



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoteknolojik Atıksu Arıtma Prosesleri	BYT6039		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, öğrencilere biyokimyasal reaksiyonların özelliklerini, biyoproseslerin incelenerek biyoteknolojik atık su arıtım prosesleri hakkında bilgi sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Endüstriyel ve evsel atıksuların özellikleri Kirlenme parametreleri, Atıksu arıtma tesisleri, Biyolojik arıtma prosesleri,				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Elif YAMAN				
Ders Kaynakları	Water and Wastewater Engineering: Design Principles and Practice, Mackenzie L. Davis, WEF Press, 2010., Atıksu Arıtımın Esasları, İ. Öztürk, H. Timur, U. Koşkan, 467 Sayfa				

Hafta	Konu
1	Atıksuların Özellikleri
2	Atıksuların Özellikleri
3	Biyolojik Atık Su Arıtım Sistemleri
4	Biyolojik Büyüme Kinetiği
5	Biyolojik Arıtma Prosesleri Uygulamaları
6	Biyolojik Arıtma Sistemlerinin Tasarımı
7	Yüzeyde Büyüyen (Biyofilmlili) Havalı Sistemler
8	Havalandırılmalı Lagünler
9	İleri Atıksu Arıtma İhtiyacı
10	İleri Atıksu Arıtımı için Kullanılan Arıtma Teknolojileri
11	Granüler Filtrasyon ile AKM Giderimi
12	Besin Maddelerinin Kontrolü
13	Biyolojik Nitrifikasyon ile Amonyak Dönüşümü
14	Azotun Biyolojik Nitrifikasyon-Denitrifikasyon ile Giderimi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	7	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	10	2
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		8	1
Ödev 2		8	1
Dönem Sonu Uygulaması		15	1
Ders İş Yükü:		193	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,57	

Program Çıktıları

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı

- Atık su ve özelliklerini tanıyabilme
- Atık Su Arıtımında Kullanılan Yöntemleri Karşılaştırabilme
- Atık Su Arıtımında İleri Prosesleri Uygulayabilme
- Atık Su Arıtımında Biyolojik Prosesleri Uygulayabilme
- Atık sulardaki kirleticileri tanımlayabilme