



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Su Kirliliği ve Kontrolü	CKK111	2	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Çevre Koruma ve Kontrol - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Sularda kirlilik, kirliliğin ölçülmesi ve arıtım yöntemleri konularında bilgi kazanmak.				
Ders İçeriği	Sularda kirlileti parametreler, kirliliğin ölçülmesi, evsel atık sular, endüstriyel atık sular, mekanik arıtım yöntemleri, biyolojik arıtım yöntemleri, kimyasal arıtım yöntemleri, ileri arıtım yöntemleri, doğal arıtım yöntemleri, arıtım tesisi bileşenleri.				
Ders Kaynakları	Cengiz M. 1991; Su Kirliliği ve Kontrolü ders notları. Akdeniz Üniv. Eğirdir Su Ür. Fak. Eğirdir-Isparta 147s. Egemen Ö. 1999, Çevre ve Su Kirliliği. Ege Üniv. Su Ür. Fak. Bomova-İzmir 116s. Atay D. Pulatsü S. 2000, Su Kirlenmesi ve Kontrolü. Ankara Univ. Ziraat Fak. Su Ür. Böl. Ankara 292s, Cengiz M. 1991; Su Kirliliği ve Kontrolü ders notları. Akdeniz Üniv. Eğirdir Su Ür. Fak. Eğirdir-Isparta 147s. Egemen Ö. 1999, Çevre ve Su Kirliliği. Ege Üniv. Su Ür. Fak. Su Kirliliği, Editör: M. Ziya Lugal Göksu Yayınevi: Akademisyen Kitabevi, 2014				

Hafta	Konu
1	Su Kirliliğinin tanımı ve kirlilik kaynaklarının sınıflandırılması.
2	Organik madde kirliliği ve süspanse madde kirliliği ve sucul canlılara etkisi
3	Petrol ve yağ kirlenmesinin kaynakları ve ekosistem üzerine etkileri
4	Tarımsal ilaçlar (Pestisid) ve gübre kirliliği
5	Deterjan kirliliği
6	Nütrient (Besleyici element) kirliliği, Ötrofikasyona neden olan etkenler ve yarattığı problemler,
7	Ağır metal kirliliği ve etkileri,
8	Mikrobiyal kirliliğin kaynakları
9	Kirlileti mikro organizmaların tanımlanması, sularda mikrobiyal kalite kriterleri,
10	Deniz Kirliliği; Marmara, Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizini kirlileten kaynaklar ve günümüzdeki mevcut durumlarının kirlilik açısından değerlendirilmesi
11	Ülkemizdeki belli başlı göl ve akarsuların kirlenmesi, kirlileten kaynaklar ve günümüzdeki mevcut durumlarının kirlilik açısından değerlendirilmesi
12	Su kirliliğini arıtma yöntemlerinden; fiziksel ve kimyasal arıtma yöntemleri
13	Su kirliliğini arıtma yöntemlerinden biyolojik arıtma yöntemleri
14	Kapalı devre üretim yapan balık çiftliklerinde suların arıtılması.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	10
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	3
Ara Sınav 1		14	1
Final		16	1
	Ders İş Yüğü:	102	
	AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):	4	

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 işleme, 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	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Çevre kirliliği ve kontrolü dersinin amaçlarının gerçekleştirilmesiyle, çevre kirliliği ve kontrolü konusunda yapılan bilgilendirmelerin ve detayları bilir,	5	4	4	4	5	2	1	4	-	4	3	1
Çevre kirliliği ve kontrolü konularında uygulamalar yaparak sosyal davranış becerilerinin yanı sıra takım olarak davranış becerilerinin de geliştirir.	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	3	2
Ortalama Değer	4,5	3,5	4	3,5	4,5	2	2	4	1,5	4	3	1,5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415163>