



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kimyasal İşlemlere Giriş	KİM12	1	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Kimya Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu ders kimya sanayinde fiziksel ve kimyasal işlemlerin öğretimine ve alet- ekipmanların çeşitleri hakkında bilgi vermeye yöneliktir.				
Ders İçeriği	Kimya sanayinde sık karşılaşılan fiziksel ve kimyasal işlemler hakkında öğrencileri bilgilendirmektir				
Ders Veren	Öğr. Gör. Netice KÜÇÜK				
Ders Kaynakları	Kimya Endüstrisinde Organik Prosesler 1-2, P.H. Groggins, Çev.,Prof.Dr. İhsan Çataltaş, Gülbaran,E. (1979) Kimya mühendisliği Ünit Operasyonları, McCabe-Smith 'den çeviri, İstanbul: Matbaa Tekniksiyenleri Kol.Şt., Kimyasal teknolojiler, ARAL OLCAY,Gazi kitapevi, Firmaların güncel üretim süreçleri				

Hafta	Konu
1	Temel birim sistemleri, Enerji bağıntıları, Enerjinin sınıflandırılması
1	Ders içeriğinin tanıtılması
2	Isıl işlemler: Buharlaştırma, Yoğunlaşma Isısı
2	Su Teknolojisi
3	Isıl işlemler: Buhar Basıncı, Kaynama Noktası
3	Kimyasal İşlemler
4	Basit ve Kesirli Distilasyon, Kurutma ve Buharlaştırma
4	Yakıt ve enerji
5	Yakıt ve enerji
5	Kimyasal Denge
6	Kimyasal denge
6	Sodyum hidroksit üretimi ve kullanım alanları
7	Çözültü Hazırlama, Konsantrasyon Birimleri, Gaz denklemleri
7	Ara sınav
8	Ayrırma İşlemleri: Filtrasyon, Flotasyon, Ekstraksiyon
8	Sülfürik asit üretimi ve kullanım alanları
9	Kimyasal bir prosese etki eden faktörler
9	Hidroklorik asit üretimi ve kullanım alanları
10	Kimyasal Kinetik
10	Yağ teknolojisi
11	Kimyasal Kinetik
11	Mekanik İşlemler: Konveyörler, Karıştırıcılar
11	Cam üretimi
12	Tanklar, Ufaltıcı ve öğütücüler
12	Mekanik İşlemler: Konveyörler, Karıştırıcılar
12	Seramik üretimi
13	Tanklar, Ufaltıcı ve öğütücüler (Mekanik İşlemler devam)
13	Öğrenci sunumları
14	Çeşitli Akım Diyagramları
14	Final sınavı

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	12
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	4
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	1	5
Ara Sınav 1		10	1
Final		15	1
Ders İş Yükü:		102	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4	

## Program Çıktıları

1	Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.
2	Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
3	Laboratuvar güvenliği konusunu kavramak, genel laboratuvar malzemelerini tanımak ve laboratuvar malzemelerinin kullanımını bilir.
4	Deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme, üretim ortamı ve laboratuvarında karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.
5	Laboratuvarlarda değişik sentez ve analiz yöntemlerini (kimyasal, enstrümantal ve duyuşsal) uluslararası standartlara (ASTM, DIN, TSE,...) göre analiz yapar, çıkan sonuçları değerlendirir.
6	Kimyasal hammaddelerin sınıflandırılmasını, hangi amaçla, hangi ürünlerde ne kadar kullanılacağını, ürettiği ürünün hangi özellikleri taşıması gerektiğini bilir.
7	Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.
8	Kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanarak üretim yapan iş yerlerindeki laboratuvarlarda, hazırlanan iş planı ve programına göre, istenen kalitede ürün elde edilmesi için gerekli işleri yürütebilir.
9	Bir kimya tesisindeki modern cihaz ve makinelerin temel ilkelerini kavrar ve uluslararası standartlara göre kalibrasyonlarını kontrol ederek kullanabilir.
10	Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir
11	Kimya ve ilgili alanlarda dünyadaki yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilme yetkinliğine sahiptir
12	Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilir, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilir, disiplinler arası konularda çalışabilme becerisine sahiptir.
13	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilir
14	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
15	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahiptir.

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Kimya sanayinde fiziksel ve kimyasal işlemleri öğrenmeleri beklenir.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kimya Endüstrisinde kullanılan alet ve ekipmanların çalışma prensipleri ve kullanımı hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Kimya endüstrisinin temel işlemleri hakkında ilgi sahibi olabilme	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kimyasal üretim süreçlerinde teori ve pratik arasındaki ilişki hakkında bilgi sahibi olabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Kimya endüstrisinde kullanılan hammaddeler hakkında bilgi sahibi olabilme	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Akış şemalarının oluşturulması hakkında bilgi sahibi olabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	0,83	-	-	-	-	1,67	-	-	0,83	-	0,83	-	-	-	-