

DERS BİLGİLERİ					
Ders	<i>Kodu</i>	<i>Yarıyıl</i>	<i>T+U Saat</i>	<i>Kredi</i>	<i>AKTS</i>
ÇEVRE KİRLENMESİ VE KONTROLÜ	CHBE 552	1 ya da 2	3+0	3	10

Ön Koşul Dersleri	-
--------------------------	---

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere çevre kirlenmesi ve mücadele yöntemleri konusunda ileri seviyede bilgi kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Kirlenmenin tanımı ve kriterleri, hava kirlenmesi, su kirlenmesi, toprak kirlenmesi, Kirlenme kontrolü yöntemleri, fiziksel/kimyasal yöntemler, biyolojik yöntemler.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Kirlenmenin temel prensiplerini tanımlayabilme becerisi	2,4	1,2	A
2) Teorik ve uygulamalı bilgileri kullanarak kirlenme ile ilgili mühendislik problemlerini çözebilme becerisi	2,4	1,2	A, D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma
Ölçme	A: Sınav , B: Deney C: Ödev

Yöntemleri:

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemesi
1	KİRLENMEYE GİRİŞ (TEMEL KAVRAMLAR)	Ders Kitabı- Ders Notları
2	KİRLENME ÇEŞİTLERİ VE SINIFLANDIRMASI	Ders Kitabı- Ders Notları
3	HAVA KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
4	HAVA KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
5	SU KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
6	SU KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
7	ARA-SINAV I	Ders Kitabı- Ders Notları
8	TOPRAK KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
9	TOPRAK KİRLİLİĞİ VE ÖNLEME YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
10	ATIK ARITMA YÖNTEMLERİ	Ders Kitabı- Ders Notları
11	KİMYASAL VE FİZİKSEL YÖNTEMLER	Ders Kitabı- Ders Notları
12	BİYOLOJİK YÖNTEMLER	Ders Kitabı- Ders Notları
13	İKİNCİL, ÜÇÜNCÜL ARITMA, ÖZEL YÖNTEMLER	Ders Kitabı- Ders Notları
14	PROJE SUNUMLARI	Ders Kitabı- Ders Notları

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	"Wastewater Engineering, Treatment and Reuse", 4 th Edition ,Metcalf &Eddy,Inc.,Revised by G.Tchobanoglous, F.Burton, H.D.Stensel, McGraw Hill, 2003
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	64
Proje	1	36
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		45
Yıl içinin Başarıya Oranı		55
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Alan Dersleri
------------------------	---------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Kimya Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular					+
2	Kimya Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile					+

	bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.					
3	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					
4	Kimya Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					
5	Analitik modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.					
7	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.					
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.					+
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.					
10	Kimya Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.					
11	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					
12	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	13	3	39
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	8	112
Ara Sınav	1	(15+2)	17
Proje	1	50	50
Final	1	(20+3)	23

Toplam İş Yüğü			241
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9.6
Dersin AKTS Kredisi			10