Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Sabit Nokta Teorisi	MAT5154	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, 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 Bölümü
Dersin Koordinatörü	Muttalip Özavşar
Dersi Veren(ler)	Muttalip Özavşar
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Dersin ana amacı farklı uzaylardaki klasik ve güncel sabit nokta teoremlerini kavratmak ve bu teoremlerin çeşitli uygulamalarının nasıl yapıldığı hakkında bilgi vermektir .
Dersin İçeriği	Metrik Uzaylar, Banach Uzaylar, Banach Cebirler, Banach Cebirlerinde Koni, Sıralama Bağıntısı, Spektral Çap, Banach Cebir Değerli Metrikler, Büzme Dönüşümü, Banach Sabit Nokta Teoremi, Kannan Sabit Nokta teoremi, Chatterja Sabit Nokta Teoremi, Berinde Sabit Nokta Teoremi, Sınır ve Başlangıç Değer Problemleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler sabit nokta ile ilgili çeşitli temel kavramları öğrenir.
2	Öğrenciler klasik sabit nokta teoremlerini ifade ve ispat eder.
3	Öğrenciler sabit nokta teoremlerinin bazı uygulamalarını öğrenir.
4	Öğrenciler vektör değerli metrik fonksiyonları ve özelliklerini öğrenir.
5	Öğrenciler bazı klasik sabit nokta teoremlerinin koni metrik uzaylardaki benzerlerini ifade ve ispat eder.
6	Öğrenciler Meyilli Azalım Algoritmasını ve onun makine öğrenmesindeki işlevini açıklayabilir.
7	Öğrenciler Banach sabit nokta teoreminin Meyilli Azalım Algoritmasıyla olan ilişkisini açıklayabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Klasik Metrik Uzay Kavramı , Özellikler ve Örnekler	
2	Lipchitz Süreklilik ve Bazı Özellikler	
3	Banach Sabit Nokta Prensibi ve Bazı Uygulamaları	
4	Kannan Sabit Nokta Prensibi	
5	Chatterja Sabit Nokta Prensibi	

6	Berinde Sabit Nokta Prensibi	
7	Meyilli Azalım Algoritması ve Makine Öğrenmesindeki Rolü	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Meyilli Azalım Algoritmasının Banach Sabit Nokta Teoremi ile İlişkisi	
10	Banach Cebir ve Banach Cebirde Koni ve Özellikler	
11	Banach Cebir Değerli Metrik Fonksiyonlar, Koni Metrik Uzaylar ve Örnekler	
12	Koni Metrik Uzaylarda Yakınsama, Cauchy Dizisi, c-diziler	
13	Banach Cebirli Koni Metrik Uzaylarda Banach Sabit Nokta Teoremi	
14	Banach Cebirli Koni Metrik Uzaylarda Berinde Dönüşümleri ve İlgili Teoremler	
15	Banach Cebirli Koni Metrik Uzaylarda Berinde Dönüşümleri ve İlgili Teoremler	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

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

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			

Ödev	8	6	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	30	30
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)			
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
		Toplam İşyükü	230
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.67
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok