



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Çevre Toksikolojisi	CKK124	2	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Çevre Koruma ve Kontrol - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Öğrencilere çevre kirliliği ve çevreyi zehirleyen etkenler hakkında bilgi akışı vermek ve çevre toksikolojisi hakkında temel becerileri kazandırmak				
Ders İçeriği	Çevre toksikolojisine giriş, tanım ve tarihçe, çevre kirleticileri ve ekosisteme etkileri, çevre toksikolojisi ve risk değerlendirme, toksik doz spektrumu, maruz kalma, toksik etki çeşitleri, doz-cevab, toksisite testleri, biyomonitöring: akvatik sistemlerde kullanılan biyomarker ve biyoindikatörler, ekotoksikolojiye giriş, absorpsiyon, dağılım ve atılma, birikim, metabolizma, su toksikolojisi, hava ve toprak toksikolojisi, radyasyon, radyoaktivite ve etkileri.				
Ders Kaynakları	Kaya, Pirinççi, Bilgili, Çevre Bilimi ve Çevre Toksikolojisi, Medisan, 1998				

Hafta	Konu
1	Çevre Toksikolojisi Çalışmaları
2	Çevre Toksikolojisinin Önemi
3	Çevre Kirleticileri
4	Hava Kirliliği
5	Su Kirliliği
6	Toprak Kirliliği
7	Toksosite Testleri
8	Ara sınav
9	Kirleticilerin Alınması ve Taşınması
10	Akvatik Sistemlerde Kullanılan Biomarker ve Biyoindikatörler
11	Radyasyon ve Radyoaktivite Etkileri
12	Ağır Metallerle İndüklenmiş Hastalıklar
13	Akut ve Kronik Toksik Etkileri
14	Enzimler Üzerine Etkiler

#### Program Çıktıları

1	Sürdürülebilir çevre yönetiminin gerçekleştirilmesi amacıyla Atık Yönetimi Piramidine göre ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik atık yönetimini uygulama becerisi kazanır.
2	Çevre koruma ve kontrol amacıyla atıkları tanımlama, atığı kaynağında ayrı toplama ve geçici atık depolama sahasının işletilmesi için gerekli işleri yürütebilir.
3	Çevre koruma ve kontrol amacıyla atık ön işlem, atıkların bertaraf veya geri kazanıma gönderilmesi süreçlerini yürütebilir.
4	Sosyal hakların evrenselliği konularında yeterli bilince sahip olarak ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi ve OHSAS İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri hakkında yeterli bilince ve bilgiye sahip olarak uygulama becerisi kazanır.
5	Çevre kirliliği ölçümlerinde numune alınması, numunelerin korunması, saklanması, deney yapma, veri toplama, sonuçları raporlama ve değerlendirmek için tesiste karşılaştığı atık yönetimi hakkındaki problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.
6	Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.
7	Kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
8	Çevre yönetimi faaliyetlerini mevzuata uygun bir şekilde yürütmek ve koordine ederek aylık faaliyet raporu hazırlamak ve takibini sağlar.
9	İç tetkik ve eğitim çalışmalarını gerçekleştirerek gerekli raporları hazırlayarak takibini sağlayabilecek bilgi ve beceriyi kazanır.
10	Çevre koruma, optimum kaynak kullanımı ve sürdürülebilirliği, çevre kirliliğinin önlenmesi, kontrolü ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ile ilgili yeterli bilgi birikimine sahiptir.
11	Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.
12	Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine 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
Çevre toksikolojisi çalışmalarını ve önemini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel toksisite testlerini öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hava, Su ve Toprak toksikolojisini öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirleticilerin kontrollerini öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kirleticilerin alınması ve taşınmasını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-