



# Dumlupınar Üniversitesi

Fen Edebiyat Fakültesi  
Matematik

121215504	Dinamik Sistemler (Seçmeli III)			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
1	121215504	Dinamik Sistemler (Seçmeli III)	2	2	3	

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Matematik

**Dersin Türü:**

Seçmeli

**Dersin Amacı:**

Sürekli ve Ayrık Zamanlı Doğrusal Sistemlerinin dinamiğinin incelenmesi, denge noktalarının belirlenmesi ve kararlılık durumlarının yorumlanması

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Dinamik sistem kavramı, durum uzayı, ayrık ve sürekli zaman, Newton ve Euler Metodları, Doğrusal sistemlerin dinamiği, Liearizasyon metodları

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Yrd.Doç.Dr. Ali Serdar NAZLIPINAR

**Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları**

**Ders Notları** : [1] E.R. Scheinerman, Invitation to Dynamical Systems, 1996

**Kaynakları** :

**Dökümanlar** :

**Ödevler** :

**Sınavlar** :

**Ders Yapısı**

**Matematik ve Temel Bilimler** : 100

**Mühendislik Bilimleri** :

**Mühendislik Tasarımı** :

**Sosyal Bilimler** :

**Eğitim Bilimleri** :

**Fen Bilimleri** :

**Sağlık Bilimleri** :

**Alan Bilgisi** :

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Dinamik sistem kavramı, durum uzayı, ayrık ve sürekli zaman		[1]
2	Dinamik sistem kavramı, durum uzayı, ayrık ve sürekli zaman (devam)		[1]
3	Dinamik sistem olarak modellenebilecek bazı problemler		[1]
4	Newton Metodu		[1]
5	Euler Metodu		[1]
6	Bir boyutta Doğrusal Dinamik Sistemler		[1]
7	Bir boyutta Doğrusal Dinamik Sistemler(ayrık)		[1]
8	Ara Sınav		
9	İki ve daha fazla boyutlu Doğrusal Ayrık Sistemler		[1]
10	İki veya daha fazla boyutlu doğrusal ayrık sistemler(devam)		[1]
11	İki veya daha fazla boyutlu sürekli dinamik sistemler		[1]
12	İki veya daha fazla boyutlu sürekli dinamik sistemler(devam)		[1]
13	Markov zincirleri ve olasılık uzayı		[1]
14	Markov zincirleri(devam)		[1]
15	Bazı reel problemlerin dinamik sistemler ile modellenmesi		[1]
16	Final Sınavı		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Dinamik sistemlerin kullanım alanlarını belirlemek,
Ö02	Sürekli ve ayrık zaman ve bunların durum uzayları arasındaki farkları kavramak,
Ö03	Dinamik sistem olarak ifade edilebilen bazı fiziki,biyolojik ve ekonomik problemlerin modellerini oluşturabilmek
Ö04	Ayrık ve sürekli zamana sahip bir boyutlu Doğrusal Sistemlerin dinamiğini inceleyebilmek ve geometrik olarak yorumlarını yapabilmek,
Ö05	Ayrık ve sürekli zamana sahip iki veya daha fazla boyutlu Doğrusal Sistemlerin dinamiğini inceleyebilmek ve geometrik olarak yorumlayabilmek,

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P06	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak,
P03	Karşılaşılan problem ve konuları belirlemek ve analiz edebilmek,
P02	Matematik bilimindeki kavram ve teorileri bilimsel yöntemlerle değerlendirmek,
P13	Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
P05	Matematik lisans konularında ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebilecek yeterliliğe sahip veya paydaşlarıyla ortaklaşa tartışmalar yapabilmek,
P04	Potansiyel çözüm ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilmek,
P01	Ortaöğretimde kazanılan yeterlilikler üzerine kurulan temel matematik ile ilgili materyalleri kullanabilme yeteneğine ve ileri düzeyde bilgi donanımına sahip olmak,
P07	Bilişim teknolojileri, temel bilgisayar programları ve Matematik alanıyla ilgili bilgi sistemleri ile bu alandaki yenilikleri takip edebilecek ve kullanabilecek düzeyde bir yazılım bilgisine sahip olmak,
P09	Güncel problemlere çeşitli açılardan bakarak doğru matematiksel modelleme ile çözüm üretme yeteneğine sahip olmak,

P08	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve paylaşılması aşamalarında mesleki ve bilimsel etik değerlere sahip olmak,
P11	Girilmemiş
P12	Girilmemiş
P10	Matematiksel düşünme yeteneğini kullanabilmek.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>88</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>3</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P02	P03	P04	P09
<b>Tüm</b>	4	4	4	4
<b>Ö01</b>	4	4	4	4
<b>Ö02</b>	4	4	4	4
<b>Ö03</b>	4	4	4	4
<b>Ö04</b>	4	4	4	4
<b>Ö05</b>	4	4	4	4