

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fonksiyonel Analiz-II	0818803	VIII	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı Hilbert uzayları ve bu uzaylarda tanımlı lineer dönüşümlerin temel özelliklerinin tanıtılması, İntegral denklemlerin incelenmesi yapılacak üzerine olacaktır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Analiz I, II, III, IV derslerinin topolojisini yorumlar. 2. Metrik ve norm kavramlarını öğrenip uygulamalarını yapar. 3. Lineer operatörlerde süreklilik ve sınırlılık kavramları arasındaki ilişkiyi kavrar 4. Düzgün sınırlılık, açık ve kapalı dönüşüm kavramlarını anlar				
Dersin İçeriği	Derste, Hilbert uzayı, ortogonal ve ortonormal diziler ve cümleler, Hilbert uzaylarında fonksiyonel gösterimi, Hilbert-adjoint, self-adjoint, üniter ve normal operatörler, Zorn lemması, Hahn-Banach teoremi ve bazı sonuçları, adjoint operatör, yansımali uzaylar, kategori teoremi, düzgün sınırlılık teoremi, kuvvetli ve zayıf yakınsaklık, operatör ve fonksiyonel dizilerin yakınsaklığı, açık dönüşüm teoremi, kapalı lineer operatörler, kapalı grafik teoremi detaylı olarak incelenir.				
Haftalar	Konular				
1	İç çarpım, iç çarpım uzaylar,				
2	Ortogonalite, Ortogonal tümleyen,				
3	Hilbert uzayları, Fourier serileri. Bir operatörün eşleniği.,				
4	Normal operatörler, Self-adjoint operatörler,				
5	Üniter operatörler, Bir operatörün spektrumu,				
6	Pozitif operatörler				
7	Projeksiyonlar. (Arasınav)				
8	Bnach uzaylarında kompakt operatörler.,				
9	Hilbert uzaylarında kompakt operatörler,				
10	Hilbert uzaylarında kompakt operatörlerin spektral teorisi.,				
11	Özeşlenik kompakt operatörler,				
12	Fredholm integral denklemleri,				
13	Voltera integral denklemleri.,				
14	Kesin pozitif ve pozitif operatorler.				
Genel Yeterlilikler					
Ders içeriğinde sözü geçen temel ifadeleri/problemleri analitik ve kalitatif olarak yorumlar ve analiz eder					
Kaynaklar					
Bayraktar, M. (1992), <i>Fonksiyonel Analiz</i> , ATATÜRK Üniv. Yayınları, Erzurum. Çakar, Ö., (1996), <i>Fonksiyonel analize giriş</i> , Ankara. Musayev, B. ve Alp, M. (2000), <i>Fonksiyonel analiz</i> , Balcı yayınları, Ankara. Rudin, W. (1973), <i>Functional analysis</i> . Soykan, Y. (2008), <i>Fonksiyonel Analiz</i> , Nobel yayın dağıtım, Ankara.					

Şuhubi, E. S. (2001), *Fonksiyonel analiz*, İTÜ vakfı yayınları.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40

Final: %60

Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU						
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6
ÖÇ1	3	4	5	3	3	3
ÖÇ2	5	5	4	5	4	2
ÖÇ3	2	5	4	3	4	5
ÖÇ4	3	5	3	3	3	4
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları						
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6
Fonksiyonel Analiz-II	3	5	4	4	4	4