



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Çevre Kimyası ve Teknolojisi	KSM322	3	3 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - Lisans (Yüz - yüze)				
Amaç	Çevre kimyası ile ilgili temel kavramların öğretilmesi ile çevre sorunlarının öğretilmesidir.				
Ders İçeriği	Atmosfer, Atmosfer Kirlenmesi ve Ozon Tabakası, Azot Oksitleri ve Etkileri. Hidrokarbonlar, Halokarbonlar ve Etkileri. Karbon Monoksit ve Etkileri. Kükürt Oksitleri ve Etkileri. Partiküller ve Etkileri. Sıcaklık İnvaryonu ve Sera Olayı. Su Kirlenmesi, Su Kalitesi Standartları. Biyolojik Bozunmalar ve Su Kirlenmesi. Deterjanlar. Petrol ve Sentetik Organik Kirleticiler. Atık Sular ve Arıtılması. Katı Atıklar Ses, Gürültü Kirliliği.				
Ders Kaynakları	Çevre Kimyası. Prof. Dr.Turgut Gündüz Gazi kitabevi, 2. Baskı				

Hafta	Konu
1	Çevre ve Çevre Kimyası nedir?
2	Çevreyi Oluşturan Unsurlar
3	Çevre Kirliliği ve Sınıflandırılması.
4	Fiziksel Kirlenme.
5	Kimyasal Kirlenme.
6	Biyolojik Kirlenme
7	Küresel Isınma.
8	Ara sınav
9	Genel Biyokimyasal Çevrimler.
10	Genel Biyokimyasal Çevrimler.
11	Atmosfer.
12	Kirlilik Giderimi ( BOİ, KOİ).
13	Kirlilik Giderimi ( BOİ, KOİ).
14	Su sertliği, Alkalinite, Asitite.

#### Program Çıktıları

1	Matematik, Fen Bilimleri ile Kimya Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine sahip olup, bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini kullanarak çözüme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistem, proses, ekipmanı, cihaz, makine parkını ve ürünü gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında seçip, tasarlamak üzere modern tasarım yöntemlerini ve deneysel verileri kullanma becerisine ve uygulama yetkinliğine sahiptir.
4	Kimya Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan cihaz ve yazılımları kullanma, bilişim ve iletişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisini kullanarak Kimya Mühendisliği alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme yetkinliğine sahiptir.
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına olan yatkınlığı ile karşılaşılan sorunları çözmek için etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme konularında sorumluluk alabilme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
8	Öğrenmenin yaşam boyu devam ettiğinin bilincini kazanmak ve alanındaki gelişmeleri izleyip uygulayarak mesleki bilgileri sürekli güncel tutma bilincine sahiptir.
9	Kimya Mühendisliği alanında gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçlarını konusunda uzman olan veya olmayan kişilerle sözlü ve yazılı olarak paylaşabilme yetkinliğine sahiptir.
10	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, alanındaki bilgileri izleyebilme yetkinliğine sahiptir.
11	Proje yönetimi, risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar, mühendislik çözümleri ve hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Kimya Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çözüm yaratabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
13	Deney tasarımı yapma, deney yapma, deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
14	Teknik resim becerisini tasarım ve uygulamada etkin olarak kullanma becerisine 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
Çevre kirliliğini ve çeşitlerini tanımlayabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Çevre Kirlilikleri giderim yöntemlerine hakim olma.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Küresel boyutta çevre kirliliğini kavrayabilme.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-