

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saati	Kredi	AKTS
Anaerobik Arıtma Uygulamaları	CVM 436	8	3+0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. BÜLENT ŞENGÖRÜR				
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Kategorisi					
Dersin Amacı	Anaerobik arıtma ve onun uygulamaları hakkında bilgi vermek				
Dersin İçeriği	Anaerobik arıtma ;Avantaj ve dezavantajları;Anaerobik arıtmanın kinetiği, mikrobiyolojisi ve biyokimyası; Anaerobik temas reaktörleri; Anaerobik filtreler;Anaerobik çamur yataklı reaktörler;Anaerobik akışkan yataklı reaktörler;Klasik anaerobik çamur çürütücüler;iki kademeli anaerobik arıtma sistemleri;Anaerobik ardaşık kesikli reaktörler;Anaerobik reaktörlerin işletme şartları;Anaerobik proseslerin kontrolü; Anaerobik arıtma uygulamaları				

Ders Öğrenme Çıktıları	Ölçme Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini vermek,	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
2 Anaerobik arıtma esasları ile ilgili bilgi vermek,	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
3 Anaerobik arıtma sistemlerinin işletmesi konusunda beceri kazandırmak,	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4 Anaerobik arıtma reaktörlerinin tasarımı konusunda beceri kazandırmak,	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
5 Çevre Mühendisliği alanında problemleri tanımlama modelleme ve çözme becerisi kazandırmak.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ölçme Yöntemleri
1	Anaerobik arıtmaya giriş	On Hazırlık
2	Anaerobik arıtmanın avantaj ve dezavantajları	
3	Anaerobik arıtmanın kinetiği	
4	Anaerobik arıtmanın mikrobiyolojisi ve biyokimyası	
5	Anaerobik reaktörler	
6	Anaerobik reaktörler	
7	Anaerobik reaktörler	
8	Anaerobik reaktörler	
9	Ara sınav	
10	Anaerobik reaktörlerin işletme şartları	
11	Anaerobik proseslerin kontrolü	
12	Anaerobik arıtma uygulamaları	
13	Anaerobik arıtma uygulamaları	
14	Anaerobik arıtma uygulamaları	Ödev



Ders Notu	Anaerobik Arıtma Uygulamaları Ders Notu (Basılmamış) Prof. Dr. Bülent ŞENGÖRÜR
Ders Kaynakları	1- Speece, R.E., Anaerobik Biotechnology for Industrial Wastewater, Archæ Pres., 1996, USA 2- Öztürk, İ., Anaerobik Biyoteknoloji ve Atık Arıtımındaki Uygulamaları, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2000.

Sıra	Program Çıktıları	Katılım Düzeyi
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi	1 2 3 4 5

Sıra: Program Çıkıdan

2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi	X
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	

Değerlendirme Sistemi:

Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	60
1. Kısa Sınav	10
1. Ödev	20
2. Kısa Sınav	10
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	Toplam
	100

AKTS - İş Yükü Tablosu

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	15	15
Kısa Sınav	2	5	10
Ödev	1	15	15
Final	1	15	15
		Toplam İş Yükü	119
		Toplam İş Yükü/25 (Saat)	4,76
		KRS Kredisi	5



Aslı Gibidir
Veysel AY

YÜKSEK ÖĞRETİM