



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kimyasal Su Analiz Yöntemleri	GID282	4	2 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Gıda Teknolojisi - 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	Gıda bilim dalı ve ilgili diğer bilim dalları konularında yeterli bilgi birikimi ile gıda üretiminde kullanılan teknolojileri bilme ve uygulayabilmek.
2	Güvenli gıda üretimiyle ilgili koşulları bilme ve bu koşulları yerinde sağlayabilmek.
3	Gıda bilim dalı alanı ile ilgili laboratuvar bilgisine ve deneyimine sahip olabilmek.
4	Gıdaların mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve besleyici özelliklerini bilme ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini yorumlayabilmek.
5	Gıda yönetmelik ve mevzuatını uygulayabilmek ve gıdaların kalite kontrollerini yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve uygulama becerisine sahip olabilmek.
6	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışma ve sorumluluk alma becerisi.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, etkin rapor yazma ve anlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi; en az bir yabancı dil bilmek.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olabilmek.
9	Mesleki alanda sosyal ve etik sorumluluk bilinci; etik olma ve etik ilkelerine uygun davranma bilincine sahip olabilmek.
10	Mesleki çalışma hayatında alanı ile ilgili proje yönetimi, risk yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olabilmek.
11	Mesleği ile ilgili, modern yöntemleri, modern teknik ve hesaplama araçlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilmek.
12	Toplum sağlığı ve refahı için gerekli bilince sahip olabilmek.
13	Gıda bilimine ilişkin ulusal ve uluslararası standartlar hakkında bilgi edinebilmek.
14	Girişimcilik, organizasyon yeteneklerini geliştirebilme ve sürdürülebilirlik konuları hakkında farkındalık.
15	Gıda Teknolojisi uygulamalarının, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği gibi konularının bilinmesi ve hukuksal sonuçları konusunda 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 tanıy.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Su ve atıksulardaki organik ve inorganik kirleticileri sınıflandırır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suyun fiziksel ve kimyasal analizlerini gerçekleştirir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atıksuların arıtım yöntemlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-