

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İlerleyen Dalgaların Stabilitesi-II	5107218	Bahar	3+0	3	6
Ön Koşul Dersler	Kısmi Diferansiyel Denklemler, Diferansiyel Denklemler-II (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	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nonlinear kısmi diferansiyel denklemlerin nasıl linerize edildiğini açıklayabileceklerdir. 2. Spektrum bulabilmek için Fourier dönüşümünü uygulayabileceklerdir. 3. İlerleyen dalgalar için ağırlık fonksiyonunun önemini açıklayabileceklerdir. 4. Evans fonksiyonunu tanımlayabileceklerdir. 				
Dersin İçeriği	Nonlinear denklemlerin lineerize edilmesi, Fourier metodu ile spektrum bulma, ilerleyen dalgalar için ağırlık fonksiyonunun bulunması, periyodik dalgalar, Evans fonksiyonu, ayrık spektrum, lineer ve nonlinear stabilite, singüler pertürbasyon gibi benzer konulara değinilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Nonlinear kısmi diferansiyel denklemlerin ilerleyen dalgada linerize edilmesi				
2	Fourier dönüşümü ile spektrum bulma				
3	Üstel dikotomi				
4	Kapalı grafik teoremi				
5	İlerleyen dalgalar için ağırlık fonksiyonunun bulunması				
6	Periyodik ilerleyen dalgalar ve stabilitesi				
7	Ara sınav				
8	Evans fonksiyonu				
9	Ayrık spektrumun bulunması				
10	Özdeğer probleminin oluşturulması ve çözümü				
11	Stabil olmayan özdeğerlere sınır bulunması				
12	Lineerize edilmiş kısmi diferansiyel denklemin stabilitesi				
13	Nonlinear stabilite				
14	Singüler pertürbasyon				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. İlerleyen dalgalarla ilgili temel kavramları kullanabilir. 2. İlerleyen dalgalarla ilgili problemleri çözebilir. 3. İlerleyen dalgalara stabilite analizi uygulayabilirler. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.I. Volpert, Vitaly A. Volpert, Vladimir A. Volpert (1994), <i>Traveling Wave Solutions of Parabolic Systems</i>, American Mathematical Society 2. 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-II	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4