

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Endüstriyel Atıksu Kontrolü	CVM 417	7	3+0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. NURTAÇ ÖZ
Dersi Verenler	Doç.Dr. NURTAÇ ÖZ.
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	

**Dersin Amacı** Endüstriyel kirlenme, gerek oluşumu gerekse kontrolü itibarıyla çok boyutlu bir konudur. Bu çerçevede, endüstriyel kirlenmenin önlenmesiyle ilgili hem yeni gelişmelerin hem de özel uygulamaların değerlendirilmesi dersin amacını oluşturuyor.

**Dersin İçeriği** Endüstriyel Sistem Tanımı ve Toplu Yönetim Kavramı- Endüstriyel Kirlenme ve Özellikleri- Atık ve Atıksuların Sınıflandırılması- Proses Profili- Endüstrilerin Kirlenme Bazında Sınıflandırılması- Endüstrilerden Bilgi Alma- Atık Araştırması- Kirlenme Profili- Endüstriyel Kirlenme Kontrolü- Tesis İçi Kontrol- Deęerj Standartları- Endüstriyel Kirlenme Örnekleri; Tekstil, Dökümcülük, Boya, Seramik, Çimento, Deri Endüstrileri vb.

Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Deđime Yöntemleri
1 Endüstriyel kirleticileri gruplayarak anlatır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav ,
2 Endüstrilerinin atıksularını kaynaklarına göre sınıflandırır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav ,
3 Bir endüstriyel tesisin prosesinde kullandığı su ve ortaya çıkan atıksu miktarlarını inceleyerek o tesis için proses profili çıkarır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
4 Aynı endüstriyel tesiste önemli olan kirlenme parametreleri için kirlenme profili çıkarır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması, Bireysel Çalışma,	Sınav , Performans Görevi,
5 Proses profili ve kirlenme profili çıkardığı endüstri için arıtma tesisi dizayn eder.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Performans Görevi,
6 Farklı endüstrilerin atıksularının arıtımı için arıtma tesisi planlar.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Performans Görevi,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Endüstriyel İşlemler	
2	Endüstriyel kirlenme problemleri ve kontrol yöntemleri	
3	Endüstriyel atıksuların karakterizasyonu	
4	Endüstriyel atık gaz ve tozların, katı atıklar ve gürültülerin karakterizasyonu	
5	Tehlikeli atıkların yönetimi	
6	Literatürden faydalanma	
7	Proses profili ve kirlenme profilinin çıkarılması	
8	Endüstriyel kirlenmenin azaltılması	
9	Tekstil Endüstrisi	
10	Dökümcülük	
11	Boya Endüstrisi	
12	Seramik Endüstrisi	
13	Çimento Endüstrisi	
14	Deri İşleme Endüstrisi	

*Aşlı Gibidir*  
**Veysel AY**  
 Fakülte Sekreteri



## Kaynaklar

Ders Notu	Endüstriyel kirlenme kontrolü Cilt 1, Prof.Dr. Talha Gönüllü, Birsen Yayinevi
Ders Kaynakları	1. Olcay Tüney: Endüstriyel kirlenme kontrolü, İTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü ders notları

## Sıra Program Çıktıları

Katılı Güzeyle

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi	
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	X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisini, etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	

## Değerlendirme Sistemi

## Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	50
1. Kısa Sınav	10
2. Kısa Sınav	10
1. Performans Görevi (Uygulama)	30
	<b>Toplam</b> 100
1 Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	<b>Toplam</b> 100

## AKTS İş Yüzu Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahilidir: 16x toplam ders saati)	Sıra	Süre (Saat)	Toplam İş Yüku (Saat)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	6	6
Kısa Sınav	2	3	6
Performans Görevi (Uygulama)	1	9	9
Final	1	8	8
		<b>Toplam İş Yüku</b>	125
		<b>Toplam İş Yüku / 25 (Saat)</b>	5
		<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	5

Aslı Gibidir  
Veysel AY  
Fakülte Sekreteri

