AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıda Mikrobiyolojisinde Kullanılan İleri Laboratuar Teknikleri								
Ders Kodu	VBH622		Ders Düzeyi	Doktora					
AKTS Kredi	3	İş Yükü	75 *(Saat)*	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Gıda mikrobiyolojisinde kullanılan gelişmiş laboratuvar uygulamaları hakkında bilgi vermek								
Özet İçeriği	ELISA testi (Enzyme Linked İmmunosorbent Assay). RIA testi (Radio İmmun Assay). CFT (Komplement Fikzasyon Testi). Hemaglutinasyon, hemaglutinasyon inhibisyon, immunodiffuzyon (agar-jel presipitasyon, immunoelektroforez, zon elektroforez), immunohistokimyasal teknikler(direk ve indirek immunfloresan), moleküler teknikler, PZR, gerçek zamanlı ve multipleks PZR, DNA hibridizasyon yöntemleri, pulsed field gel electrophoresis (PFGE), Restriction Fragment Lenght Polymorphism (RFLP) İmmunofleurosans tekniği.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Pelin KOÇAK KIZANLIK, Dr. Öğr. Üyesi Sadık BÜYÜKYÖRÜK								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology
2	Bergey's manual of systematic bacteriology
3	Handbook of Vertebrate Immunology
4	Veterinary Laboratory Medicine
5	The ELISA Guidebook
6	Temel Mikrobiyoloji
7	İmmunoloji
8	Compendium for foods

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Gıda mikrobiyolojisinde konvansiyonel yöntemlere giriş
	Uygulama	Mikrobiyolojik analizlerde kullanılan alet ve ekipmanlar ve besi yerlerinin tanıtımı
2	Teorik	Konvansiyonel mikrobiyolojik analizlerde rutin uygulamalar
	Uygulama	Rutin uygulamaların gösterilmesi
3	Teorik	Gıdalarda Salmonella aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması
4	Teorik	Gıdalarda Campylobacter aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması
5	Teorik	Gıdalarda Listeria aranması
	Uygulama	Konunun uygulanması
6	Teorik	Gıdalarda Yersinia aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması
7	Teorik	Gıdalarda Pseudomonas, maya-küf aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Gıdalarda kolifrom, E.coli aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması
10	Teorik	Gıdalarda sülfit indirgeyen aranması

10	Uygulama	Konunun uygulaması
11	Teorik	ELISA
	Uygulama	Konunun uygulaması
12	Teorik	Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR)
	Uygulama	Konunun uygulaması
13	Teorik	Multiplex PCR
	Uygulama	Konunun uygulaması
14	Teorik	Immunomanyetik Seperasyon (IMS)
	Uygulama	Konunun uygulaması
15	Teorik	Antibiyotik aranması
	Uygulama	Konunun uygulaması

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	1	14
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	11	1	12
Dönem Sonu Sınavı	1	20	1	21
			Toplam İş Yükü (Saat)	75
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	3

**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Gelişmiş laboratuvar uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak
2	ELISA testi (Enzyme Linked İmmunosorbent Assay). RIA testi (Radio İmmun Assay). CFT (Komplement Fikzasyon Testi) ile moleküler teknikler hakkında bilgi sahibi olmak
3	Hemaglutinasyon, hemaglutinasyon inhibisyon, immunodiffuzyon (agar-jel presipitasyon, immunoelektroforez, zon elektroforez), pulsed field gel electrophoresis (PFGE), Restriction Fragment Lenght Polymorphism (RFLP) hakkında bilgi sahibi olmak
4	immunohistokimyasal teknikler (direk ve indirek immunfloresan) İmmunofleurosans tekniği hakkında bilgi sahibi olmak
5	Öğrenilen bu temel bilgileri kullanabilme yeteneği kazandırmak

Program Çıktıları *(Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Doktora Programı)*

1	Gıda Hijyeni ve Teknolojisi çalışma alanı ile ilgili ileri düzeyde bilimsel yeterliliğe ve bilgi birikimine sahip olur (Bilgi).
2	Öncelikle tek tıp-tek sağlık konsepti olmak üzere Gıda Hijyeni ve Teknolojisi ile ilişkili çeşitli disiplinler arası etkileşimi kavrayarak, bu alanda sahip olduğu bilgi birikimini kullanır (Bilgi).
3	Hayvansal gıdalarla ilgili sorunları çözebilmeye yönelik projelerde yer alabilecek yeterliliğe sahiptir (Beceri).
4	Alanı ile ilgili edindiği bilgileri, farklı disiplinlerdeki bilgiler ile bütünleştirerek yorumlar ve gerekli durumlarda bilimsel bilgi ve çözüm önerileri oluşturur (Beceri).
5	Mesleki, toplumsal ve etik değerlere ve gerekli bilimsel formasyona sahip olarak ekip çalışması içerisinde yer alabilir, gerektiğinde de bireysel sorumluluk üstlenebiir (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
6	Bilimsel bilginin elde edilmesi ve sunulması ile ilgili yöntemleri kavrar, gıda alanında bilimsel çalışma hazırlayabilme, sunabilme ve etkinlikte bulunabilme yeteneğine sahiptir (Öğrenme Yetkinliği).
7	Doktora programı sırasında kazandığı bilgi ve becerileri değerlendirerek, mesleki bilgi gelişimini sağlayacak çalışmalarda yeni bilgileri ve bilgi kaynakları belirler ve kullanır (Öğrenme Yetkinliği).
8	Kazanmış olduğu bilimsel yeterlilik ve mesleki özgüvenle birlikte mesleki ve profesyonel ortamdaki sosyal ilişkilerde gerekli olan iletişim becerilerine sahiptir (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).
9	Alanı ile ilgili bilimsel bilgileri derler ve amaca yönelik olarak değerlendirerek yorumlar (Alana Özgü Yetkinlik).
10	Gıda hijyeni ve kontrolü, et muayenesi ve teknolojisi, süt kalitesi ve güvenliği, kalite kontrol sistemleri, halk sağlığı, su hijyeni ve su ürünleri teknolojisi, hayvan refahı, kanatlı eti üretimi ve kontrolü ile domuz eti kalitesi konularında ileri derecede bilgi sahibidir (Bilgi).
11	Gıda Hijyeni ve Teknolojisi laboratuarlarındaki cihazları ve sarf malzemelerini belirler ve kullanır (Beceri).
12	Gıda hijyeni ile ilişkili mikrobiyolojik, kimyasal, serolojik ve moleküler düzeyde tanı yöntemleri hakkında ileri düzeyde bilgi sahibi olur (Bilgi).
13	Çiftlikten sofraya gıda güvenliği kavramını bilir ve uygular (Bilgi).

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5
PÇ3	5	5	5	5	5
PÇ4	5	5	5	4	5
PÇ6	5	5	5	5	5
PÇ9	4	5	5	5	5
PÇ10	5	5	5	5	5
PÇ13	5	5	5	5	5