

# ÖZET

## BANACH ÖRGÜLERİ İÇİN OPERATÖRLERİN KOMPAKT OLMAMA ÖLÇÜLERİ

ÇALIŞKAN, Begüm

Yüksek Lisans Tezi, Matematik-Bilgisayar Bölümü

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. R. Tunç MISIRLIOĞLU

Haziran 2013, 56 sayfa

Bu tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bir giriş yapılmış, ikinci bölümde, Banach uzayları, Banach örgüleri ve pozitif operatörler ile ilgili temel tanım ve teoremler ve ayrıca sınırlı lineer operatörlerin spektrum ve esaslı spektrum kavramları verilmiştir. Son bölüm, yani üçüncü bölüm, özellikleriyle birlikte birtakım kompakt-olmama ölçülerini içermektedir. Bu bölüme ait ilk kısımda, iyi bilinen Kuratowski ve Hausdorff kompakt-olmama ölçüleri detaylı bir şekilde çalışılmıştır. Sonraki kısımda, Banach örgülerinde yarı kompakt-olmama ölçüleri, operatörlerin esaslı spektrumlarına uygulamaları ile birlikte çalışılmıştır. Sonraki iki kısımda ise, sırasıyla, ayrıklığı koruyan operatörlerin kompakt-olmama ölçüleri incelenmiş ve  $d$ -yakınsaklık ile kompakt-olmama ölçüsü arasındaki ilişki tartışılmıştır. Son kısımda ise, zayıf topoloji ile verilen zayıf kompakt-olmama ölçüsü çalışılmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: Banach örgüleri, pozitif operatörler, kompakt-olmama ölçüleri, yarı kompakt-olmama ölçüsü, zayıf kompakt-olmama ölçüsü.

# ABSTRACT

## MEASURES OF NON-COMPACTNESS OF OPERATORS FOR BANACH LATTICES

ÇALIŞKAN, Begüm

M.Sc.Thesis, Department of Mathematics and Computer Science

Supervisor: Assist. Prof. Dr. R. Tunç MISIRLIOĞLU

June 2013, 56 pages

The thesis consists of three chapters. By giving an introduction in the first chapter, in Chapter 2, we give Banach space fundamentals, Banach lattices and positive operators, and also some basic concepts of spectrum and essential spectrum of a bounded and linear operator. The last chapter, Chapter 3, includes several types of measures of non-compactness with their properties. In Section 3.1, we study in detail on the well-known Kuratowski and Hausdorff measures of non-compactness with their properties. In Section 3.2, we study on measures of non-semi-compactness in Banach lattices with their applications to the essential spectrum of operators. In the following two sections, we investigate the measures of non-compactness of disjointness preserving operators and discuss the relationship between  $d$ -convergence and the measure of non-compactness, respectively. In the last section, Section 3.5, the measure of non-compactness in the weak topology, called the measure of weak non-compactness, is studied.

KEYWORDS: Banach lattices, positive operators, measures of non-compactness, measure of non-semi-compactness, measure of weak non-compactness.