



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Fark Denklemleri	MAT4530	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Nuran Güzel
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Nuran Güzel, S. Ebru Daş, Elif Tarım, Selmahan Selim
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Matematiksel düşünceyi geliştirmek Matematik, Fizik ve mühendislikte karşılaşılan problemleri çözebilme
--------------	---

Dersin İçeriği	
----------------	--

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Lineer Fark Denklemlerinin Temel Kavramlarını Öğrenme
2	Lineer Fark Denklemlerin Çözüm Yöntemlerini Öğrenme
3	Lineer Fark Denklemlerini Uygulayabilme
4	Matematiksel düşünceyi geliştirmek için katkıda bulunmak
5	Mühendislik ve temel bilimlerde karşılaşılan problemleri çözebilme

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fark denklemlerine giriş ve uygulamaları	Ders Kitabı (Bölüm 1)
2	Sonlu farkların analizi için temel tanımlar, operatörler ve lineer operatörler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
3	Operatörler cebri, $y$ nin birinci farkları, ileri, geri ve merkezi fark operatörleri ve uygulamaları	Ders Kitabı (Bölüm 2)
4	İkinci ve yüksek mertebeden farklar ve özdeş operatörler. Operatörlerin denkliği ve bazı önemli teoremler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
5	Farkların Leibnitz's kuralı ve herhangi bir polinomun factorial notasyonunda temsili	Ders Kitabı (Bölüm 2)
6	Belirli toplamlar, $\Delta^{-1}$ operatörü ve ilgili teoremler	Ders Kitabı (Bölüm 2)
7	Fark denklemlerini $y$ nin değerleri arasındaki bir ilişki olarak yazmak	Ders Kitabı (Bölüm 3)
8	Ara Sınav 1	-Ders Kitabı (Bölüm 4)

9	Bir fark denkleminin çözümleri. Varlık ve teklik teoremleri. $y_{h+1} = A y_n + C$ denkleminin çözümleri	Ders Kitabı (Bölüm 3)
10	Seriler, çözümler ve bazı teoremler	Ders Kitabı (Bölüm 4)
11	Sabit katsayılı lineer fark denklemleri, temel tanımlar ve teoremler	Ders Kitabı (Bölüm 5)
12	Sabit katsayılı lineer fark denklemleri, temel tanımlar ve teoremler	Ders Kitabı (Bölüm 5)
13	Özel operatör metodu ile özel çözümlerin bulunması ve ilgili örnekler	Ders Kitabı (Bölüm 5)
14	Parametrelerin değişimi metodu ve eş zamanlı fark denklemlerinin çözümleri	Ders Kitabı (Bölüm 5)
15	Final	Ders Kitabı (Bölüm 5)

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer			0

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			177
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.90
<b>AKTS Kredisi</b>			6
Diğer Notlar	Yok		