



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Atıksu Arıtımında İleri Kimyasal Yöntemler	CEV6103	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Uğur KURT
Dersi Veren(ler)	Uğur KURT
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Konvansiyonel Arıtma Yöntemleri ile mümkün olmayan arıtılmış su kalitesini iyileştirmek amacıyla, evsel atıksuları yeniden kullanılabilmesini, sızıntı sularının deşarj edilebilmesini ve endüstriyel atıksuların toksisitesinin giderilmesini ve böylece çevrenin sürdürülebilir korunumuna katkı sağlayan İleri Kimyasal Arıtma Yöntemlerini ve uygulama alanlarını öğretmek.
Dersin İçeriği	Atıksu Türleri ve Karakterizasyonları / Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atıklar ve Fiziko-Kimyasal Arıtma Yöntemleri/ İleri Oksidasyon İşlemleri : Hidrojen Peroksit/ Fenton Reaksiyonu/UV-H ₂ O ₂ /UV-O ₃ /UV-TiO ₂ Sistemleri / Ozon / Katalizörler ve Radikal Oluşum Mekanizmaları / Ses Dalgaları ile Arıtma/sıfır değerlikli demir/ Elektro-Kimyasal arıtma yöntemleri : Elektro-Koagülasyon / Elektro-Flotasyon/Elektro-Oksidasyon/Elektro-Fenton / Kombine Edilmiş İleri arıtma Teknolojileri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi alan öğrenciler, Atık su tiplerini ve karakterlerini öğrenir.
2	Atık suların ileri kimyasal oksidasyon yöntemleri ile arıtılmasını,
3	Elektrokimyasal Arıtma Tekniklerini,
4	Arıtma çıktılarının potansiyellerini ve değerlendirilmesini bilir.
5	Muhtemel riskleri veya verimi belirleyebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Atıksu Türleri ve Karakterizasyonları	İlgili kaynak
2	Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atıklar	İlgili kaynak
3	Tehlikeli Maddelerin Fiziko-Kimyasal Yöntemlerle Arıtılması	İlgili kaynak
4	İleri Oksidasyon İşlemleri - Hidroksil radikali – Fenton Reaksiyonu	İlgili kaynak

5	Ozon-H ₂ O ₂ -UV sistemleri	İlgili kaynak
6	TiO ₂ -Sıfır Değerlikli Demir-Ses dalgaları ile arıtma	İlgili kaynak
7	Elektrokimyasal arıtma yöntemleri - Elektrokoagülasyon, Elektroflotasyon	İlgili kaynak
8	Ara Sınav 1	İlgili kaynak
9	Elektrooksidasyon, Elektrodiyaliz	İlgili kaynak
10	Yeniden Kullanıma Yönelik Evsel Atıksu Arıtımı	İlgili kaynak
11	Sızıntı Sularındaki Dirençli Yapıların Oksidasyonu	İlgili kaynak
12	Endüstriyel Atıksularda Toksikite Giderimi	İlgili kaynak
13	Kombine Edilmiş İleri arıtma Teknolojileri	İlgili kaynak
14	Ödev Sunumları	İlgili kaynak
15	Final	İlgili kaynak

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	0
Laboratuvar	0	0
Uygulama	0	0
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	0	0
Sunum/Jüri	2	30
Projeler	0	0
Seminer/Workshop	0	0
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Arazi Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj	0	0	0
Ödev	0	0	0

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0	0
Projeler	0	0	0
Sunum / Seminer	2	12	24
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	24	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	24	24
Toplam İşyükü			226
Toplam İşyükü / 30(s)			7.53
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----