



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Temel İşlemler Laboratuvarı	CEV3382	1	2	0	0	2

Önkoşullar	CEV3071
------------	---------

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Yaşar AVŞAR
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Yaşar AVŞAR, Uğur KURT, Fatih İLHAN
------------------	-------------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İçme suları ile endüstriyel ve evsel atıksuların fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak arıtılabilirlik çalışmalarının laboratuvar ortamında yapılacak deneysel tasarımlarla gerçekleştirilmesi ve öğrencilere arıtılabilirlik temel ilkelerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
--------------	--

Dersin İçeriği	1.Nötralizasyon 2. Krom (VI) giderme (Redoks işlemleri) 3. Sertlik giderme (Kireç Soda yöntemi, iyon değiştirme) 4. (Amonyak giderimi / mikrobiyal giderim takibi) Klorla Dezenfeksiyon 5. Havalandırma (Fe – Mn giderme / Amonyak giderme / Ç.O2 takibi) 6. Fenol giderimi (Aktif Karbonla adsorpsiyon) 7. SVI analizi 8. AKM (Koagülasyon-Flokülasyon) 9. Ağır metal giderimi (Kimyasal çöktürme) 10. Azot ve fosfor giderimi (MAP prosesi) 11. Yük kaybı hesabı (Filtrasyon) 12. Fiziksel Çöktürme (Imhoff deneyi / Kolon deneyi) 13. Membran uygulamaları, MF / UF / NF, (Renk giderimi) 14. Nitrifikasyon/denitrifikasyon/Fosfor giderimi (A2/Bardenpho/ Phostrip vs)
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	İçme ve atıksuların kimyasal, fiziksel ve biyolojik arıtımında temel bilgi ve becerilerin kazanılmasını sağlar.
2	Çevre Mühendisi için gerekli olan arıtmaya yönelik tasarım becerilerinin öğrenilmesi ve kazanılması
3	İçme ve atık suların arıtım tasarımları ile ilgili uygulama becerisinin kazanılmasını sağlar.
4	Çevre problemlerine karşı gerekli arıtma tekniklerinin hangi veya hangilerinin uygulanmasına yönelik doğru, hızlı ve pratik yaklaşımların öğrencilerce kazanılmasını sağlar.
5	Atıksu ve içme suyu arıtımında klasik bilgiler yanında yeni uygulama tekniklerine ilişkin bilgi sahibi olunması
6	Arıtım proseslerinin tasarımının gerçekleştirilmesini sağlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Nötralizasyon	İlgili Kaynak

2	Krom (VI) giderme (Redoks işlemleri)	İlgili Kaynak
3	Sertlik giderme (Kireç Soda yöntemiyle, iyon değiştirme)	İlgili Kaynak
4	Amonyak giderimi (mikrobiyal giderim takibi) Klora Dezenfeksiyon	İlgili Kaynak
5	Havalandırma (Fe – Mn giderme / Amonyak giderme / Ç.O2 takibi)	İlgili Kaynak
6	Fenol giderimi (Aktif Karbonla adsorpsiyon)	İlgili Kaynak
7	SVI analizi	İlgili Kaynak
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynak
9	AKM (Koagülasyon / Flokülasyon)	İlgili Kaynak
10	Ağır metal giderimi (Kimyasal çöktürme)	İlgili Kaynak
11	Azot ve fosfor giderimi (MAP prosesi)	İlgili Kaynak
12	Yük kaybı hesabı (Filtrasyon)	İlgili Kaynak
13	Çöktürme (AKM giderimi)	İlgili Kaynak
14	Membran uygulamaları, MF / UF / NF, (Renk giderimi)	İlgili Kaynak
15	Final	İlgili Kaynak

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	80	
Laboratuvar	13	30
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	13	5
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	15
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	0	0	0
Laboratuvar	13	2	26
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	1	13

Derse Özgü Staj			
Ödev	13	1	13
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			56
Toplam İşyükü / 30(s)			1.87
AKTS Kredisi			2

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----