



CHE407 Process Control 2016-17 Güz Yarıyılı

Öğretim Üyeleri:	Prof. Dr. Hale HAPOĞLU Prof. Dr. Gülay ÖZKAN
Araştırma Görevlileri:	Şule Camcioğlu-Pınar Kocabaş
Kredisi:	(2 2) 3
AKTS Kredisi:	6
Türü:	Zorunlu
Önkoşul:	CHE 137, MAT211, CHE332 (2015-16 Öğrenim Yılından itibaren)

Ders Kısa İçeriği

Introduction and basic concepts, mathematical modelling, and the representation in terms of deviation variables, transfer functions, linear and nonlinear processes dynamic models, the effect of damping ratio on process response, the feedback control systems, controller design and evaluation of their effectiveness, the frequency response, Nyquist and Bode diagrams, stability analysis, PID controller parameters calculation.

Ders Amaçları

To introduce process dynamics and design control systems in the chemical industry

Ders Kategorisi: Meslek Eğitimi

Tasarım İçeriği : Yok

Kaynaklar

1. Coughanowr D., LeBlanc S., 2009, Process Systems Analysis and Control, McGraw-Hill ISBN: 978-007 339 7894
2. Bequette B.W., 2008, Process Control Modelling; Design and Simulation, Prentice-Hall, ISBN: 013-353640-8
3. Seborg D.E., Mellichamp D. A., Edgar T.F, Doyle F.J., 2011, Process Dynamics and Control , John Wiley and Sons ISBN: 978-0-470-64610-6
4. Seborg D.E., Mellichamp D. A., Edgar T.F, Doyle F.J., ÇEVİRENLER: Tapan N.A., Erdoğan S. 3. baskıdan çeviriden 1.basım, 2012, Proses Dinamiği ve Kontrolü, Nobel Akademik Yayıncılık ISBN: 978-605-133-298-7
5. Albaz M.,Hapoğlu H.,Akay B., 2012, Proses Kontrol, Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti. Ankara, ISBN:978-605-5543-64-8

Ders Veriliş Biçimi

Face to face Lecture, Question and Answer, Discussion, Assignment

Ders Öğrenme Çıktıları

- 1) To write mathematical models in terms of deviation variables and derive Transfer function and interpret
- 2) To analyse process dynamic and explain the results
- 3) To linearize non-linear process models and interpret the second order system behaviour
- 4) To design feedback control systems and controller
- 5) To make stability analysis and calculate the controller parameters

MÜDEK Çıktıları- Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar						
No	MÜDEK Çıktısı	Ders Öğrenme Çıktısı No				
		1	2	3	4	5
1.1- 1.2	Matematik, fen ve kimya mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	X	X			
2.1- 2.2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi				X	X
4.1	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi			X	X	X
6.3	Bireysel çalışma becerisi	X	X	X		
7.2	En az bir yabancı dil bilgisi	X	X	X		

Haftalık Programı	
Hafta	Konu
1	Introduction and general concepts
2	Mathematical modelling
3	The representation in terms of deviation variables
4	Transfer function
5	Linear and nonlinear process dynamics
6	The effect of damping ratio on process response
7	1. Arasınav
8	The feedback control systems
9	Controller design and evaluation of their effectiveness
10	The frequency response
11	Nyquist and Bode diagrams
12	Stability analysis
13	2. Arasınav
14	PID controller parameters calculation

Başarı Değerlendirme		
Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınav	2	20, 20
Ödev	2	10 (ödev ve kısa sınav ortalaması)
Kısa sınav	2	
Final sınavı	1	50
TOPLAM		100

Etik Kod
Derste; sınavlar, ödevler ya da projelerde kopya yapılmasına "sıfır tolerans" gösterilir. İlgili yaptırım, Ankara Üniversitesinin Disiplin Yönetmeliği'nde tanımlanmıştır.

Tarih: 27.04.2015

Ad-Soyad: Prof. Dr. Hale Hapoğlu İmza: