

G.Ü.M.F. Kimya Mühendisliği Bölümü
2011-2012 GÜZ

Dersin Kodu ve Adı : KM 478 KİMYASAL PROSESLERİN DİNAMİK SİMULASYONU VE KONTROLÜ

Şube : İ.Ö. (01)

Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Muzaffer BALBAŞI Oda No : 512

e-posta : balbasi@gazi.edu.tr

Asistan : Oda No :

e-posta :

Ders Programı : Çarşamba, 09:30-10:30 (104) Laboratuvar:

Görüşme saati : Pazartesi, 15:00 Oda No: 512

Ders İçeriği : Dinamik sistemlerin davranışlarının bilgisayar yardımıyla simülasyonu. Reaksiyon mühendisliği, Termodinamik, sıvı dinamiği, ısı aktarımı, kütle aktarımı ve ayırma prosesleri için örnekler. Laplace ve zaman alanı dinamiğinin incelenmesi. Geri besleme deneticiler ve farklı denetim sistemleri için uygulama örnekleri.

Önerilen Önşart : Yok

Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar :

- Control System Design using MATLAB, B. Shahian, M. Hassul, Prentice-Hall Inc.,1993.
- Process Dynamics: Modeling, Analysis and Simulation, W.Wayne Bequette, Prentice -Hall, 1998.

Derste İşlenen Konular

	İşlenen Konular
1	Giriş, simülasyon ve çeşitleri
2	Genel kavramlar ve proses kontrol
3	Matematiksel modeller ve temel yasalar
4	Fiziksel sistemlerin matematiksel modellerine örnekler
5	Bilgisayar simülasyonu ve sayısal yöntemler
6-7	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal simülasyonu
8	I. Ara sınav
9	Zaman alanı dinamiği ve kontrol
10	Laplace alanı dinamiği ve kontrol
11-13	Geri besleme denetim sistemlerinin ve deneticilerin tepkilerine örnekler
14	II. Ara sınav

Dersin amacı:

Kimyasal veya fiziksel bir sürecin davranışını bilgisayar desteğinde simüle etmek ve bu süreçlerin kontrolünü yapmak

Dersin Kazanımları:

Simülasyonun felsefesini öğrenmek, farklı fiziksel veya kimyasal süreçlerin uygulamalarında simülasyonu kullanabilmek, bilgisayar kullanımını özendirmek, ilgili yazılım paketlerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kazandırmak.

Dersin program çıktılarına dayalı olarak kazandırmayı amaçladıkları

Matematik ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi kazandırır.

Deney tasarlama ve yapma ile deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisini kısmen kazandırır.

Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazandırır.

Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri/modern araçları kullanma becerisini kısmen kazandırır.

Başarı Notunun Belirlenmesi

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Yüzde
Ara Sınav(lar)	2	20
Kısa Sınav(lar)	-	-
Ödev(ler)	5	20
Projeler	-	-
Dönem Ödevi	-	-
Laboratuar	-	-
Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	40

Başarı Notu= $[0.2 \times V1 + 0.2 \times V2 + [0.2 \times (\bar{Ö1} + \bar{Ö2} + \bar{Ö3} + \bar{Ö4} + \bar{Ö5}) / 5] + 0.4 \times \text{Final}]$