



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Bilgisayar Destekli İleri Kimya Mühendisliği Uygulamaları	KMM4722	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	Azmi Seyhun Kıpçak
---------------------	--------------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Ders kimya mühendisliği temelinde yer alan çok bileşenli çok parametrelili kütle ve enerji denklemlerinin bilgisayar kullanılarak çözülmesini amaçlamaktadır.
--------------	---

Dersin İçeriği	İleri kütle denklemleri, serbestlik derecesi-analizleri, simülasyon teknikleri, geçici süreçlerde kütle ve enerji denklemleri, vaka çalışmaları.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, tekli/çoklu, reaktif/reaktif olmayan sistemlerde kompleks kütle denklemleri kurmayı öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler, bilgisayar simülasyonu öncesinde hesaplamaların manuel olarak yapılamadığı durumlar için "Serbestlik Derecesi Analizi"ni kullanarak uygun parametreleri belirleyeceklerdir.
3	Öğrenciler cebirsel denklemlerin bilgisayar çözümlerini kurgulamayı öğreneceklerdir.
4	Öğrenciler sıralı modüller simülasyonu ve denklem tabanlı simülasyon tekniklerini öğreneceklerdir.
5	Serbestlik derecesi analizi için bir süreç oluşturmak ve bu süreci bilgisayar tabanlı bir hesaplama kullanarak çözmek için derste vaka çalışmaları uygulanacaktır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse Giriş	Ders Notları
2	İleri Kütle Denklemleri: Genel Kütle Denklemi, Çoklu Birimler, Stokiyometri, Serbestlik Derecesi Analizleri, Gibbs Faz Kuralı	Ders Notları
3	Gelişmiş Excel Uygulamaları: Programlama Arka Planı	Ders Notları
4	Sınıfı Çalışması 1: Atık Isı Kazanında Enerji Dengesi Sınıfı Çalışması 2: Adyabatik bir Reaktörde Enerji Dengesi	Ders Notları
5	Serbestlik Derecesi Analizleri Tekrar Sınıf Çalışması 3: Bir Flaş Buharlaştırıcıda Malzeme Dengesi	Ders Notları

6	Çok Birimli Bir Sürecin Serbestlik Derecesi Analizi Cebirsel Denklemleri Çözme	Ders Notları
7	Sıralı Modüler Simülasyon: Modüler Simülasyonun Unsurları Sınıf Çalışması 4: Bir Karıştırma Bloğu Rutininin Yapısı	Ders Notları
8	Midterm 1	Ders Notları
9	Akrilik Asit Prosesinin Simülasyonu, Döngüsel Sistemler ve Yakınsama Bloğu Sınıf Çalışması 5: Döngüsel Bir Sürecin Simülasyonu	Ders Notları
10	Denklem Tabanlı Simülasyon Sınıf Çalışması 6: İki Sütunlu Ayırma Sürecinin Simülasyonu ve Tasarımı Sınıf Çalışması 7: Bir Denge Tepkisinin Simülasyonu / Ayrılma Süreci	Ders Notları
11	Sınıf Çalışması 8: Bir Amonyum Nitrür Tesisinin Simülasyonu	Ders Notları
12	Proje Sunumları	Ders Notları
13	Proje Sunumları	Ders Notları
14	Proje Sunumları	Ders Notları
15	Final	Ders Notları

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
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	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer	1	25	25
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			108
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.60
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----