



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Analiz Tekniklerine Giriş							
Ders Kodu		TBB101		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Analiz tekniklerinin tanıtımı, laboratuvar çalışmalarında kullanılan malzemelerin (cam; plastik, kimyasallar vs) tanıtımı, laboratuvar çalışma prensipleri, laboratuvarın ve malzemelerinin temizlik ve bakım işlerinin kuralları, çözelti hazırlamaları, örneklemeler, laboratuvardaki alet ve ekipmanların kullanım prensipleri, kalibrasyonu, kimyasal, fiziksel ve biyolojik analizlerde kullanılan laboratuvarların özelliklerinin belirlenmesi. Kimyasal terimler ve kullanımı.							
Özet İçeriğı		Bu derste laboratuvarda yapılan kimyasal, fiziksel ve biyolojik analizlerde kullanılan malzemeler hakkında bilgi verilmesi laboratuvar teknikleri ile ilgili temel bilgiler verilmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede konsantrasyon (derişim) birimleri, hazırlanmasından sonucunda ki hesaplamasına kadar aşamaları, hata kaynaklarının neler olduğı ve sonuçların bilgisayara aktarılması işlemlerinin verilmesi hedeflenmektedir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Örnek Olay, Problem Çözme							
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	Settle. F.,1997. Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry.
2	Biryol, İ., 1995 Analitik Kimya Ders Kitabı. A.Ü. Eczacılık Fakültesi. Ankara
3	Dölen, E., 1991.Analitık Kimyaya Giriş. Marmara Univ. Eczacılık Fak. Yayın No.6, İstanbul.
4	Tural, H., 2004.Analitık Kimya. E.Ü. Fen Fak Yayınları No:140, Bornova-İzmir.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Analiz Tekniklerine Giriş ilkeleri
	Uygulama	Laboratuvar tanıtımı
2	Teorik	Laboratuvar malzemelerinin tanıtımı ve kullanımı
	Uygulama	Laboratuvar malzemelerinin temizliğı
3	Teorik	Laboratuvarda kullanılan Aletlerin bakımı ve ayarlanması
	Uygulama	Laboratuvardaki aletlerin kalibrasyonu (Flame fotometre ve Spektrofotometre)
4	Teorik	Laboratuvarda çalışma prensipleri
	Uygulama	Laboratuvardaki aletlerin kalibrasyonu (N Kjeldahl yakma ve destilasyon ,Atomik Absorbsiyon Spektrofotometre)
5	Teorik	Örnek kayıt ve çizelge oluşturma
	Uygulama	Örnek Kayıt defteri
6	Teorik	Örnekleme ve örneklerin analize hazırlanması (ön işlemler)
	Uygulama	Çözelti hazırlama teknikleri
7	Teorik	Çözelti hazırlamaları (katı-sıvı ve sıvı-sıvı)
	Uygulama	% çözelti hazırlama ve indikatörler
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Katılarda Çözelti Oluşturma
	Uygulama	Molar ve Molal çözelti hazırlama
10	Teorik	Sıvılarda Çözelti Oluşturma
	Uygulama	ppm çözeltisi hazırlama
11	Teorik	Mikrobiyolojik laboratuvarında çalışma kuralları ve Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan alet ve ekipman tanıtımı
	Uygulama	Otoklav tanıtımı ve kullanımı
12	Teorik	Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan alet ve ekipman tanıtımı



12	Uygulama	İnkibatörler ve su buhar banyosu kullanımı
13	Teorik	Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan alet ve ekipman tanıtımı
	Uygulama	Mikroskop kullanımı
14	Teorik	Mikrobiyolojik çalışmalarda sterilizasyon ve dezenfeksiyonun önemi ve yöntemleri
	Uygulama	Kimyasal dezenfeksiyon ve UV tekniği ile sterilizasyon
15	Teorik	Analizde hata kaynakları ve hataların azaltılması
	Uygulama	Uygulama Sınavı
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	20	20
Dönem Sonu Sınavı	1	0	24	24
Toplam İş Yükü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Laboratuvarların amacına uygun olarak kullanımı
2	Laboratuvardaki alet ve ekipmanların tanıtımı, bakım işlemleri konusunda bilgilendirilmesi
3	Kimyasal maddelerle çözelti hazırlama tekniklerinin teorik ve uygulamalı olarak becerisinin kazanılması
4	Kimyasal analizlere ilişkin kimi temel kimya (kalitatif ,kantitatif ve enstrümantal analiz) bilgilerinin edinilmesi
5	Kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri yapabilme, sonuçlarını kaydetme ve yorumlayabilme becerisinin geliştirilmesi

Program Çıktıları (Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Programı)

1	Tarım problemlerini temel tarım, matematik ve fen bilgileri ışığında irdeleyebilme becerisi.
2	Ziraat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve araçları kullanma, deney/proje tasarlama, uygulama ve sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.
3	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, etik kurallar çerçevesinde gerektiğinde bağımsız davranma, inisiyatif kullanma ve yaratıcılık becerisine sahip olma, fikirlerini Türkçe ve yabancı dilde sözlü ve yazılı, anlaşılır bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi.
4	Tarımsal problemlerin çözümünde araştırma, analitik düşünme, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi.
5	Atatürk İke ve İnkılaplarını özümseme, tarımın tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olma, mesleki etik sorumluluk bilincinde olabilme becerisi.
6	Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyerek kendini sürekli geliştirebilmek, mesleği ile ilgili güncel bilimsel çalışma ve gelişmeleri izlemek, değerlendirebilmek ve öğrendiklerini uygulamalarında kullanabilme becerisi.
7	Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi, araştırma yeteneği yüksek, yönetim becerilerine sahip ve girişimcilik becerileri yüksek ziraat mühendislerinin yetiştirilmesi.
8	Toprakların morfolojik ve oluşum özellikleri ile toprak horizonlarını tanımlayabilme, sınıflandırabilme, kartoğrafik materyaller ve veri tabanını kullanarak harita hazırlayabilme becerisi.
9	Yeryüzünde bulunan kayaçları, iç ve dış kuvvetler ile oluşan yer şekillerini ve üzerlerinde oluşan toprakları bulunduğu coğrafya içerisinde tanımlayabilme ve yorumlayabilme becerisi.
10	Toprak organizma grupları ve sınıflandırılmasını yaparak, ekolojileri, mücadele yöntemleri, toprak oluşumu ve toprak verimliliği ile ilişkisini çevresel boyutta değerlendirebilme yeteneğine sahip olma.
11	Toprakların fiziksel özelliklerini belirleyebilme bunu bitki ile su dengesi ve mekanik özellikler açısından değerlendirebilme becerisi.
12	Sürdürülebilir tarımın devamlılığı için toprakların ve suyun korunması ile yönetimini sağlamada gerekli koşulları ve yönetmelikleri değerlendirebilme becerisi.
13	Bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve oluşabilecek beslenme bozuklukları davranışlarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.
14	Kültür bitkilerini (tarla, bahçe, sera ve süs bitkileri) sınıflandırma, beslenme, optimum verim ve kaliteli ürün elde edilmesinde toprak, su ve yaprak analizlerine dayalı verilecek gübrenin miktar, zaman ve yöntemini uygulayabilme bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.
15	Kimyasal analizler konusunda laboratuvar pratiği kazanma, analiz sonuçlarını yorumlayabilme ve rapor düzenleme becerisi.
16	Farklı bitkisel üretim desenleri (meyve, sebze, süs ve sera bitkileri) için gübreleme programları hazırlayabilme, bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.



17	Toprakta gerçekleşen kimyasal reaksiyonların toprak verimliliği açısından sonuçlarını açıklayabilme, bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve stres koşullarında oluşabilecek beslenme bozukluklarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.
18	Tarımsal üretim sistemlerinde bitkilerinin gübrenmesi için doğru karar verebilme ve beslenme sorunlarını tanımlayabilme becerisi.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	1	1	1	1	1
PÇ2	2	2	2	2	2
PÇ3	1	1	1	1	1
PÇ4	1	1	1	1	1
PÇ5	2	2	2	2	2
PÇ6	1	1	1	1	1
PÇ7	1	1	1	1	1
PÇ8	1	1	1	1	1
PÇ9	1	1	1	1	1
PÇ10	2	2	2	2	2
PÇ11	1	1	1	1	1
PÇ12	3	3	3	3	3
PÇ13	5	1	5	5	5
PÇ14	4	5	5	5	5
PÇ15	4	5	4	5	5
PÇ16	2	2	4	4	5
PÇ17	1	1	4	5	5
PÇ18	1	1	4	5	5

