



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

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

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Matematiksel Fizik I	FZK215	3. Yarıyıl	3 + 2	4,0	6,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Diferansiyel denklemler, denklem çeşitleri, adi diferansiyel denklemlerin tanımlanması, çözüm yöntemleri ve matematiksel ve fiziksel uygulamalarını içeren derstir.
Dersin İçeriği	Diferansiyel denklemler, çeşitleri, adi diferansiyel denklemler, kısmi diferansiyel denklemler, Diferansiyel denklemlerin lineerliği, derecesi, mertebesi keyfi sabilerin yok edilmesi yöntemi, değişkenlerine ayrılabilen dif. denk. ve çözümleri homojen ve homojen olmayan dif.denk. ve çözümleri Tam ve tam olmayan dif. denk. ve çözümleri Lineer dif. denk. ve lineere indirgenebilen dif. denk. ve çözümleri birinci mertebeden yüksek dereceden dif. denk. ve çözümleri Sabit katsayılı homojen dif. denk., sabit katsayılı homojen olmayan dif. denk. ve çözümleri Sabit katsayılı diferansiyel denklemler için özel metodlar Değişken katsayılı diferansiyel denklemler Legendre dif. denk., Cauchy Dif. denk. ve çözümleri Değişken katsayılı 2. mertebeden dif. denk. ve çözümleri Bağımlı değişkenin ve bağımsız değişkenin olmadığı durumlar Tam diferansiyelleme yöntemi Diferansiyel denklemlerin fiziksel uygulamaları
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Diferansiyel denklemleri sınıflandırmak. 2) Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemleri çözümleyebilmek. 3) Yüksek mertebeden lineer adi diferansiyel denklemleri çözümleyebilmek. 4) Lineer diferansiyel denklemlerin seri çözümlerini bulmak. 5) Lineer diferansiyel denklem sistemlerini çözümleyebilmek. 6) Yüksek mertebeden lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözümleyebilmek.

Hızlı Erişim

Fizik

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklikleri 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
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- 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	Diferansiyel denklemler, çeşitleri, adi diferansiyel denklemler, kısmi diferansiyel denklemler, Diferansiyel denklemlerin lineerliği, derecesi, mertebesi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
2. Hafta	keyfi sabilerin yok edilmesi yöntemi, değişkenlerine ayrılabilen dif. denk.	Ders Anlatımı, Ödev,	

	ve çözümleri	Tartışma Uygulama, Pratik	
3. Hafta	homojen ve homojen olmayan dif.denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
4. Hafta	Tam ve tam olmayan dif. denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
5. Hafta	Lineer dif. denk. ve lineere indirgenebilen dif. denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
6. Hafta	birinci mertebeden yüksek dereceden dif. denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
7. Hafta	Sabit katsayılı homojen dif. denk., sabit katsayılı homojen olmayan dif. denk. ve çözümleri, arasinav	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
8. Hafta	Sabit katsayılı diferansiyel denklemler için özel metodlar	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
9. Hafta	Değişken katsayılı diferansiyel denklemler	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
10. Hafta	Legendre dif. denk., Cauchy Dif. denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
11. Hafta	Değişken katsayılı 2. mertebeden dif. denk. ve çözümleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
12. Hafta	Bağımlı değişkenin ve bağımsız değişkenin olmadığı durumlar	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
13. Hafta	Tam diferansiyelleme yöntemi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
14. Hafta	Diferansiyel denklemlerin fiziksel uygulamaları	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
15. Hafta	genel tekrar	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	
16. Hafta	genel tekrar, final	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama, Pratik	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Mathematical Methods for Physicists (fifth edition), by G.B. Arfken and H.J. Weber (Harcourt Academic Press, 2001)
Fizikte Matematik Yöntemler, Coşkun Önem, Birsen Yayınevi (1982)
Complex Variables and Applications, by R.V. Churchill, J.W. Brown, and R.F. Verhey (McGraw-Hill, 1974)
Mathematical Methods of Physics, by J. Matthews and R.L. Walker (Benjamin, 1970)

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Arasınav %40, final sınavı %60		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi

Ara Sınav 1	1	40
Toplam	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	60
Toplam	1	60
Yıl İçinin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5	DK6
PY1	1	1	1	1	1	1	1
PY2	5	5	5	5	5	5	5
PY3	1	1	1	1	1	1	1
PY4	1	1	1	1	1	1	1
PY5	5	5	5	5	5	5	5
PY6	5	5	5	5	5	5	5
PY7	1	1	1	1	1	1	1
PY8	1	1	1	1	1	1	1
PY9	1	1	1	1	1	1	1
PY10	1	1	1	1	1	1	1
PY11	1	1	1	1	1	1	1
PY12	1	1	1	1	1	1	1
PY13	1	1	1	1	1	1	1
PY14	2	2	2	2	2	2	2
PY15	4	4	5	4	4	5	4

*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	5	70
Final Sınavına Hazırlanma	1	15	15
Ara Sınav 1	1	2	2
Ödev 1	12	3	36
Final	1	2	2

Ara Sınavlara Hazırlanma	1	15	15
Ders Dışı Çalışma	14	1	14
Toplam İş Yüğü			154
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			6.04
Dersin AKTS Kredisi			6