



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisans Fizik Termodin. ve İstat. Fizik **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Termodin. ve İstat. Fizik	FZK461	7. Yarıyıl	3 + 2	4,0	7,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Caner ÇİÇEK
Dersi Verenler	Prof. Dr. Caner ÇİÇEK
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Temel termodinamik konularının anlaşılması.
Dersin İçeriği	Bu derste, temel termodinamik yasaları, makroskopik ve mikroskopik durumlarının karakteristik özellikleri, gazların kinetik teorisi, termodinamiğin istatistiksel temelleri, olasılık kavramı, olasılığın kuantum ve istatistiksel doğası, dağılım fonksiyonu kavramı, termal etkileşimler, entropi ve sıcaklık, kanonik dağılımlar, kanonik dağılımların uygulamaları, Fermi-Dirac ve Bose-Einstein istatistiğine giriş konuları ele alınır
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Klasik termodinamik yasalarını ve uygulamalarını tanımlar. 2) Temel olasılık teorisini açıklar. 3) Carnot çevrimi, ısı makinesi ve mutlak sıfır kavramları yorumlar. 4) Dağılım fonksiyonun istatistik fizikte uygulamasını kavrar. 5) Kara cisim ışıması ve Stephan-Boltzmann yasalarını açıklar.

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
- TYİÇ

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	İdeal gazların kinetik teorisi, basınç, iş, kimyasal potansiyel, ısı ve ısı kapasitesi, tersinir ve tersinmez süreçler	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama	
2. Hafta	Carnot çevrimi ve termodinamiğin ikinci yasası	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama	
3. Hafta	Termodinamik potansiyeller yöntemi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama	
4. Hafta	Entropi ve iç enerji için Kirchhoff denklemleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama	

5. Hafta	Termodinamik sistemlerin denge teorisi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
6. Hafta	Gibbs'in fazlar kuramı	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
7. Hafta	Faz uzayı ve Liouville teoremi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
8. Hafta	Ara Sınav	Yazılı, sözlü sınav
9. Hafta	Olasılık teorisi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
10. Hafta	Gibbs'in kanonik dağılımı	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
11. Hafta	Enerjinin serbestlik derecelerine göre eşit dağılımı	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
12. Hafta	Maxwell dağılımı	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
13. Hafta	İki ve daha fazla atomlardan oluşan gazların ve Katı cisimlerin ısı kapasiteleri	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
14. Hafta	Klasik istatistiğin işimaya uygulanması, Van der Waals denklemi	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
15. Hafta	Kuantum istatistiğinde Gibbs dağılımı	Ders Anlatımı, Ödev, Tartışma Uygulama
16. Hafta	Final Sınavı	Yazılı, sözlü sınav

KAYNAKLAR

Kaynaklar	
Walter Greiner, Ludwig Neise, Horst Stöcker;1995, Thermodynamics and Statistical Mechanics, Springer, 3rd printing,	
F.Reif,1990,İstatistik Fizik; Berkeley Fizik serisi, Cilt 5, Bilim Yayınları , Ankara	
Fen ve Mühendislik için Fizik : Modern Fizik ilaveli, R.A.Serway, cilt 2,Türkçe çeviri editörü: K.Çolakoğlu, Palme yayıncılık , Ankara, 1996	
Statistical Physics. Part1. L. Landau and E. Lifshits. Pergamon Press. 1971	

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
PY1	4	4	4	4	4	4
PY2	3	3	3	3	3	3
PY3	3	3	3	3	3	3
PY4	3	3	3	3	3	3
PY5	4	4	4	4	4	4
PY6	4	4	4	4	4	4
PY7	3	3	3	3	3	3
PY8	3	3	3	3	3	3
PY9	3	3	3	3	3	3
PY10	3	3	3	3	3	3
PY11	4	4	4	4	4	4
PY12	3	3	3	3	3	3
PY13	3	3	3	3	3	3
PY14	3	3	3	3	3	3
PY15	3	3	3	3	3	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	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Final	1	2	2
Ara Sınav 1	1	2	2
Uygulama	14	2	28
Ders Saatleri (14 hafta)	14	5	70
Sunum/Seminer	1	5	5
Ödev 1	3	5	15
Ödev 2	5	5	25
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	9	9
Final Sınavına Hazırlanma	1	9	9
Ders Dışı Çalışma	14	1	14
Toplam İş Yüğü			179
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.02
Dersin AKTS Kredisi			7

