

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fark Denklemleri-I		Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Fark denklemlerinin çözüm metodları ve karakteristikleri hakkında öğrencilerin bilgi edinmeleri ve bu bilgiyi kullanabilmeleridir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Fark ve diferensiyel kavramları arasındaki ilişkiyi açıklayabilecektir. 2. Fark denklemlerinin çözüm yöntemlerini gerçek hayattaki problemler üzerine uygulayabileceklerdir. 3. Lineer ve lineer olmayan fark denklemlerini tanımlayabileceklerdir.				
Dersin İçeriği	Birinci mertebeden lineer fark denklemleri, yüksek mertebeden lineer fark denklemleri, lineer olmayan fark denklemleri, otonom ve otonom olmayan fark denklemleri gibi benzer konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Fark denklemleri için genel tanımlar				
2	Birinci mertebeden lineer fark denklemleri				
3	Birinci mertebeden homojen olmayan lineer fark denklemleri				
4	Yüksek mertebeden lineer fark denklemleri				
5	Yüksek mertebeden homojen olmayan lineer fark denklemlerinin çözüm metodları				
6	Belirsiz katsayılar yöntemi				
7	Parametrelerin değişimi yöntemi				
8	Ara sınav				
9	Operatör Yöntemi				
10	Lineer olmayan fark denklemleri				
11	Lineerleştirme yöntemleri				
12	Değişken katsayılı fark denklemleri				
13	Otonom fark denklemleri				
14	Otonom olmayan fark denklemleri				
Genel Yeterlilikler					
1. Fark ve diferensiyel ile ilgili temel kavramları karşılaştırabilir. 2. Fark denklemleri ile ilgili problemleri çözebilir. 3. Hangi çözüm metodunun hangi probleme daha uygun olduğuna karar verebilir.					
Kaynaklar					
Kelley, W. G., Peterson A. C., <i>Difference Equations An Introduction with Applications</i> , Academic Press, 1991. Elaydi, S., <i>An introduction to Difference Equations</i> . Springer-Verlag, 428, New York, 1999. Bereketoğlu H., <i>Fark Denklemleri</i> , Gazi Kitabevi, Ankara, 2012.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40 Final: %60					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15
ÖK1	5	4	4	5	4	3	3	4	5	4	2	3	4	5	5
ÖK2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4
ÖK3	5	4	4	5	4	3	3	4	5	4	2	4	4	5	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Fark Denklemleri-I	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4