

# EVSEL ve ENDÜSTRİYEL AKTİF ÇAMUR BERTARAF TEKNİKLERİ

1	Ders Adı:	EVSEL ve ENDÜSTRİYEL AKTİF ÇAMUR BERTARAF TEKNİKLERİ
2	Ders Kodu:	CEV6208
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Nezh Kamil SALİHOĞLU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. N.Kamil SALİHOĞLU E-posta: nkamils@uludag.edu.tr Telefon: 0-224-2942118 Adres: Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 16059,Görükle /BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	1. Atıksuların arıtımı sırasında oluşan çamurların kaynakları, miktarları, karakteristikleri ve rasyonel yönetimi hakkında bilgi ve deneyim kazandırılması, 2. Arıtma çamurlarının uygun stabilizasyon teknolojileri konusunda eğitim verilmesi, 3. Çamur kaynaklarına göre uygun yoğunlaştırma, şartlandırma, susuzlaştırma, kurutma yöntemlerinin projelendirilmesi ve proje maliyetlerinin hesabı, 4. Atıksu arıtma çamurlarının geri kazanım, yeniden kullanım ve nihai bertaraf alternatiflerinin araştırılması.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Arıtma çamuru yönetimi konusunda planlama, projelendirme, maliyetlendirme, mühendislik hesap ve yaklaşımları vb. kazanımlara sahip, atık yönetimi projelerinde çalışmaya hazır uzmanlar yetişmektedir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Arıtma tesisinin farklı ünitelerinde oluşan çamurların özelliklerini ve miktarlarını belirleyebilir.
	2	Arıtma çamurlarının oluşturabileceği sağlık ve çevre risklerini göz önüne alarak yaratabilecekleri olumsuz etkileri en aza indirebilir
	3	Arıtma çamurlarının yoğunlaştırılması, şartlandırılması, susuzlaştırılması, stabilizasyonu, depolanması, tarımda kullanılması, yakılması konularında çözüm önerileri getirebilir.

	4	Atık çamurları için alternatif bertaraf yöntemleri belirleyerek fayda /maliyet yaklaşımıyla nihai bertaraf metodunu saptayabilir
	5	Aritma çamurlarının bertarafında Dünya'da ve ülkemizde ortaya çıkan gelişmeleri takip edebilir.
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
<b>Hafta</b>	<b>DERS İÇERİKLERİ</b>	
	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>
1	Çamur Kaynakları Aritma Çamurlarının Özellikleri. Ödev Gruplarının Belirlenmesi	Aritma Çamurlarının Özellikleri
2	Aritma Çamurlarının İşlenmesi ve Bertarafı İçin Uygulanan Yöntemler. Aritma Çamurlarının İletilmesi ve Pompalanması.	Çamur arıtım akım şemaları
3	Kimyasal Aritma İşlemlerinden Gelen Çamurlar	Kimyasal çamur hesabı
4	Ön Çökeltim ve Biyolojik Arıtmadan Gelen Çamurlar	Çamur hesabı
5	Çamurun Yoğunlaştırılması	Yoğunlaştırma tasarımı
6	Stabilizasyon yöntemleri Isıl Yöntem	Stabilizasyon hesabı
7	Anaerobik Çürütme	Anaerobik Çürütücü tasarımı
8	Anaerobik Çürütme	Anaerobik Çürütücü tasarımı
9	Aerobik Çürütme Kompostlaştırma Grup sunuşları	Kompost hesabı
10	Çamur Şartlandırma Grup sunuşları	Şartlandırma hesabı
11	Çamur Suyunun Alınması Mekanik Susuzlaştırma Teknikleri Grup sunuşları	Susuzlaştırma hesabı
12	Çamur Kurutma Yatakları ve Lagünler. Isı ile Kurutma Grup sunuşları	Kurutma hesabı
13	Yakma Dezenfeksiyon Aritma Çamurlarının Arazide Bertarafı Grup sunuşları Ödev Teslimi ve sunumu	Araziye uygulama hesabı
14	Nihai Bertaraf Yöntemleri Çamurların Değerlendirilmesi Grup sunuşları	Proje sunumu



ÖK3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri**

<b>Katkı Düzeyi:</b>	<b>1 çok düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>	<b>4 Yüksek</b>	<b>5 Çok Yüksek</b>
----------------------	--------------------	----------------	---------------	-----------------	---------------------