



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliğinde Matematiksel Modelleme	KMM3532	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	Belma Kın Özbek
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Belma Kın Özbek, Elçin Demirhan Yılmaz
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1. Öğrencilere, matematiksel modellemede kullanılan nümerik metodlara ait bilgi ve beceri kazandırmak 2. Öğrencilere, bilgisayar paket programları kullanarak hesaplama yapmalarına ait bilgi ve beceri kazandırmak 3. Öğrencilere; kütle, enerji ve bileşen denklıklarının kurulmasına ait bilgi ve beceri kazandırmak 4. Öğrencilere; kimya mühendisliği ile ilgili proseslerin matematiksel modellenmesine ait bilgi ve beceri kazandırmak 5. Öğrencilere ödevler vererek çalışmaya teşvik etmek
--------------	---

Dersin İçeriği	Kimya Mühendisliği Proseslerine Ait Verilerin Değerlendirilmesi / Doğrusal Olmayan Fonksiyonları Doğrusal Halde Çizmek / Proseslerin Matematiksel Formülasyonu / Çok değişkenli Sistemler / Yatışkın ve Dinamik Sistemlerin Modellenmesi / Model Denklemlerinin Geliştirilmesi ve Çözüm Yöntemleri / Adi ve Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri Denklemlerin Bilgisayar Paket Programları kullanarak ile Çözülmesi / Kompleks Sistemlerin Modellenmesi
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kimya mühendisliği ile ilgili proseslere ait matematiksel modeller kurabilme.
2	Kimya mühendisliği ile ilgili proseslere ait problemleri nümerik metodlar kullanarak çözebilme.
3	Adi ve kısmi diferansiyel denklemlerin çözümünü yapabilme.
4	Bilgisayar destekli programlar kullanarak kimya mühendisliği ile ilgili proseslere ait matematiksel modeller kurabilme.
5	Bireysel çalışma ile farklı yöntemler kullanarak kimya mühendisliği ile ilgili proseslere ait problemleri çözebilme.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matematiksel Modellemenin Tanımı	Ders Notları
2	Doğrusal ve doğrusal olmayan denklemler	Ders Notları

3	Denklemlerin Köklerinin Hesaplanmasına Ait Teknikler	Ders Notları
4	Serbestlik Derecesi Analizi	Ders Notları
5	Nümerik İntegrasyon	Ders Notları
6	Matematiksel Modellemenin Prensipleri ve Modellerin Çözümü	Ders Notları
7	Adi ve Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri	Ders Notları
8	Midterm 1	Ders Notları
9	Yatışkın ve Dinamik Sistemlerin Modellenmesi	Ders Notları
10	Kütle ve Enerji Denklikleri, Bileşen Denklikleri, Evaporatörler	Ders Notları
11	Reaktörlerin Modellenmesi	Ders Notları
12	Mikroskopik Denklemler	Ders Notları
13	Gaz-Sıvı Sistemleri	Ders Notları
14	Karşıt Akışlı Çok Kademeli Sistemler	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	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	2	5	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			0
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			105
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.50
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----