



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Genel Su Analizleri	GKA235	4	2 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi - Ön Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Su ve atıksuların fiziksel ve kimyasal özellikleri, içme ve atıksuların doğada bulunma durumları, su kirleticileri ve atıksuların analiz ve arıtım yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur. Ayrıca atıksuların çevreye verdiği zararlar hakkında bilgi edinilmesi amaçlanır.				
Ders İçeriği	Su ve atıksuların doğada bulunma durumları, Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, Atıksu kaynakları ve çeşitleri, Sulardan numune alma, Fiziksel analizler, Kimyasal Analizler, Sudaki inorganik bileşenlerin analizi, Sudaki metallerin analizleri, Fiziksel, kimyasal ve biyolojik analiz yöntemlerinin karşılaştırılması, Suda sertlik tayini, Sudaki organik bileşenlerin analizi, Atıksuların arıtım yöntemleri, Atıksuların çevre ve insan sağlığına etkileri,				
Ders Kaynakları	F. Baltacı, (2000) Su Analiz Metotları, İçmesuyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı., Atık Suların Arıtılması, Ahmet Samsunlu, Birsen Yayınevi, Mayıs 2006., Su Tasfiyesi Prof.Dr. Veyysel EROĞLU, İTÜ YAYINLARI,1995, Atıksu arıtma sistemlerinin tasarım esasları, Cilt 1-2, Dokuz Eylül Üniversitesi yayınları, Hikmet Toprak, 2011., Su kimyası ve Kimyasal Temel İşlemler, Prof.Dr. Ahmet GÜNAY, 2008				

Hafta	Konu
1	Atıksular ve içilebilir suların özellikleri ve doğada bulunma durumları,
2	Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri
3	Atıksu kaynakları ve çeşitleri
4	Atıksuların çevre ve insan sağlığına etkileri,
5	Atıksuların arıtım yöntemleri,
6	Sulardan numune alma
7	Fiziksel analizler (Renk, Bulanıklık, Koku, Tat, İletkenlik)
8	Sudaki Kimyasal Analizler, ara sınav
9	Sudaki organik bileşenlerin analizi
10	Sudaki organik bileşenlerin analizi
11	Sudaki organik bileşenlerin analizi
12	Sudaki metallerin analizleri
13	Fiziksel, kimyasal ve biyolojik analiz yöntemlerinin karşılaştırılması
14	Suda sertlik tayini

#### Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve kendi alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisi.
2	Temel düzeyde bilgi ve iletişim teknolojisi araçları ile alanındaki yazılımları, donanımları kullanma becerisi.
3	Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olma.
4	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme ve düşüncelerini ve önerilerini paylaşabilme; kendisini ve mesleğini temel düzeyde bir yabancı dilde (İngilizce) ifade edebilme becerisi.
5	Mesleği ile ilgili, modern yöntemleri, modern teknik ve hesaplama araçlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilmek.
6	Yönetim sistemlerinin kurulması, yürütülmesi, akredite edilmesi, denetlenmesi veya mevcut sistemin iyileştirilmesinde öncü rol üstlenme becerisi.
7	Problemleri analiz edebilme, çözüm önerileri geliştirebilme ve uygun yöntem veya modelleme tekniklerini uygulayabilme becerisi.
8	Güvenli gıda üretimiyle ilgili koşulları bilme ve bu koşulları yerinde sağlayabilmek. Gıda bilim dalı alanı ile ilgili laboratuvar bilgisine ve deneyimine sahip olabilmek.
9	Gıdaların mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve besleyici özelliklerini bilme ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini yorumlayabilmek.
10	Gıdaların kalitelerinin belirlenmesindeki temel unsurları öğrenmek ve gıda kalite ve güvenliğinin belirlenmesindeki analizleri uygulayabilme becerisi.
11	Gıda yönetmelik ve mevzuatını uygulayabilmek ve gıdaların kalite kontrollerini yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve uygulama becerisine sahip olabilmek.
12	Geleneksel ve modern üretim yöntem ve araçları, üretim planlama, fizibilite ve fabrika düzenleme konularında bilgi sahibi olma becerisi.
13	Mesleki alanda iş sağlığı ve güvenliği, risk analizi, iş hukuku ve hukuksal sonuçları konusunda bilgisine sahip; etik ilke ve yaklaşımları kavramış, sosyal sorumluluk ve çevre bilincini kazanmış olma.
14	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olabilmek.
15	Girişimcilik, organizasyon yeteneklerini geliştirebilme ve sürdürülebilirlik konuları hakkında farkındalık.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerini tanıır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Su ve atıksulardaki organik ve inorganik kirleticileri sınıflandırır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suyun fiziksel ve kimyasal analizlerini gerçekleştirir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atıksuların arıtım yöntemlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-