



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliği Hesaplamaları	KMM2611	3	4	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 denkliliklerini kurma becerisini öğretmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Birim sistemleri / Kütle denkliliklerine giriş; genel denklem, sürekli sistemler, proses denkleştirme / Çoklu sistemlerde kütle denkliliği (Moleküler ve atomik denklilikler), Geri dönüşün ve tasfiye sistemleri / Kimyasal reaksiyon stokiyometrisi (limitleyici reaktan, fazla reaktan, fraksiyonel dönüşüm, reaksiyonun kapsamı, çoklu reaksiyonlar, verim ve seçicilik), Reaksiyonlu sistemlerde denklik – (Moleküler ve atomik denklilikler, 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 denklilikleri giriş, Reaksiyonsuz sistemlerde enerji denklilikleri / Reaksiyonlu sistemlerde enerji denklilikleri (Reaksiyon ısısı, Hess-Kanunu, oluşum ısısı, yanma ısısı, enerji ve kütle denklilikleri, 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	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

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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
<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	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
<b>Toplam İşyükü</b>			120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.00
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----