



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	Ara Sınav 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		
Laboratuar		
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
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
Laboratuar			
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
Toplam İşyükü			105
Toplam İşyükü / 30(s)			3.50
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----