

FONKSİYONEL ANALİZ

1	Ders Adı:	FONKSİYONEL ANALİZ
2	Ders Kodu:	MAT4021
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	8.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. OSMAN BİZİM
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Osman Bizim
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, Görükle Bursa-TÜRKİYE 0 224 294 17 50 / obizim@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı, temel fonksiyonel analiz konuları olan metrik, norm ve iç-çarpım uzayları ile tam uzaylar, Banach uzayları ve Hilbert uzayları arasındaki ilişkiyi belirtmektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Metrik, normlu, iç çarpım uzayları, topolojik uzaylar ve aralarındaki ilişkileri öğrenir.
	2	Banach uzayları ve özelliklerini öğrenir.
	3	Doğrusal uzaylar, doğrusal dönüşümler ve özelliklerini öğrenir.
	4	Dual ve cebirsel dual uzayları ve bunların özelliklerini öğrenir.
	5	Hilbert uzaylarını ve bu uzayların özelliklerini öğrenir.
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Metrik, normlu, topolojik ve iç çarpım uzayları, özellikleri	Metrik, normlu, topolojik ve iç çarpım uzayları örnekleri
2	Doğrusal uzaylar ve özellikleri	Doğrusal uzay örnekleri

3	Banach Uzayları ve özellikleri	Banach Uzay örnekleri
4	Sonlu Boyutlu doğrusal uzaylar ve özellikleri	Sonlu Boyutlu doğrusal uzay örnekleri
5	Doğrusal dönüşümler ve özellikleri	Doğrusal dönüşüm örnekleri
6	Süreklili ve sınırlı doğrusal dönüşümler ve özellikleri	Süreklili ve sınırlı doğrusal dönüşüm örnekleri
7	Sınırlı doğrusal genişlemeler, özellikleri ve Dual uzaylar	Sınırlı doğrusal genişleme ve Dual uzay örnekleri
8	Cebirsel dual, sonlu boyutlu uzaylarda doğrusal dönüşümler ve özellikleri	Cebirsel dual ve sonlu boyutlu uzaylarda doğrusal dönüşüm örnekleri
9	Hanh-Banach teoremi	Hanh-Banach teoremi ve uygulamaları
10	Açık dönüşüm ve kapalı grafik teoremi	Açık dönüşüm ve kapalı grafik teoreminin uygulamaları
11	Hilbert uzayları ve özellikleri	Hilbert uzayı örnekleri
12	Kapalı alt uzaylar, cebirsel toplam ve özellikleri	Kapalı alt uzay ve cebirsel toplam örnekleri
13	Hilbert uzaylarında fonksiyoneller ve özellikleri	Hilbert uzaylarında fonksiyonel örnekleri
14	İki değişkenli doğrusal dönüşümler ve özellikleri	İki değişkenli doğrusal dönüşüm örnekleri
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	[1] Fonksiyonel Analiz, M. Bayraktar, [2] Fonksiyonel Analiz'in Yöntemleri, T. Terzioğlu, [3] Functional Analysis, W. Rudin, [4] Fonksiyonel Analiz, B. Musayev, M. Alp.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	6.00	84.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	25.00	25.00
Diğer	14	3.00	42.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	33.00	33.00
Toplam İş Yüğü			240.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			8.00
Dersin AKTS Kredisi			8.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							