AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Fonksiyonel Analiz								
Ders Kodu	MTK544		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu ders öğrencileri Fonksiyonel Analizde normlu lineer uzaylar, lineer dönüşümler, Hilbert uzayları, Hahn Banach teoremi, Zayıf topolojiler, Ayrılabilir uzaylar, sabit nokta teoremleri gibi konularda bilgilendirmeyi amaçlamaktadır.								
Özet İçeriği	Normlu lineer uzaylar, lineer dönüşümler, İç çarpım uzayları , Hilbert uzayları, Hahn Banach teoremi, Zayıf topolojiler, Ayrılabilir uzaylar								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Elements of Functional Analysis, I. J. Maddox
2	Introductory Functional Analysis with Applications, Kreyszig

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Normlu lineer uzaylar
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
2	Teorik	Normlu lineer uzaylar
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
3	Teorik	Lineer dönüşümler
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
4	Teorik	Lineer dönüşümler
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
5	Teorik	İç çarpım uzayları
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
6	Teorik	Hilbert uzayları
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
7	Teorik	Hilbert uzayları
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
8	Teorik	Hahn Banach teoremi
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
9	Teorik	Hahn Banach teoremi
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
10	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
11	Teorik	Zayıf topolojiler
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
12	Teorik	Zayıf topolojiler
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
13	Teorik	Ayrılabilir uzaylar
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
14	Teorik	Ayrılabilir uzaylar
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı

15	Teorik	Sabit nokta teoremleri
	Ön Hazırlık	Ders kitabında ilgili bölümler okunmalı
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	1	20	2	22
Ara Sınav	1	40	2	42
Dönem Sonu Sınavı	1	50	2	52
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Normlu uzayları kavrayabilme
2	Banach uzayları kavrayabilme
3	İç çarpım uzayları kavrayabilme
4	Hilbert uzayları kavrayabilme
5	Kurduğu matematiksel ilişkileri karşılaşabileceği problemleri çözmek için uygulayabilme

Program Çıktıları *(Matematik Tezsiz Yüksek Lisans Programı)*	
1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.
2	Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.
4	Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.
5	Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
6	Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
7	Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
8	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
9	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek
10	Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
11	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.
12	Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
13	Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.
14	Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
15	Matematik alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ3	5	5	5	5	5
PÇ9	4	4	4	4	4
PÇ15	3	3	3	3	3