



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliği Hesaplamaları	KMM2611	3	5	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	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Emek Derun
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Emek Derun, Azmi Seyhun Kıpçak, Müge Sarı Yılmaz
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sürekli sistemlerde tek/çoklu ünitelerde ve tepkimesiz/tepkimeli süreçlerde kütle ve enerji denklüklerini kurma becerisini öğretmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Birim sistemleri / Kütle denklüklerine giriş; genel denklem, sürekli sistemler, proses denkleştirme / Çoklu sistemlerde kütle denklüğü (Moleküler ve atomik denklükler), Geri dönüşün ve tasfiye sistemleri / Kimyasal reaksiyon stokiometri (limitleyici reaktan, fazla reaktan, fraksiyonel dönüşüm, reaksiyonun kapsamı, çoklu reaksiyonlar, verim ve seçicilik), Reaksiyonlu sistemlerde denklük – (Moleküler ve atomik denklükler, bağımsız reaksiyonlar, bağımsız türler, Ürün ayırma, geri dönüşüm ve tasfiye sistemleri) / Yanma reaksiyonları (yaş ve kuru bazda hesaplamalar, teorik ve hava fazlası) / Tez fazlı sistemler (ideal gazlar, ideal gaz karışımları) / Çok fazlı sistemler (Tek bileşen, Gaz-Sıvı sistemler, Adsorpsiyon) / Çok fazlı sistemler (Katı-Sıvı çözeltiler: çözünürlük, doygunluk, kristalizasyon, hidrate tuzlar), İki sıvı arasındaki denge (birbiri içinde çözünme, faz diyagramları, üçlü faz sistemleri, ekstraksiyon) / enerji denklükleri giriş, Reaksiyonsuz sistemlerde enerji denklükleri / Reaksiyonlu sistemlerde enerji denklükleri (Reaksiyon ısısı, Hess-Kanunu, oluşum ısısı, yanma ısısı, enerji ve kütle denklükleri, yakıtlar ve yanma)
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kimya mühendisliği problemlerinin çözümü için gerekli olan temel mühendislik bilgilerini kullanabilme becerisi.
2	Bireysel olarak kimya mühendisliği problemlerini çözme becerisi
3	Elde edilen verileri analiz edebilme ve yorumlama becerisi.
4	Bir sistemi, sistem bileşenini ve amaçları tasarlama becerisi.
5	Mühendislik problemlerini saptayabilmekle problemleri çözebilme becerisi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Ders Tanıtım	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
2	Birim Sistemleri ve boyutlar	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
3	Kütle denklıklarına giriş; genel denklem, sürekli sistemler, proses denkleştirme	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
4	Çoklu sistemlerde kütle denklığı (Moleküler ve atomik denklıklar), Geri dönüşün ve tasfiye sistemleri	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
5	Kimyasal reaksiyon stokiyometrisi, Reaksiyonlu sistemlerde denklıklar (Moleküler ve atomik denklıklar, bağımsız reaksiyonlar, bağımsız türler, Ürün ayırma)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
6	Reaksiyonlu sistemlerde denklıklar (Geri dönüşüm ve tasfiye sistemleri)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
7	Yanma reaksiyonları (yaş ve kuru bazda hesaplamalar, teorik ve hava fazlası)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
9	Tez fazlı sistemler (ideal gazlar, ideal gaz karışımları)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
10	Çok fazlı sistemler (Tek bileşen, Gaz-Sıvı sistemler)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
11	Çok fazlı sistemler (Katı-sıvı sistemler, sıvı-sıvı sistemler)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
12	Enerji denklıkları giriş, reaksiyonsuz sistemlerde enerji denklıkları	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
13	Reaksiyonlu sistemlerde enerji denklıkları (Reaksiyon ısısı, Hess-Kanunu, oluşum ısısı, yanma ısısı)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
14	Reaksiyonlu sistemlerde enerji denklıkları (Kütle ve enerji denklıkları, yakıtlar ve yanma)	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
15	Final	Ders kitaplarının ilgili bölümleri
16	Final Sınavı	Ders kitaplarının ilgili bölümleri

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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
Laboratuar			0
Uygulama	13	2	26
Arazi Çalışması			0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			0
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	3	12
Projeler			0
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	9	9
Toplam İşyükü			120
Toplam İşyükü / 30(s)			4.00
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----