



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Termodinamiğe Giriş	FIZ3421	3	6	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Kenan Koç
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Makroskobik sistemler için sıcaklık, ısı, iş, basınç, hacim, özgül ısı, iç enerji ve entropi gibi fiziksel büyüklükler arasındaki ilişkileri öğretmek. Termodinamik yasalarını ve bu yasaları makroskobik sistemlerde ve özellikle ideal gazlarda gerçekleşen termodinamik süreçlere uygulamayı öğretmek. İstatistik Fiziğe Giriş dersi için temel oluşturmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Sıcaklık ve Termodinamiğin Sıfırıncı Yasası, Termometreler ve Sıcaklık Ölçekleri, Katıların Isıl Genleşmesi, İş, Isı ve Termodinamiğin Birinci Yasası, Termodinamik Süreçler, İdeal Gaz, Enerji Aktarma Mekanizmaları, Gazların Kinetik Teorisi, Enerjinin Eşbölüşümü, Moleküler Hız Dağılımı, Isı Makinaları, Tersinir ve Tersinmez Süreçler, Termodinamiğin İkinci Yasası, Entropi, Termodinamik Potansiyeller.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Termodinamik sistemleri analiz etmek için gerekli tanımları listeler.
2	Termodinamik ile ilgili problemlerin çözümünde uygun boyut ve birimi kullanır.
3	Katıların ısı genleşmesine ilişkin problemlerin çözümü için gerekli hesaplamaları yapar.
4	Kalorimetri problemlerinin çözümü için gerekli hesaplamaları yapar.
5	İdeal gazlarda gerçekleşen termodinamik süreçlere ilişkin fiziksel büyüklükleri hesaplar.
6	Enerji aktarım mekanizmalarına ilişkin problemlerinin çözümü için gerekli hesaplamaları yapar.
7	Isı makinelerinin verimi ile ilgili temel hesaplamaları yapar.
8	Termodinamik sistemlerde entropi değişimlerine ilişkin hesaplamaları yapar ve sonuçları yorumlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mikroskobik ve Makroskobik Tanım, Sıcaklık ve Termodinamiğin Sıfırıncı Yasası, Termometre, Celsius ve Fahrenheit Sıcaklık Ölçeği	Ders Kitabı-1, Bölüm-19

2	Sabit-Hacimli Gaz Termometre ve Mutlak Sıcaklık Ölçeği, Katı ve Sıvıların Isıl Genleşmesi, İdeal Gazların Makroskobik Tasviri	Ders Kitabı-1, Bölüm-19
3	Isı ve iç Enerji, Isı Kapasitesi ve Özgül Isı, Hal Değiştirme Isısı	Ders Kitabı-1, Bölüm-20
4	Termodinamik Süreçlerde İş ve Isı, Termodinamiğin Birinci Yasası, Termodinamiğin Birinci Yasasının Bazı Uygulamaları	Ders Kitabı-1, Bölüm-20
5	Enerji Aktarma Mekanizmaları, Bir ideal Gazın Moleküler Modeli	Ders Kitabı-1, Bölüm-20 ve Bölüm-21
6	Bir ideal Gazın Molar Özgül Isısı, İdeal Gazda Adyabatik İşlemler, Enerjinin Eşbölüşümü	Ders Kitabı-1, Bölüm-21
7	Boltzmann Dağılım Yasası, Moleküller Hız Dağılımı, Ortalama Serbest Yol	Ders Kitabı-1, Bölüm-21
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Isı Makinaları ve Termodinamiğin İkinci Yasası, Tersinir ve Tersinmez Süreçler, Carnot Motoru	Ders Kitabı-1, Bölüm-22
10	Benzinli ve Dizel Motorlar, Isı Pompaları ve Buzdolapları	Ders Kitabı-1, Bölüm-22
11	Entropi, Termodinamik Sistemler için Entropideki Değişimler	Ders Kitabı-1, Bölüm-22
12	Entropi ve İkinci Yasa, Ara Sınav 2	Ders Kitabı-1, Bölüm-22
13	Mikroskobik Ölçekte Entropi, Tam Diferansiyeller ve Durum Fonksiyonları	Ders Kitabı-1, Bölüm-22 ve Ders Kitabı-3, Bölüm-8
14	Termodinamik Potansiyeller, Maxwell Bağlantıları	Ders Kitabı-3, Bölüm-8
15	Final	
16	Dönem sonu sınav haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	2	28
Laboratuar			
Uygulama	15	2	30
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			168
Toplam İşyükü / 30(s)			5.60
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----