

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ****Okul/Fakülte:** ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ**Bölüm/Program:** Matematik Öğretmenliği

Ders Dili:	Türkçe	Ders Kodu:	MATE503
DersTürkçe İsmi:	FONKSİYONEL ANALİZ		
Ders İngilizce İsmi:	FUNCTIONAL ANALYSIS		
Dersi Verecek:	Öğrt. Gör Mine HACIARİF		
Dersin Türü:	ZORUNLU	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	5	Semester	9
Ders Kredisi:	4	AKTS Kredisi:	5
Teori(saat/hafta):	3,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
Dersin İçeriği:	1.Normlu uzaylar ve integralin kısa bir özeti Normlar, sınırlı doğrusal dönüşümler, tamlık Basamak fonksiyonları, örtme leması, Lebesgue integrallenebilir fonksiyonlar Fatou leması, Sınırlı yakınsama 2. Hilbert Uzayı Cauchy eşitsizliği, Bessel eşitsizliği, ortonormal tabanlar Konveks kümeler, minimalleştirme, Riesz teoremi, eşlenikler Kompakt kümeler, zayıf yakınsama, Baire teoremi, düzgün sınırlılık 3. Hilbert uzayında dönüşümler Sonlu iz'li ve kompakt dönüşümler Öz-eşlenik ve kompakt dönüşümler için spektral teoremi Fourier serileri, periyodik fonksiyonlar Aralıkta Dirichlet problemi, özfonksiyonların tamlığı		
Öğrenme Kazanımları:	Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek		
Dersin Amaçları:	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak		
Öğrenci İş Yükü:	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık		
AKTS Formülü:	Derse Hazırlık $15 \cdot 3 = 45$ Ders Saatleri $15 \cdot 3 = 45$ Ara sınav Hazırlık $15 \cdot 1 = 15$ Ara sınav $1 \cdot 2 = 2$ Final Sınavına Hazırlık $15 \cdot 1 = 15$ Final Sınavı $1 \cdot 2 = 2$ Ödevler $2 \cdot 10 = 20$ $144/30 = 5$		
Kaynaklar:	Fonksiyonel Analize Giriş, Prof. Richard Melrose		
Değerlendirme:			

	Arasınay	40
	Ödev	10
	Final Sınavı	45
	Yoklama	5
İşe Yerleştirme(Staj):		
Ön Koşul Ders Kodları:	MATE 202	
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Vektör uzayları	
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Metrik uzaylar	
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Normlu uzaylar	
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Normlu uzaylar arasındaki doğrusal dönüşümler	
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Banach uzayları	
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Lebesgue anlamında integrallenebilirlik	
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Lebesgue integrallebilir fonsiyonlar bir vektör uzayıdır	
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	Sıfırımsı fonsiyonlar	
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Monotonluk, Fatou Lemma'sı ve Lebesgue sınırlı yakınsama	
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Hilbert uzayları	
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Bessel eşitsizliği	
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Kapalı konveks kümeler ve uzunluğun minimalleştirilmesi	
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Kompakt kümeler. Zayıf yakınsama.	
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Zayıf kompaktlık	
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FİNAL SINAVLARI HAFTASI	
16. Hafta		
17. Hafta		
18. Hafta		
19. Hafta		
20. Hafta		
21. Hafta		
22. Hafta		
23. Hafta		
24. Hafta		
25. Hafta		
26. Hafta		
27. Hafta		
28. Hafta		