



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İleri Fizikte Matematik Yöntemler	FIZ5109	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Hasan Tatlıpınar
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Hasan Tatlıpınar
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Lineer olmayan fiziksel sistemlerin matematiksel inceleme yöntemlerinin öğrenilmesi
--------------	---

Dersin İçeriği	Bazı lineer olmayan sistemler, kaos ve haritalar , Topolojik analizler, Analitik yöntemler, Nümerik yaklaşımlar , Lineer olmayan haritalama, Lyapunov üsteli, Doğrusal olmayan kısmi diferansiyel denklem sistemleri, Lax formülasyonu, KdV denklemlerinin uygulamaları,
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, doğrusal olmayan sistemlerle ilgili ileri düzeyli bilgilere sahip olacaklar
2	Öğrenciler, Doğrusal olmayan sistemlerin uygulama alanlarını ve tekniklerini öğrenecekler
3	Öğrenciler karmaşık sistemler hakkında bilgi sahibi olacaklardır bu sistemleri nasıl sınıflandıracaklarını öğrenecekler
4	Öğrenciler doğrusal olmayan sistemlerin nümerik (sayısal) olarak nasıl inceleneceğini öğrenecekler.
5	Öğrenciler çeşitli doğrusal olmayan daların Lyapunov üstelleri gibi özel teknikler kullanmak analiz etme becerisi kazanacaklar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bazı doğrusal sistemler	Ref. Kitap B1,2
2	Topolojik analiz	Ref Kitap B 3
3	Analitik Yöntemler	Ref Kitap B 4
4	Nümerik Yaklaşım	Ref Kitap B 5
5	Limit çevrimler	Ref Kitap B 6
6	Zorlamalı salınımlar	Ref Kitap B 7
7	Doğrusal olmayan haritalar	Ref Kitap B 8

8	Ara Sınav 1	
9	Doğrusal olmayan diferansiyel denklemler-1	Ref Kitap B 9
10	Doğrusal olmayan diferansiyel denklemler-2	Ref Kitap B 9
11	Nümerik simülasyonlar-1	Ref Kitap B 10
12	Nümerik simülasyonlar-2	Ref Kitap B 10
13	Nümerik simülasyonlar-3	Ref Kitap B 10
14	Ters saçılma yöntemi-1	Ref Kitap B 11
15	Final	Ref Kitap B 11

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	6	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	6	36
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----