



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Banach Uzaylarında Operatör Teori	MAT6003		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - DR - Lisansüstü (Yüzyüze)
Amaç	Kendine eşlenik operatörleri incelemek ve bu operatörlerinin spektrumunu- resolventini bulmak, ayrıca kompakt, uniter ve normal operatörler, diferansiyel ve çarpım operatörleri, pozitif ve dissipatif operatörleri tanımak
Ders İçeriği	Kendine eşlenik operatörler, spektrum ve resolvent, kompakt operatörler, Hilbert-Schmidt teoremi, Fredholm teoremi, sabit nokta teoremi, uniter ve normal operatörler, uniter denklik, diferansiyel ve çarpım operatörleri, Gato ve Fresche türevleri
Ders Kaynakları	Elements of Functional Analysis, L.A. Lusternik, V.J. Sobolev, Linear Differential Operators, MA Naimark, Introduction to spectral theory, B.M. Levitan

Hafta	Konu
1	Kendine eşlenik operatörler
2	Spektrum ve resolvent
3	Spektrum ve resolvent
4	kompakt operatörler
5	Hilbert-Schmidt teoremi
6	Fredholm teorisi
7	Sabit nokta teoremleri
8	uniter ve normal operatörler
9	uniter ve normal operatörler
10	uniter denklik
11	diferansiyel ve çarpım operatörleri
12	Fourier dönüşümleri
13	pozitif ve dissipatif operatörler
14	Gato ve Fresche türevleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	6	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	14
Ara Sınav 1		6	1
Ödev 1		5	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		196	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,69	

Program Çıktıları
1 Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
2 Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
3 Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
4 Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
5 Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
6 Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
7 Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
8 Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
9 Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
10 Alanı ile ilgili uluslararası literatürü izleyecek düzeyde bir yabancı dili etkin kullanabilir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Kendine eşlenik operatörleri inceler.	-	-	-	5	-	4	-	5	-	-
Kompakt, uniter, normal, diferansiyel ve çarpım, pozitif dissipatif operatörleri tanıır.	-	-	-	5	-	4	-	5	-	-
Hilbert-Schmidt teoremini ve Fredholm teorisini öğrenir.	-	-	-	5	-	4	-	5	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	5	-	4	-	5	-	-