



KYM415 Proses Tasarımı 2014-15 Güz Yarıyılı

Öğretim Üyeleri:	Prof. Dr.Süleyman Karacan (K), Prof..Dr.Yahya Suyadal Prof. Dr. Emine Bayraktar, Prof. Dr. Ali Karaduman Y. Doç. Dr. Emir H. Şimşek, Doç. Dr. Emine Yağmur
Araştırma Görevlileri:	Arş.Gör. Furkan Soysal, Araş. Gör. Zeynep Hitit, Araş Gör. Zafer Cıplak
Kredisi:	(2 2) 3
AKTS Kredisi:	6
Türü:	Zorunlu
Önkoşul:	CHE205 Mass and Energy Balances, CHE311 Heat Transfer KYM363 Mühendislik Ekonomisi, CHE212 Fluid Mechanics CHE236 Numerical Methods (2015-16 Öğrenim Yılından itibaren)

Ders Kısa İçeriği

Akım Şemaları ve P&I Diyagramları, Akım Şemalarının Gösterilişi, Üniteler İçin Kütle ve Enerji Denklikleri
Bilgisayar Destekli Akım Şemaları (ChemCad), Borulandırma ve Enstrümantasyon, Boru Hatları ve Pompa Tasarımı,
Boru Hattı Tasarımı, Pompa ve Kompresör Tasarımı, Isı Değiştirici Tasarımı, Isı Değiştiriciler ve Sınıflandırılması, Isı
Değiştirici Tasarım Parametreleri ve Yöntemleri, Yoğuşturucu Tasarımı, Mühendislik Etiği, Proseslerin Ekonomik Analizi

Ders Amaçları

Öğrencilerin Bir kimyasal madde üretim prosesinin akış diyagramının (PFD) oluşturularak kütle ve enerji denkliklerinin kurulup tüm akımların özelliklerinin hesaplanması. Ayrıca ChemCad paket programı kullanılarak PFD'nin çizimi ve benzetimini yapılması hakkında bilgi ve beceri sahibi olmalarını sağlamaktır.

Ders Kategorisi: Meslek Eğitimi

Tasarım İçeriği : Var

Kaynaklar

- 1.Turton R., Bailie R.C., Whiting W.B., Shaeiwitz J.A., 1998, Analysis, Synthesis and Design of Chemical Process, Prentice Hall, New Jersey.
2. Coulson J.M., Richardson J.F. and Sinnott R.K., 1999, Chemical Engineering, Vol 6, Design, 3rd ed., Butterworth-Heinemann, Oxford.
3. Sandler H.J., 1987, Practical Process Engineering: A Working Approach to Plant Design, McGraw-Hill, New York.
4. Douglas J.M., 1988, Conceptual Design of Chemical Processes, McGraw-Hill, New York.
5. Peters M.S. and Timmerhaus K.D., 1985, Plant Design and Economics for Engineers, 3rd ed., McGraw-Hill, New York.
6. Perry R.H., Green D., Maloney O.M., 1997, Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th ed., McGraw-Hill, New York.
7. R. Sinnott and G. Towler ,2009 ,(Çeviri Editörü S. Ferda Mutlu, 2013), Kimya Mühendisliği Tasarımı, beşinci basım, Nobel Yayıncılık.

Ders Veriliş Biçimi

- Yüz yüze anlatım, - Problem çözümleri

Ders Öğrenme Çıktıları

1. Tasarım problemlerini çözmek için gerekli yaklaşımları seçer.
2. Reaktör için kütle ve enerji korunum denklemleri kurar ve çözer.
3. Farklı proses tasarım yöntemlerini analiz ederek, gerekli seçimi yapar.
4. Proses için uygun ekipmanları seçerek boyutlandırır.
5. Verilen proses için uygun model denklikleri türetir.

6. Tasarım problemlerinin çözümü için gerekli bilgi ve verileri bulmak için literatürü etkin olarak kullanır.
7. Bireysel ve grup çalışması yapar.
8. Yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi kazanır.

MÜDEK Çıktıları- Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar						
No	MÜDEK Çıktısı	Ders Öğrenme Çıktısı No				
		1	2	3	4	5
i	Matematik, fen ve kimya mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi					X
ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi			X		
iii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında (problemin niteliğine göre; ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar) tasarlama becerisi, bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi			X		
iv	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi				X	X
v	Disiplin içi takımlarda çalışabilme becerisi, Bireysel çalışabilme becerisi				X	X
vi	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.				X	X
vii	Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			X		
viii	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci				X	X

Haftalık Programı	
Hafta	Konu
1	Proses Tasarımına Giriş, Grup ve Takım Çalışması
2	Akım Şemaları ve P&I Diyagramları
3	Üniteler İçin Kütle ve Enerji Denklikleri
4	Borulandırma ve Enstrümantasyon
5	Sistem Performansının Değerlendirilmesi
6	Boru Hattı Tasarımı
7	1. Arasınav
8	Isı Değiştiriciler ve Sınıflandırılması
9	Isı Değiştirici Tasarım Parametreleri ve Yöntemleri
10	Yoğuşturucu Tasarımı
11	Mühendislik Etiği
12	Proseslerin Ekonomik Analizi
13	2. Arasınav
14	Fizibilite sunumları

Başarı Değerlendirme		
Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınav	2	12.5,12.5
Ödev	10	25 (ödev ve kısa
Kısa sınav	3	sınav ortalaması)
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:

Prof. Dr. Süleyman KARACAN