



## YÖNELİM BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ

### KİMYA BÖLÜMÜ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
KİM719	Atık Su ve Arıtma Teknikleri		S	2+0+0	2	5	Türkçe

#### DERS BİLGİLERİ

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Atık sular, Kirli suların temizlenmesi, Atık su arıtımı, Arıtma üniteleri, fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma.
<b>Dersin Amacı</b>	Yaşam için vazgeçilmez bir madde ve uygarlığın temel maddesi olan su arıtımının değerlendirilmesi, öneminin anlatılması.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( ) Örgün ( ) Uzaktan ( X ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Prof. Dr. İsmail AKDENİZ
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	Yok
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Öğrenciler suyun özelliklerini tam olarak tanıdıktan sonra, dünyadaki ve ülkemizdeki su rezervlerinin değerlendirilmesi, içme, kullanma ve atık suların önemi ve değerlendirilmesi hakkında bilgi ve becerisine sahip olacaklardır.</li><li>Öğrenciler su kalitesi ve miktarı ile ilgili temel konuları öğreneceklerdir.</li><li>Öğrenciler su kalite kontrolünde kullanılan analitik metodların anlaşılması ve kullanılması hakkında bilgi edineceklerdir.</li><li>Öğrenciler sudaki temel kimyasal reaksiyonları, sulu ortamdaki asitlik-bazlık, çökme ve redoks reaksiyonları gibi konuları öğreneceklerdir.</li><li>Alanıyla ilgili temel bilgilerini ve analitik düşünme yeteneğini kullanarak disiplinler arası çalışmalara katılır.</li></ol>

#### DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Atık Sular	
2	Kirli Suların Temizlenmesi	
3	Kirletici Kaynakları	
4	Atık Suların Genel Bileşimi	
5	Atık Su Arıtımı	
6	Arıtma Üniteleri	
7	Fiziksel Arıtma	
8	Kimyasal Arıtma	
9	Kimyasal Arıtma	
10	Biyolojik Arıtma	
11	Biyolojik Arıtma	
12	Arıtma Sistemi Seçimi	
13	Dünyadan Bazı Örnek Atık Su tesisleri	
14	Yakın Çevremizdeki Atık Su Tesisleri	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Su Kimyası, H. Mutluay, A. Demirak, Beta basım yayım Dağıtım
2. Su Kirliliği ve Kontrolü, O. Uslu, A. Türkman, T.C Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları Eğitim Dizisi
3. Water Chemistry, V.I.Snoeyink, D. Jenkins. John Wiley
4. Su Teknolojisi, H. Yalçın, M. Gürü, Palme Yayıncılık

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	3	100
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		50
Finalin Başarıya Oranı (%)		50
Toplam		%100

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre Saat	(Haftalık)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	2		28
Uygulama				
Forum/ Tartışma Uygulaması				
Okuma				
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2		28
Materyal Tasarlama, Uygulama				
Rapor Hazırlama				
Sunu Hazırlama	14	2		28
Sunum				
Final Sınavı	1	2		2
Final Sınavına Hazırlık	1	10		10
Kısa Sınavlara Hazırlık ve Sınav	3	10		30
Toplam İş Yüğü				126
Toplam İş Yüğü / 25 (s)				126/25
Dersin AKTS Kredisi				≅5

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Maddenin temel kimyasal özellikleri hakkında geniş bilgiye sahip olur ve bu bilgiyi günlük hayatta, endüstriyel boyutta, pratik kimya alanında kullanır ve bunları toplumla paylaşır.				X	
2	Deney yapar, veri toplar, yorumlar, sonuçları değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, laboratuarda karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretir.					X
3	Kimyasal bilgi ve verilerle ilgili hesaplama yapar ve verileri işler.					X

4	Kimya bilgisini ve kavrayışını alışılmamış yapıdaki kalitatif ve kantitatif problemlerin çözümüne uygular.			X		
5	Anorganik Kimya, Organik Kimya, Fizikokimya, Analitik Kimya, Biyokimya konularında kimyasal kavram ve teorileri tanımlar ve kavrar.					X
6	Kimya alanında herhangi bir konu ile ilgili bilimsel veriler ışığında araştırma yapabilir.			X		
7	Bilimsel materyali yazar, sunar, tartışır ve bilgi sahibi bir dinleyici gruba sözlü olarak sunar.		X			
8	Çevre sorunlarının çözümünde kimyasal yaklaşım getirebilir, çevre analizleri yapabilir ve rapor eder.			X		
9	Kimyagerlik mesleğinin temel terimlerini ve süreçlerini okuyacak ve anlayacak düzeyde bir yabancı dili bilir.	X				
10	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir.	X				
11	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlar ve aktarır.				X	
12	Kimya alanının dışında kendine yakın hissettiği farklı bilim dallarında bilgi edinir.			X		
13	Bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür, grup çalışması yapar ve sorumluluk alma bilinci kazanır.			X		
14	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilir, mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak yenileyebilir.				X	
15	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.				X	

Bozok