



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisans Fizik Chaos I **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Chaos I	FZK463.2	7. Yarıyıl	3 + 0	3,0	7,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail TARHAN
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu ders kaos teorisine giriş niteliğindedir. Bu derste; birinci dereceden diferansiyel denklem sistemleri, sabit noktalar sınıflandırması, bir çemberde sıvı akışı, evre portreleri, sınırlı dönmeler, Poincarè-Bendixson teoremi, kapalı yörüngeler ve periyodik hareket, lineer sistemler, Hopf çatallaşması ve kendiliğinden simetri kırılmaları, zorla salınımların aşırılığı, çiftli salınımlar ve quazi-periyodiklik, Lorentz eşitlikleri, güçlü çekimde kaos, bir boyutlu haritalar, Liapunov üsler, genellik; grup eşitliklerinin renormalizasyonu, öz-benzerlik ve fraktal konuları ele alınacaktır.
Dersin İçeriği	Bu dersin içeriğinde yer alan temel konular; temel kaos kavramları ve uygulama örnekleri, diferansiyel denklem sistemler, lineer sistemler, simetri kavramı ve kendiliğinden simetri kırılmaları, salınımlı sistemler salınımların aşırılığı, çiftli salınımlar ve quazi-periyodiklik, lorentz eşitlikleri, temel etkileşimlerde kaos yaklaşımları, 1-boyutlu haritalamalar ve özellikleri, normalizasyon kavramı ve yöntemleri, fraktallar ve bazı uygulama örnekleri, fraktallar ve bazı uygulama örnekleri dir.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Kaos teorisi üzerine temel kavramları yorumlar. 2) Kaos problemlerini analiz eder 3) Kaosun temel kavramlarını açıklar 4) Kaos kavramlarını çeşitli olaylara uygular

Hızlı Erişim

Fizik

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYİÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Temel kaos kavramları ve uygulama örnekleri.	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
2. Hafta	Diferansiyel Denklem Sistemleri.	Sözlü ve yazılı	

		anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
3. Hafta	Lineer Sistemler	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
4. Hafta	Simetri kavramı ve kendiliğinden simetri kırılmaları.	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
5. Hafta	Salınımlı sistemler	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
6. Hafta	Salınımların aşırılığı	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
7. Hafta	Çiftli salınımlar ve quasi-periyodiklik	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
8. Hafta	Arasınava	Yazılı Sınav	
9. Hafta	Temel etkileşimlerde kaos yaklaşımları	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
10. Hafta	Lorentz eşitlikleri	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
11. Hafta	1-boyutlu haritalamalar ve özellikleri.	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
12. Hafta	Normalizasyon kavramı ve yöntemleri.	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
13. Hafta	Self similarity.	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
14. Hafta	Fraktallar ve bazı uygulama örnekleri	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
15. Hafta	Fraktallar ve bazı uygulama örnekleri	Sözlü ve yazılı anlatım, karşılıklı tartışmalar, araştırmalar ve ödevler	
16. Hafta	Dönem Sonu Sınavı	Yazılı Sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Introductory differential equations : from linearity to chaos / Eric John Kostelich, Eric J. Kostelich, Dieter Armbruster.
Introduction to chaos : physics and mathematics of chaotic phenomena / Hiroyuki Nagashima, Hiroyuki Nagashima, Yoshikazu Baba; translated from Japanese by Mikio Nakahara.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Ara Sınav + Ödev + Araştırma & Proje ve Sunum 40%, Final Sınavı 60%

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Destek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4
PY1	4	5	4	4	3
PY2	5	4	4	4	3
PY3	4	5	4	3	3
PY4	3	4	4	4	4
PY5	4	5	5	4	4
PY6	4	4	4	3	3
PY7	4	3	4	4	4
PY8	2	2	3	3	4
PY9	4	4	4	3	4
PY10	4	4	4	3	3
PY11	5	4	5	4	4
PY12	3	3	3	3	4
PY13	4	4	4	3	3
PY14	4	4	4	4	4
PY15	4	4	3	4	3

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	15	15
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	10	10
Vaka İncelemesi	10	3	30

Ödev 1	10	3	30
Uygulama	8	2	16
Ders Dışı Çalışma	11	3	33
Final	1	2	2
Ara Sınav 1	1	2	2
Toplam İş Yüğü			180
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.06
Dersin AKTS Kredisi			7