

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
İlerleyen Dalgaların Stabilitesi-I	5107112	Güz	3+0	3	6
Ön Koşul Dersler	Kısmi Diferansiyel Denklemler, Diferansiyel Denklemler-I (Lisans Programı)				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Kısmi diferansiyel denklemlerin ilerleyen dalga çözümleri ve onların stabilitesi hakkında öğrencilerin bilgi edinmeleri ve bu bilgiyi kullanabilmeleridir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> İlerleyen dalga denklemlerini tanımlayabileceklerdir. Kısmi diferansiyel denklemlerin ilerleyen dalga çözümlerinin fiziksel anlamını açıklayabileceklerdir. İlerleyen dalga çözümlerinin stabilitesinin önemini açıklayabileceklerdir. Esas spektrum ve nokta spektrum arasındaki farkı açıklayabileceklerdir. 				
Dersin İçeriği	İlerleyen dalga çözümlerinin bulunması, lineer dalgalar, nonlineer dalgalar, bazı ilerleyen dalga örnekleri, orbital ve asimptotik stabilite, hiperbolik ve nonhiperbolik durumlar, Fredholm alternatifi, esas spektrum ve nokta spektrumun bulunması gibi benzer konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Diferansiyel denklemler genel hatırlatma				
2	İntegral eğrileri ve yörünge çizimleri				
3	Kısmi diferansiyel denklemlerin ilerleyen dalga çözümlerinin bulunması				
4	Lineer denklemler için dalga çözümleri				
5	Nonlineer denklemler için dalga çözümleri				
6	İlerleyen dalga örnekleri				
7	Ara sınav				
8	Burger's ve KdV denklemlerinin ilerleyen dalga çözümleri				
9	Reaksiyon-Difüzyon denklemi ve uygulamaları				
10	İlerleyen dalgaların stabilite analizi				
11	Orbital ve asimptotik stabilite				
12	Hiperbolik ve Nonhiperbolik durumlar				
13	Fredholm alternatifi ve uygulamaları				
14	Esas spektrum ve nokta spektrum				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> İlerleyen dalgalarla ilgili temel kavramları kullanabilir. İlerleyen dalgalarla ilgili problemleri çözebilir. İlerleyen dalgalara stabilite analizi uygulayabilirler. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> A.I. Volpert, Vitaly A. Volpert, Vladimir A. Volpert(1994), <i>Traveling Wave Solutions of Parabolic Systems</i>, American Mathematical Society T. Kapitula and K. Promislow (2013), <i>Spectral and Dynamical Stability of Nonlinear Waves</i>, Springer 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav : %40					
Final: %60					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
ÖÇ1	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4
ÖÇ2	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ3	5	5	5	5	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
ÖÇ4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
İlerleyen dalgaların stabilitesi-I	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4