



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fonksiyonel Analiz 2	MAT6110	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Ömer Gök
---------------------	----------

Dersi Veren(ler)	Ömer Gök
------------------	----------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilere Banach cebirlerinden temel kavramları kazandırmak, lineer operatörlerin belli sınıfları için bazı spektral teoremler ifade etmek ve ispatlamak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Vektör-değerli fonksiyonların integrasyonu. Vektör-değerli holomorf fonksiyonlar. Banach cebirleri. İdealler ve homomorfizmalar. Riesz fonksiyonel kalkülüsü. Cebirin bir elemanının spektrumunun bağımlılığı. Bir operatörün spektrumu. Bir kompakt operatörün spektrumu. -cebirleri. Hilbert uzayında operatörler. Birimin ayrışmaları. $C(X)$ 'in dualinin temsili. Normal operatörler için spektral teoremi. Normal operatörlerin özdeğerleri. Pozitif operatörler ve pozitif kare kökler. -cebirlerinin değişmeli ve kapalı alt cebirleri. -cebirlerinde pozitif lineer fonksiyoneller. -cebirleri ve -cebirleri. Nokta spektrumu ve sürekli spektrum.
----------------	---

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Sonlu ve sonsuz boyutlu matematik analiz problemlerini ayırtedebilecektir.
2	$B^*$ -cebirleri ve $C^*$ -cebirlerini teorik matematik bağlamında bilecek ve faydalanabilecektir.
3	Topolojik fonksiyon uzaylarını içeren, (Banach) operatör cebirlerinin temel kavramları anlayışını geliştirebilecektir.
4	Operatör cebirlerindeki temel teoremleri ifade edebilecek ve ispatlayabilecektir.
5	Banach ve Hilbert uzaylarındaki belli operatörlerin spektrumunu belirleyebilecektir.

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Vektör-değerli fonksiyonların integrasyonu, Vektör-değerli holomorf fonksiyonlar.	Ders Kitabı 4 (Bölüm 3)
2	Banach cebirleri. İdealler ve homomorfizmalar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)
3	Riesz fonksiyonel kalkülüsü. Cebirin bir elemanının spektrumunun bağımlılığı.	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)

4	Bir operatörün spektrumu.Bir kompakt operatörün spektrumu	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
5	$B^*$ - cebirleri	Ders Kitabı 4 (Bölüm 11)
6	Hilbert uzayında operatörler	Ders Kitabı 4 (Bölüm 11)
7	Birimin ayrışmaları	Ders Kitabı 4 (Bölüm 11)
8	Midterm 1	Ders Kitabı 1 (Bölüm 9)
9	$C(X)$ 'in dualinin temsili	Ders Kitabı 5 (Bölüm 4,4.32)
10	Normal operatörlerin özdeğerleri.	Ders Kitabı 1 (Bölüm 9)
11	Pozitif operatörler ve pozitif kare kökler	Ders Kitabı 4 (Bölüm 12)
12	$B^*$ -cebirlerinin değişmeli ve kapalı alt cebirleri.	Ders Kitabı 4 (Bölüm 12)
13	$B^*$ -cebirlerinde pozitif lineer fonksiyoneller	Ders Kitabı 3 (Bölüm 8)
14	$B^*$ -cebirleri ve $C^*$ -cebirleri	Ders Kitabı 3 (Bölüm 8)
15	Final	Ders Kitabı 5 (Bölüm 5. 5.1-5.3)

## Deęerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	10	130
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			229
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.63
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----