



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Gıda Mühendisliği Termodinamiği	GDM2172	3	5	3	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	Gıda Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------

Dersin Koordinatörü	Ömer Said TOKER
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Nil Acaralı
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1.Öğrencilere kimya mühendisliği termodinamiği problemlerini analiz etme bilgi ve becerileri kazandırmak. 2.Öğrencilere verilen çevrimin verimini su buharı tablolarını kullanarak çözme bilgisi ve becerisini kazandırmak. 3.İkili öğrenci grupları oluşturarak iki bileşenli bir sistemin P-x, P-y eğrilerini oluşturma bilgi ve deneyimi sağlamak. 4.Öğrencilere akışkanların termodinamik özelliklerinin kestirimi çözümünde kullanılacak yazılımları kullanma deneyimi sağlamak. 5.Öğrencilere eleştirel düşünme becerisini geliştirecek deneyimler sağlamak. 6.Öğrencilere takım çalışması konusunda bilgi ve deneyim kazandırmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Sistemler ve Tanımları, Denge Kavramı, Sıcaklık ve Tersinirlik, Termodinamiğin Birinci Yasası, İş ve Isı Kavramları, İkinci Yasa ve Entropi / Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri ve Hal Denklemleri / Genelleştirilmiş Hal Özellikleri / Denge Kriteri, Fugasite, Aktivite Kavramları / Karışımlar ve Termodinamiksel Kavramlar / Gibbs Serbest Enerjisi ve Gibbs Duhem Denklemi / Çok Bileşenli Sistemler / Gaz-Sıvı, Sıvı-Sıvı Sistemleri / Kimyasal Reaksiyonlarda Denge / Enerji Dönüşümü ve Çeşitli Çevrimler ile Uygulamaları / Soğutma.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler termodinamik problemlerini çözmekte ezbere değil, mantığa dayanan çözümlerini bilir.
2	Öğrenciler termodinamik özellikleri kullanarak ısıtma ve soğutma çevrimlerinin verimini bulabilmeyi bilir.
3	İki bileşenli bir sistemin P-x, P-y eğrilerini oluşturmalarını bilir.
4	Termodinamik özelliklerin kestirim yöntemlerini bilir.
5	Akışkanların termodinamik özelliklerini çözebilmesini bilir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Termodinamiğin 1 .yasası ve temel kavramlar	İlgili Kaynaklar
2	İdeal gaz kavramı	İlgili Kaynaklar

3	Saf akışkanların hacimsel özellikleri	İlgili Kaynaklar
4	Termodinamiğin 2. yasası	İlgili Kaynaklar
5	Carnot çevrimi	İlgili Kaynaklar
6	Akışkanların termodinamik özellikleri, Akışkanların Isı Etkileri	İlgili Kaynaklar
7	Homojen karışımların termodinamik özellikleri	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	Faz dengeleri	İlgili Kaynaklar
10	Kimyasal reaksiyon dengeleri	İlgili Kaynaklar
11	Akışlı proseslerin termodinamiği	İlgili Kaynaklar
12	Güç çevrimleriyle ısının işe dönüştürülmesi	İlgili Kaynaklar
13	Rankine Çevrimi	İlgili Kaynaklar
14	Soğutma ve sıvılaştırma	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	3	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			

Ödev	3	9	27
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			148
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.93
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----