



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Atıksu Mikrobiyolojisi							
Ders Kodu		BİO516		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Atıksu arıtımının özellikle biyolojik arıtımın temel prensiplerini öğrenebilme becerisini kazandırma							
Özet İçeriğı		Halk sağlığı mikrobiyolojisinin temelleri, proses mikrobiyolojisi, atıksu arıtma tesislerindeki kimyasalların toksik etkileri ve biyotransformasyonları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	WasteWater Microbiology. G. Bitton, Wiley-Less. 1994
2	Wastewater Engineering. G. Tchobanoglous, F. Burton, McGraw-Hill, Inc, 1991

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Atıksular ve arıtıma giriş
	Laboratuvar	Biyolojik oksijen ihtiyacının belirlenmesi (bod)
2	Teorik	Mikrobiyal metabolizma ve gelişim
	Laboratuvar	Çözünmüş oksijenin belirlenmesi (ço)
3	Teorik	İndikatör mikroorganizmalar
	Laboratuvar	Kimyasal oksijenin belirlenmesi
4	Teorik	Su ve atıksuyun dezenfeksiyonu
	Laboratuvar	Askıda katı madde tespiti
5	Teorik	Atıksu arıtımında mikrobiyoloji
	Laboratuvar	Koliform grub bakterilerin membran filtre tekniğı ile belirlenmesi
6	Teorik	Aktif çamur sistemi
	Laboratuvar	Koliform grub bakterilerin membran filtre tekniğı ile belirlenmesi
7	Teorik	Su ve atıksulardaki anaerobik degradasyon
	Laboratuvar	Fecal koliformların tespiti
8	Teorik	Total ve fekal koliform grubu bakteriler
	Laboratuvar	Atık sulardan fungus izolasyonu
9	Teorik	Biyolojik oksijen ihtiyacı
	Laboratuvar	Atık sulardan bakteri izolasyonu
10	Teorik	Çözünmüş oksijen ve atık suyun yeniden kullanımı
	Laboratuvar	Atık suların kimyasal özellikleri
11	Teorik	Aktif çamur işlemi
	Laboratuvar	Atık suların biyolojik özellikleri
12	Teorik	İndikatör mikroorganizmalar
	Laboratuvar	Standart metot kullanımı
13	Teorik	Atıksularda biyolojik prosesler
	Laboratuvar	Fecal streptococların atık sularda tespiti
14	Teorik	Biyolojik arıtımda problemler
	Laboratuvar	Aktif çamur sistemlerinde karşılaşılan problemler ve çözümleri



Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	13	0	3	39
Ödev	4	0	15	60
Dönem Ödevi	3	0	6	18
Laboratuvar	5	0	4	20
Okuma	13	0	3	39
Kısa Sınav	6	0	3	18
Ara Sınav	1	0	3	3
Dönem Sonu Sınavı	1	0	3	3
Toplam İş Yükü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Halk sağlığı mikrobiyolojisini öğrenme
2	Su ve atıksu arıtım mikrobiyolojisini öğrenme
3	Atıksu arıtma tesislerindeki kimyasalların toksik etkileri ve biyotransformasyonlarını öğrenebilme
4	Atıksuların yeniden kullanımını öğrenebilme
5	Kirliliğin biyoteknolojik kontrolünü öğrenme
6	Su ve atıksu dezenfeksiyonunu öğrenme

Program Çıktıları (Biyoloji Yüksek Lisans Programı)

1	Özel çalışma ve araştırma alanına yönelik bilimsel birikime sahip olabilmek
2	Biyolojik konularda sorun tespit etme, değerlendirme ve çözüm geliştirme yeteneğine sahip olabilmek
3	Biyoloji alanındaki bilimsel gözlem ve deneylerin sonuçlarını istatistik analiz yöntemleriyle değerlendirebilmek
4	Biyoloji araştırma alanıyla ilişkili diğer alanlarda temel donanımlara sahip olabilmek
5	Araştırmaları için gerekenlerin elde edilmesinde yüksek düzeyde sosyal iletişimi yeteneği ile farklı disiplinlerle işbirliği geliştirebilmek
6	Biyoloji araştırmalarda kullanılacak her türlü yöntem, araç kullanımı ve teknoloji bilgisine sahip olabilmek
7	Araştırmalarına ve yazarına rehber olacak etik anlayışa sahip olabilmek
8	Yüksek Lisans için; Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde dil becerisine sahip olabilmek
9	Araştırmalarını bilimsel ortamlarda teknolojik araçları da kullanarak bilimsel gelenek ve tarzlara uygun biçimde sunabilmek ve tartışabilmek
10	Araştırma alanının ve özgün araştırmasının sonuçlarının toplumsal, ekonomik ve sosyal etkilerini algılayabilmek ve değerlendirebilmek

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ4				3	3	
PÇ5	5					3
PÇ6		5				
PÇ7			5			

