



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: ATATÜRK EĞİTİM FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ

Ders Dili:	Türkçe	Ders Kodu:	MATE503
Ders Türkçe İsmi:	FONKSİYONEL ANALİZ		
Ders İngilizce İsmi:	FUNCTIONAL ANALYSIS		
Dersi Verecek:	Öğrt. Gör Mine HACIARIF		
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
		Laboratuvar(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 teorem, 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:	
-----------------------	--

Arasınav	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	
