



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Uygulamalı İleri Fonksiyonel Analiz	MTM5127	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Matematik, Fizik, Kimya ve Mühendislikte yaygın kullanılan Fonksiyonel Analizin Terim ve Metodlarını öğretmek
--------------	---

Dersin İçeriği	Metrik Uzay, Lineer Uzay, Hilbert Uzayı, Lineer Operatörler ve Lineer fonksiyoneller, Eşlenik Operatör, Kendine Eş Operatör, İzdüşüm ve Uiter Operatörler, Kapalı Operatörler, Normal Kompakt Operatörün Spektral Açılımı, Hilbert-Schmidt ve Çekirdek Operatörleri
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci matematik, Fizik, Kimya ve Mühendislikte Fonksiyonel Analizin Terim ve Metodlarını ve uygulamalarını öğrenir.
2	Öğrenci lineer operatör ile lineer olmayan operatörlerin farkını kavrar.
3	Öğrenci operatörlerin sınırlı olması, sürekli olması, kompakt olması gibi sınıflamaları öğrenir.
4	Öğrenci operatör denklemin çözümünü kavrar.
5	Öğrenci integral denklemler, diferansiyel denklemler, cebirsel denklemler vs. hepsinin çözümlerini aynı anlayış ile yorumlar.
6	Öğrenci hilbert uzaylarının özelliklerini kullanarak operatörler için bu uzaydaki avantajları kavrar.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Metrik Uzay, Sabit Nokta Teoremi	İlgili Kaynaklar
2	Lineer Uzay	İlgili Kaynaklar
3	İç Çarpım Özellikleri, Hilbert Uzayı	İlgili Kaynaklar
4	Noktadan Alt Uzaya Olan Uzaklık, İzdüşüm, Alt Uzayların Ortogonal Toplamı, seminer	İlgili Kaynaklar
5	Ayrılabilir Hilbert Uzayı, Ortonormal Baz	İlgili Kaynaklar

6	Lineer Operatörler ve fonksiyonlar ,Hilbert Uzayında Lineer Fonksiyonelin Genel Şekli	İlgili Kaynaklar
7	Eşlenik Operatör .Kendine Eş Operatör, Ayrılabilir Hilbert Uzayında Lineer Operatörler	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Ara sınav	İlgili Kaynaklar
10	Kapalı Operatör ,Eşlenik Operatörün Genel Tanımı	İlgili Kaynaklar
11	Rezolvent ve Spektrum, Örnekler	İlgili Kaynaklar
12	Normal Kompakt Operatörün Spektral Açılımı	İlgili Kaynaklar
13	Devam	İlgili Kaynaklar
14	Hilbert-Schmidt ve Çekirdek Operatörleri,seminer	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	3	15
Projeler	8	15
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev			0

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	8	4	32
Sunum / Seminer	3	3	9
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			227
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.57
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----