K^0, K^{-1}, K^{-n}$  pentru  $n \geq 0$ . Sirul lung de  $K$ -teorie relativa.
- (5) Clasa Bott.
- (6) Operatori diferentiali pe varietati.
- (7) Simbolul principal. Operatori pseudodiferentiali.
- (8) Operatori Fredholm. Indexul operatorilor eliptici.
- (9) Periodicitatea Bott.
- (10) Caracterul Chern.
- (11) Teorema Atiyah-Singer.

## REFERENCES

1. M. F. Atiyah, *K-theory*, W. A. Benjamin, New York–Amsterdam (1967).
2. A. Hatcher, *Vector Bundles & K-Theory*, manuscris electronic (2003), [www.math.cornell.edu/~hatcher/VBKT/VBpage.html](http://www.math.cornell.edu/~hatcher/VBKT/VBpage.html)
3. S. Martin, *K-Theory and Index theory*, Curs doctoral, MIT (1997).