



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 modüler 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 Denkliği 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	Ara Sınav 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
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
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
Toplam İşyükü			108
Toplam İşyükü / 30(s)			3.60
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----