



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İLERİ TERMODİNAMİK	MAK3961	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Derya B. ÖZKAN
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Galip TEMİR
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Termodinamik ile ilgili temel bilgilerin aktarılması
--------------	--

Dersin İçeriği	Termodinamik Denge Koşulları / Termodinamik Sistemlerin Kararlılığı / Termodinamik Potansiyel Fonksiyonları ve Minimum Prensipleri / Termodinamik Özelik Bağlantıları; Maxwell Bağlantıları, Clapeyron Denklemi, Joule-Thompson Katsayısı / Kimyasal Denge ve Faz Dengesi
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, denge koşulları ve sistemlerin kararlılığı hakkında bilgi edinecek ve sistemlere uygulama becerisi edinecektir [10, 11].
2	Öğrenciler, özelik bağlantıları ve Maxwell bağlantıları kullanarak ölçülemeyen fiziksel büyüklükleri bulabilecektir [2, 3].
3	Öğrenciler, Clapeyron denklemi ve Joule Thompson katsayısının hem teorik hem uygulamalı olarak kullanabilecektir [10, 11].

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Termodinamik denge koşulları; entropi maksimum prensibi, hal denklemleri	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
2	İntensif parametreler, termik-mekanik-kütle akımı denge koşulları	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
3	Termodinamik denge koşulları uygulamaları	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
4	Termodinamik sistemlerin stabilitesi ve uygulamaları	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
5	Termodinamik potansiyeller; Helmholtz, entalpi potansiyel fonksiyonları	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır

6	Gibbs potansiyel fonksiyonu ve uygulamalar	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
7	Termodinamik potansiyel fonksiyonları minimum prensibi: Helmholtz pot.fonk.	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
8	Termodinamik özellik bağıntıları; Maxwell bağıntıları, termodinamik kare	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
9	Termodinamik potansiyel fonksiyonları minimum prensibi: Helmholtz pot.fonk.	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
10	Schwarz teoremi, Clapeyron denklemi ve uygulamalar	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
11	Schwarz teoremi, Clapeyron denklemi ve uygulamalar	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
12	du, dh, ds için genel bağıntılar, Joule-Thomson katsayısı ve uygulamalar	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
13	2. Arasınava [Joule-Thomson katsayısı ve uygulamalar]	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
14	Kimyasal denge; denge kriteri, mükemmel gazlar için denge sabiti	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır
15	Eşzamanlı reaksiyonların kimyasal dengesi, faz dengesi	Dersle ilgili kütüphane ve literatür çalışması yapılacaktır

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	13	2	26
Laboratuvar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14
Toplam İşyükü			90
Toplam İşyükü / 30(s)			3.00
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----