



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliği Termodinamiği 1	KMM2632	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Hasan Sadıkoğlu
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Hasan Sadıkoğlu, Yavuz Salt, Emel Akyol, Abdullah Bilal Öztürk
------------------	--

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. Öğrencilere iki bileşenli bir sistemin P-x, P-y eğrilerini oluşturma bilgi ve becerisi sağlamak. 4. Öğrencilere, fiziksel ve kimyasal proseslerin ısı ve iş gereksinimlerini hesaplayabilme becerisini kazandırmak. 5. Öğrencilere, termodinamiğin kanunlarını çeşitli mühendislik problemlerine uygulayabilme becerisini kazandırmak
--------------	--

Dersin İçeriği	Sistemler ve Tanımları/ Denge Kavramı/ Sıcaklık ve Tersinirlik/ Termodinamiğin Birinci Yasası, İş ve Isı Kavramları/ İkinci Yasa ve Entropi / Carnot çevrimi / Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri ve Hal Denklemleri / Genelleştirilmiş Hal Özellikleri / Buhar ve birleşik güç çevrimleri, Soğutma çevrimleri
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler termodinamik problemlerini çözmekte ezbere değil, mantığa dayanan çözümler yapabilecektir.
2	Öğrenciler termofiziksel özellikleri kullanarak ısıtma ve soğutma çevrimlerinin verimini bulabilecektir
3	Öğrenciler iki bileşenli bir sistemin P-x, P-y eğrilerini oluşturabilecektir
4	Öğrenciler fiziksel ve kimyasal proseslerin ısı ve iş gereksinimlerini hesaplayabilecektir
5	Öğrenciler akışlı proseslerin termodinamiği problemlerini çözebilecektir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Termodinamiğe Giriş ve Temel Kavramlar	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
2	Enerji, Enerji Transferi, Termodinamiğin 1. Yasası	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
3	İdeal Gaz Kavramı	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
4	Saf maddelerin özellikleri, Saf maddelerin PVT davranışları	Ders Notları, Diğer Kaynaklar

5	Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi: Hareketli Sınır İş, Kapalı Sistemler için Enerji Dengesi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
6	Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi: Gaz, Sıvı ve Katılar için Özgül Isı, İç Enerji, Entalpi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
7	Termodinamiğin İkinci Yasası: Isı Makinaları, Carnot çevrimi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
9	Carnot Çevrimi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
10	Entropi: Entropinin Artışı İlkesi, Saf Maddelerin Entropi Değişimi, İzentropik Durum Değişimleri, Entropi İçeren Özellik Diyagramları	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
11	Entropi: İdeal Gazların Entropi Değişimi, Tersinir Sürekli Akış İş, Kompresör İşinin En Aza İndirilmesi, Sürekli Akışlı Cihazların İzentropik Verimleri, Entropi Dengesi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
12	Termodinamik çevrimler: Gaz güç çevrimleri, Buhar ve birleşik güç çevrimleri	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
13	Ara Sınav 2	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
14	Termodinamik çevrimler: Soğutma çevrimleri	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
15	Final	Ders Notları, Diğer Kaynaklar

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	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			118
Toplam İşyükü / 30(s)			3.93
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----