

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U+L Saat	Kredi	AKTS
Su ve Atıksu Arıtma Tesisleri	CE 572	-	3+0+0	3	10

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

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Bölüm Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Börte Köse Mutlu
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Börte Köse Mutlu
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilere aşağıdaki yöntemler hakkında bilgi vermektir: -su ve atıksu arıtma tesislerinde kullanılan teknolojiler, -su ve atıksu sistemlerinin temel tasarımı ve -su ve atık su tesislerinin tasarımı, inşası ve işletilmesi için mevcut ve yenilikçi uygulamalar ve prosedürler.
Dersin İçeriği	Su yönetimine giriş. Su ve atıksu kaynakları ve özellikleri. Su ve atık su arıtımının temelleri. Su ve atıksu arıtma tesislerinde akım şeması ve üniteler. Su ve atıksu arıtma tesislerindeki üniteler için tasarım kriterleri. Su ve atıksu arıtma tesislerinde hidrolik profil. Su ve atık su arıtma tesislerinin inşası ve işletilmesi. Yönetmelikler ve standartlar.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Su ve atıksu arıtma tesislerinin tasarımı, inşası ve işletilmesindeki kritik sorunları ve zorlukları anlama ve tanımlayabilme	2,3,4,9,11	1	A, B, C
2) Su ve atıksu arıtımıyla ilgili tüm ana üniteleri ve prosesleri eksiksiz bir akım şemasında sıraya koyabilme	2,3,4,9,11	1,2,3	A, B, C

Öğretim Yöntemleri:	1: Ders anlatımı, 2: Hocanın sınıfta problem çözmesi, 3: Problem çözme ödevi
Ölçme Yöntemleri:	A: Yazılı Sınav, B: Ödev, C: Sunum

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Su yönetimine giriş	Ders notları
2	Su ve atıksu kaynakları ve karakteristikleri-I	Ders notları
3	Su ve atıksu kaynakları ve karakteristikleri-II	Ders notları
4	Su ve atıksu arıtımının temeleri	Ders notları
5	Su ve atıksu arıtma tesisleri: Akım şeması ve üniteler	Ders notları
6	Su ve atıksu arıtma tesisleri: Tasarım kriterleri-I	Ders notları
7	ARA SINAV	-
8	Su ve atıksu arıtma tesisleri: Tasarım kriterleri-II	Ders notları
9	Su ve atıksu arıtma tesisleri: Hidrolik profil-I	Ders notları
10	Su ve atıksu arıtma tesisleri: Hidrolik profil-II	Ders notları
11	Su ve atıksu arıtma tesisleri: İnşaat	Ders notları
12	Su ve atıksu arıtma tesisleri: İşletme	Ders notları
13	Mevzuatlar ve standartlar	Ders notları
14	Ulusal ölçekte tesislerin incelenmesi	Ders notları
15	Uluslararası ölçekte tesislerin incelenmesi	Ders notları

KAYNAKLAR	
<b>Ders Notu</b>	Ders notları haftalık olarak öğretim elemanı tarafından öğrencilerin erişimine sunulacaktır.
<b>Ders Kitabı</b>	-
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<p>Öztürk, İ., Koyuncu, İ. Köse-Mutlu, B., Yıldız, O. (2015) Atıksu Arıtma Tesisleri İşletimi El Kitabı, Türkiye Belediyeler Birliği, Ankara, Türkiye.</p> <p>Qasim, S. R., Motley, E. M., &amp; Zhu, G. (2000). Water works engineering: planning, design, and operation. Prentice Hall.</p> <p>Metcalf, L., Eddy, H. P., &amp; Tchobanoglous, G. (1979). Wastewater engineering: treatment, disposal, and reuse. New York: McGraw-Hill.</p> <p>Qasim, S. R. (2017). Wastewater treatment plants: planning, design, and operation. Routledge.</p> <p>Spellman, F. R. (2016). Water and Wastewater Conveyance: Pumping,</p>

	Hydraulics, Piping, and Valves. CRC Press. Bergendahl, J. (2008, May). Treatment system hydraulics. American Society of Civil Engineers. .
--	--

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	Sınav soruları gerektiği takdirde sınav sonrası derste çözülmektedir.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	60
Ödev	1	10
Sunum (Dönem ödevi)	1	30
<b>Toplam</b>		<b>100</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		<b>50</b>
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		<b>50</b>
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Uzmanlık Dersleri
------------------------	-------------------

**DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI**

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	İnşaat Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					
2	İnşaat Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				√	
3	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.		√			
4	İnşaat Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.			√		
5	İnşaat Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.					
7	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					
9	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.				√	
10	İnşaat Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.					
11	Mühendislik uygulamaları ile proje yönetimi ve iş uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve yasal boyutlarını bilir ve bunların mühendislik uygulamalarına yüklediği sınırlamaların ve sorumlulukların farkındadır.				√	
12	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlik</b>	<b>SAYISI</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (Saat)</b>
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	10	140
Ara Sınav	1	3	3
Ödev	1	20	20
Dönem ödevi (Proje)	1	30	30
Final	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>238</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			<b>10</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>10</b>