



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Laboratuvar Güvenlik Teknikleri							
Ders Kodu		TBB422		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	75 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersi alan öğrencilere, kimya laboratuvarında çalışma, güvenliğini sağlama, laboratuvar gereçleri ve ekipmanlarını tanıma ve doğru kullanımını öğretmektir.							
Özet İçeriğı		Laboratuvar çalışmalarının güvenli sürdürülebilmesi için gerekli olan bilgiyi kazandırmak							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Alper YORULMAZ						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Shugar, G., and Ballinger, J.T.,1996. Chemical Technicians' Ready Reference Handbook. McGraw-Hill Inc., Erdik, E., ve ark., 2000. Denel Organik Kimya. A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletmesi Yayın No:44, Ankara. Patnaik, P.,2004.Dean's Analytical Chemistry Handbook. McGraw-Hill Inc., Basett, J., et al., 1978. Vogel's Textbook of Quantitative Inorganic Analysis. Longman Scientific &Technical.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Kimya laboratuvarında güvenlik ve laboratuvarın amaca uygun kullanımı. Laboratuvar güvenliği ve insan sağlığı açısından tehlikeli kimyasallar ile çalışırken alınması gereken tedbirler
2	Teorik	Laboratuvar kazaları ve ilkyardım
3	Teorik	Laboratuvar kazaları ve ilkyardım
4	Teorik	Kimyasal maddelerin depolanması ve taşınması sırasında dikkat edilecek hususlar
5	Teorik	Cam gereçlerin temizlenmesi ve kurutma teknikleri
6	Teorik	Spektroskopik cihazlar ile çalışmada güvenlik (IR- UV)
7	Teorik	Spektroskopik cihazlar ile çalışmada güvenlik (NMR- X-Ray)
9	Teorik	Kimyasal atıklar, imhası ve dikkat edilecek hususlar
10	Teorik	Bir deneyin planlanması, düzeneklerin kurulması, gerçekleştirilmesi, ürünün saflaştırılması sırasında dikkat edilecek hususlar ve laboratuvar defteri tutma düzeni
11	Teorik	Kantitatif ve kalitatif analiz teknikleri ve dikkat edilecek hususlar
12	Teorik	Vakum pompaları ile çalışma, düşük ve yüksek basınç altında çalışma, basınçlı gazlarla çalışma ve bu işlemler sırasında güvenlik açısından alınacak tedbirler ve önlemler
13	Teorik	Karıştırma, soğutma, ısıtma, kurutma, buharlaştırma, inert atmosfer altında çalışma, inert gazlar ile çalışma, sıvıların saklanması ve saflaştırma işlemleri ve güvenlik açısından dikkat edilmesi gereken hususlar
14	Teorik	Erime ve erime noktası tayini, kaynama ve kaynama noktası tayini, donma ve donma noktası tayini işlemleri ve bu işlemler sırasında dikkat edilecek hususlar
15	Teorik	Genel Değerlendirme

Dersin Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	20	20
Dönem Sonu Sınavı	1	0	27	27
Toplam İş Yüğü (Saat)				75
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.



Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Kimya laboratuvarlarında genel olarak uyulması gereken güvenlik kuralları uygulayabilir
2	Kimya laboratuvarlarında güvenli çalışabilmesi için gerekli tedbirleri alabilme yetisi geliştirir
3	Kimya laboratuvarlarında kullanılan genel laboratuvar tekniklerini uygulayabilir
4	Laboratuvar yaralanmalarında ilk yardım hakkında bilgi edinir
5	Laboratuvar için gerekli alet-ekipmanların özellikleri ve kullanım alanlarını öğrenilmesi

Program Çıktıları (Zootehni Programı)

1	Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, ulusal ve uluslar arası çağdaş sorunları ve gelişmeleri takip edebilme becerisi
2	Atatürk ilke ve inkılapları doğrultusunda Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlaki, manevi ve kültürel değerlerini benimsemiş, evrensel ve çağdaş gelişmelere açık, Türk dilinin zengin, köklü ve üretken bir dil olduğunu benimsemiş; dil sevgisi ve bilincine sahip; okuma zevki ve alışkanlığı olan ve mesleki anlamda ihtiyaç duyacağı yabancı dili yeteri kadar kullanabilme becerisine sahip olabilece.
3	Bilgisayarın temel donanım birimlerini ve işletim sistemlerini tanıma, internet kullanımı hakkında bilgi sahibi olma ve ofis programlarını kullanarak bilgisayarda belge, elektronik tablo ve sunum hazırlayabilme
4	Matematik, Fen Bilimleri ve Ziraat Mühendisliği konularında teorik ve pratik yeterli bilgiye sahip olma, ziraat mühendisliği sorunlarını tanımlama ve çözme becerisi
5	Paydaşlarla (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, tarımsal birlik, kooperatif, dernek ve tarımsal alanda faaliyet gösteren özel kuruluşlarla) işbirliği, iletişim ve eğitim geliştirme becerisi
6	Ziraat mühendisliği alanında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilece
7	Hayvansal üretimle ilgili problemleri tanımlama ve uygun yöntem ve tekniklerle çözme becerisi
8	Hayvansal üretim için gerekli olan doğru teknik ve araçları seçebilme ve kullanabilme becerisi; bu amaçla bilişim teknolojilerinden etkin yararlanabilme becerisi
9	Hayvansal üretimle ilgili konularda bilgilere erişebilme, kaynak araştırması yapabilme, proje hazırlama, araştırma yapma, veri toplama, değerlendirebilme ve tüm bunları bir sistematik içerisinde yazılı ve sözlü sunma becerisi
10	Hayvansal üretimle ilgili çalışmalarda bireysel ve ekip üyesi olarak etkin görev ve sorumluluk alabilme
11	Hayvansal üretimin her kademesindeki kişi ve kurumlarla sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme becerisi
12	Ulusal ve uluslararası güncel sorunları takip edebilme, yaşam boyu öğrenme, bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri izleyebilme, kendini sürekli olarak yenileyebilme ve yenilikleri hayvansal üretime aktarabilme becerisi
13	Ziraat mühendisliği kapsamında özellikle hayvansal üretimle ilgili alanlardaki mevzuatı kavrama ve uygulayabilme
14	Ziraat mühendisliği ve bu bağlamda hayvansal üretimdeki uygulamalarda insan sağlığı, hayvan sağlığı ve refahı, çevre ve iş güvenliği ile ilgili konularda bilinç oluşturabilme, girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık yaratabilme ve güncel sorunlara çözüm üretebilme becerisi
15	Çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi, ıslahı, bakım ve beslenmesi konusunda yeterli bilgiye sahip olan ve bu bilgileri gıda güvenliği ve halk sağlığına uygun hayvansal ürünler üretmede kullanma becerisine sahip olma

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ4	5	5	5	5	5

