

Ankara Üniversitesi
Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı

Açık Ders Malzemeleri

Çalışma Planı (Çalışma Takvimi)

Haftalar	Haftalık Konu Başlıkları
1.Hafta	Bölüm 1: Kimyasal Proses Endüstrileri - Kimyasal proses endüstrileri, temel kimyasal dönüşümler - Kesikli (batch) ve sürekli (continuous) sistemler - Akım çizelgeleri - Kimyasal sistemler için temel esaslar - Kimyasal proses seçimi, tasarım ve işletme - Korozyon ve yapı malzemeleri - Kimyasalların zararlı etkileri ve riskleri - Proses kontrol - Yarışan prosesler - Buluş ve patent - Kimyasal prosesler için patent arama
2.Hafta	Bölüm 2: Su Sıfırlama ve Çevre Kontrol - Giriş - Su sertliği, su iyileştirme - Yöntemler - İyon değiştirme reçineleri - Na-kasyon değişim prosesi - Hidrojen kasyon değişim prosesi - Anyon değiştiriciler - Soda-kireç prosesi
3.Hafta	Bölüm 2: Su Sıfırlama ve Çevre Kontrol (devam) - Fosfat ile sertlik giderme - Silis giderme - Hava giderme - Demineralizasyon ve tuz giderme - Ters osmoz prosesi - Elektrodiyaliz - Sıfırlama - Şehir şebekesi atık sularının temizlenmesi - Endüstriyel atıklar - Su sertliği dereceleri
4.Hafta	Bölüm 3: Enerji ve Yakıtlar - Enerji kaynakları, klasik kaynaklar, kömür, petrol, doğal gaz - Geleneksel biyo kütle - Yenilenebilir enerji kaynakları, rüzgar, jeotermal enerji, dalga enerjileri - Hidrojen - Alternatif kaynakların faydaları - Fosil yakıtlar, katı yakıtlar, peat, kömür - Sıvı yakıtlar

Haftalar	Haftalık Konu Başlıkları
	- o Gaz yakıtlar, güç üretimi - o Buhar kazanları - o Diğer ısı transfer maddeleri - o Nükleer enerji - o Yakıt pilleri - o Biyogaz - o Güneş enerjisi
5.Hafta	Bölüm 4: Kömür Kimyasalları - o Giriş - o Kömürün bozunmalı destilasyonu (piroliz, karbonizasyon) - o Kullanım alanları, tarihçesi - o Kömürün koklaştırılması - o Yan-ürün (by-product) koklaştırma prosesi - o Kömür katranı destilasyonu - o Kömürden kimyasalların kazanılması - o Kömü katranı destilasyonu - o Destilasyon yöntemleri, destilasyon ürünleri - o Kömür katranının kullanıldığı önemli alanlar - o Kömürden elde edilen diğer kimyasallar - o Hidrojenoliz (Hidrojenasyon-piroliz)
6.Hafta	Bölüm 5: Yakıt Gazları - o Giriş - o Doğal gaz, saflaştırma işlemi, Girbotol prosesi - o Kok-fırın gazı, üretim gazı, su gazı - o Sentez gazı (syngas) - o Sübstitüe doğal gaz (SNG) - o Sıvılaştırılmış petrol gazları (LPG) - o Petrol koku (Petkok)
7.Hafta	Bölüm 6: Endüstriyel Gazlar - o Giriş - o Karbon dioksit, önemi, kullanımı ve üretim prosesleri - o Hidrojen üretim yöntemleri, buhar reforming prosesi - o Hidrojenin saflaştırma yöntemleri - o Oksijen ve azot, kullanım alanları, üretim prosesleri - o Atmosferde bulunan diğer gazlar - o Kükürt dioksit, kullanımı, önemi ve üretim prosesi - o Karbon monoksit - o Nitröz oksit - o
8.hafta	Bölüm 7: Seramik Endüstrisi - o Giriş, seramiklerin sınıflandırılması - o Tarihçe, kullanım ve ekonomi - o Temel ham maddeler - o Seramik kimyasındaki kimyasal dönüşümler - o Vitrifikasyon derecesine göre seramiklerin sınıflandırılması

Haftalar	Haftalık Konu Başlıkları
	- o Porselen üretimi - o Yapısal kil ürünler - o Refrakterler - o Refrakterlerin özellikleri - o Kimyasal özellikleri
9.Hafta	Bölüm 7: Seramik Endüstrisi (devam) - o Refrakterlerin üretimi - o Refrakter çeşitleri - o Özel seramik ürünler - o Porselen ve vitroz emaye - o Fırınlr
10.Hafta	Bölüm 8: Portland Çimentosu, Kalsiyum ve Magnezyum Bileşikleri - o Portland çimentoları, tarihçe, kullanımı ve ekonomisi - o Portland çimentosu çeşitleri - o Air-entrainment (hava giderme= sürüklenme=) işlemi - o Portland çimentosunun kimyasal özellikleri - o Üretim işlemleri - o Fırınlr - o Çimento içindeki bileşikler - o Çimentonun sertleşmesi ve donması - o Diğer çimentolar
11.Hafta	Bölüm 8: Portland Çimentosu, Kalsiyum ve Magnezyum Bileşikleri (Devam) - o Kireç, çeşitleri, üretim - o Fırınlr - o Alçıtaşı (Jips) - o Önemli kalsiyum bileşikleri - o Magnezyum bileşikleri - o Hammaddeler, kullanıldığı alanlar, üretim - o Magnezyum karbonatlar - o Magnezyum oksit ve hidroksitler - o Magnezyum sülfat, magnezyum klorür - o Magnezyum silikatlar, talk
12.Hafta	Bölüm 9: Tuz ve Çeşitli Sodyum Bileşikleri - o Giriş, sodyum klorür, tarihçe, kullanım ve ekonomi - o Üretim prosesleri - o Sodyum sülfat (Tuz keki, Glauber tuzu) - o Kullanım ve ekonomisi, üretim - o Sodyum bisülfat (güherçile keki) - o Sodyum bisülfid - o Sodyum sülfid, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum hidrosülfid, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum sülfür, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum hidrosülfür, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum tiyosülfat, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum nitrit, kullanım ve ekonomi, üretim

Haftalar	Haftalık Konu Başlıkları
	- o Sodyum silikatlar, kullanım ve ekonomi, üretim - o Sodyum peroksit, kullanım ve ekonomi, reaksiyonları, üretim - o Sodyum perborat - o Sodyum amit - o Sodyum siyanür ve ferrosiyanür
13.Hafta	Bölüm 10: Klor-Alkali Endüstrileri - o Giriş, tarihçe, kullanım ve ekonomi - o Solvay prosesi - o Saf kostik soda (NaOH) - o Soda külü üretimi - o Sodyum bikarbonat üretimi - o Çeşitli alkaliler - o Klor ve kostik soda üretimi - o Bozunma potansiyeli ve potansiyel terimi - o Elektrokimyasal hücre türleri - o Diğer prosesler - o Ağartma tozu (kireç kaymağı) - o Kalsiyum hipoklorit - o Sodyum hipoklorit - o Sodyum klorit
14.Hafta	Bölüm 11. Elektrolitik Endüstrileri - o Tarihçe, giriş, alüminyum üretim yöntemleri. - o Alternatif üretim prosesleri - o Magnezyum, tarihçe, giriş, üretim yöntemleri - o Silikotermik ve ferrosilikon presesi - o Sodyum, önemi, üretim prosesleri - o Sodyum perklorat, potasyum perklorat - o Diğer önemli elektrolitik prosesler - o Akümülatör ve pil