

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Fen Edebiyat Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Matematik Bölümü
Dersin Kodu	MAT 312
Dersin Adı	Fonksiyonel Analiz
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Zorunlu Ders: Matematik Lisans Seçmeli Ders: Mühendislik Fakültesi Bölümleri
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	7
Ön Koşullar	
Dersin İçeriği	Metrik uzaylar, açık ve kapalı yuvarlar, yakınsaklık, Cauchy dizisi ve tamlık, tam uzaylara ilişkin örnekler, lineer uzaylar, normlu uzaylar, Banach uzayları, sonlu boyutlu uzaylar, lineer operatörler, sınırlı ve sürekli lineer operatörler, dual uzaylar, Hahn-Banach teoremi, iççarpım uzayları, Hilbert uzayları, iç çarpım uzaylarında diklik, direkt toplam.
Dersin Amacı	- Fonksiyonel Analizin temel teoremleri hakkında bilgiler verme. - Dizilerin Cauchy özelliği ve uzayların tamlık şartları üzerine teoremler verme. - Matematik Analiz konularındaki genelleştirmelerle daha geniş bir bakış açısı kazandırma. - Problem belirleme, formüle etme ve çözme becerisi kazandırma.
Dersin Kazanımları	- Matematik konularına daha genel bakış açısını kazanma - Daha önce gördüğü bazı konuların genelleştirilebileceğinin farkına varma
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Ders Kitabı: - Fonksiyonel Analiz (4. Baskı); M. Bayraktar; Grfiker yayınları, 2006, ISBN 975-6009-74-8 Yardımcı Kaynaklar: - Fonksiyonel Analize Giriş I; Ö. Çakar, 1998. - Elements of Functional Analysis; I. J. Maddox Cambridge Univ. Press, 1970. - Functional Analysis; W. Rudin, McGraw-Hill Publ., 1973. - Introductory Functional Analysis with Application; E. Kreyszig John Wiley & Sons, 1987
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	10%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	50%
Quiz	
Final	50%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Metrik Uzaylar ve Tamlık: Bağıntılar, supremum, infimum Metrik Uzay Metrik Uzaylara İlişkin Örnekler
2. Hafta	Açık, Kapalı Kümeler: Yuvarlar ve Komşuluk Topolojik uzaylar
3. Hafta	Yakınsaklık ve Cauchy Dizisi Tam uzaylar
4. Hafta	Normlu Uzaylar Banach Uzayları

5. Hafta	Sonlu Boyutlu Uzaylar
6. Hafta	Vektör uzaylarında lineer Operatör Sınırlı ve Sürekli Lineer Operatörler
7. Hafta	Lineer fonksiyoneller ve dual uzaylar
8. Hafta	Sonlu boyutlu uzaylarda lineer operatörler ve fonksiyoneller
9. Hafta	İç çarpım uzayları
10. Hafta	İç çarpım Uzayında Diklik
11. Hafta	Hilbert uzayları
12. Hafta	Genel tekrar ve telafi sınavları