

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+Ü Saat	Kredi	AKTS
İçme Suyunda Dezenfeksiyon Yan Ürünleri ve Kontrolü	CVM 450	8	3+0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	NAZİRE PINAR TANATTI
Dersi Verenler	NAZİRE PINAR TANATTI.
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	İçme sularında çeşitli dezenfeksiyon yöntemleri ve sonrasında meydana gelen dezenfeksiyon yan ürünleri ile bunların kontrolü hakkında bilgi verilmesidir.
Dersin İçeriği	İçme sularında dezenfeksiyon yöntemleri ve dezenfeksiyon yan ürünleri, organik maddeler ve DYÜ oluşumundaki rolü hakkında bilgi verilir. İçme sularında trihalometan (THM) oluşumunu etkileyen faktörler, DYÜ ile ilgili standartlar, DYÜ'nin halk sağlığına etkileri açıklanır.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Dezenfeksiyon yöntemlerini ve yan-ürün oluşum mekanizmaları ile bunların önlenme yöntemlerini kavrayacaktır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
2	Dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşumunun önlenmesi konusunu öğrenir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Beyin Fırtınası, Örnek Olay,	Sınav , Ödev,
3	İçme suyu kaynaklarını doğal organik maddeler açısından değerlendirme becerisi kazanır.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Örnek Olay,	Sınav , Ödev,
4	Oluşan yan ürünler belirleyip giderim yöntemleri geliştirir.	Anlatım, Beyin Fırtınası, Deneysel / Laboratuvar,	Sınav , Ödev, Performans Görevi,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	İçme suyu kaynakları. İçme suyu kaynaklarının organik madde içeriği ve çeşitliliği.	
2	İçme suyu dezenfeksiyon yöntemleri.	
3	Dezenfeksiyon yan ürünleri kimyası. Yan ürünlerinin oluşumu ve önemi	
4	Kloraminlerle dezenfeksiyon sonucu yan ürün oluşumu ve kontrolü	
5	Ozon ile dezenfeksiyon sonucu yan ürün oluşumu ve kontrolü.	
6	UV dezenfeksiyonu sonucu yan ürün oluşumu ve kontrolü.	
7	Dezenfeksiyon yan ürünlerinin halk sağlığına etkileri.	
8	Dezenfeksiyon yan ürünleri ile ilgili yönetmelikler ve mevzuatlar.	
9	İçme suyunda dezenfeksiyon yan ürünleri kontrol yöntemleri.	
10	İçme suyunda dezenfeksiyon yan ürünleri kontrol yöntemleri.	
11	İleri oksidasyon prosesleri.	
12	Membran prosesler.	
13	Elektrokimyasal prosesler	
14	Adsorbsiyon ve iyon değişirme.	



Kaynaklar

Ders Notu	Mallevalle, J., Suflet, I.H. and Chan, Influence and Removal of Organics in Drinking Water, U.S. 1992, Singer P.C., Formation and control of disinfection by-products in drinking water, Ame. Wat. Works Ass., 1999 White C., Handbook of Chlorination and alternative disinfectants John Wiley&Sons, USA. 1999 Tchbanoglous, G. , Burton, F.Wastewater Engineering, McGraw- Hill Book Co, 1991
Ders Kaynakları	OECD Çevresel Performans İncelemeleri, Türkiye, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, OECD,2008

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi
		1 2 3 4 5
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 uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi	X

Sıra Programı Çıktıları

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; bilşim 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	X
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, tasarımı 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 teknolojiadaki 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 yöntemi 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 yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	

Değerlendirme Statüsü

Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Kısa Sınav	20
1. Ödev	70
1. Performans Görevi (Laboratuvar)	10
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
Toplam	100

AKTS İş Yükü Etkinliği

Ders	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	16
Ara Sınav	1	10
Kısa Sınav	2	5
Ödev	1	5
Performans Görevi (Laboratuvar)	2	5
Final	1	20
Toplam İş Yükü		119
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		4,76
Dersin AKTS Kredisi		5

[Signature]

Aslı Gibidir
Veren AY
KURULU
MÜHÜRÜ
M. T. C.