AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Genetik Laboratuvar Temel Teknikleri								
Ders Kodu	ZT446		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	2	İş Yükü	50 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Moleküler genetik laboratuarının tanınması, kullanım ilkelerinin öğrenilmesi, DNA'nın eldesi, korunması, analizi ve sonuçların değerlendirilmesine yönelik temel bilgilerin öğrenciler tarafından kavranması amaçlanmaktadır								
Özet İçeriği	Dersin içeriği kısaca laboratuar güvenliği, laboratuar ekipmanları ve laboratuar dizaynı, çözeltilerin hazırlanması, örnek toplama ve DNA eldesi, nükleik asitlerde kalite ve miktar ölçümü, DNA çoğaltma, enzimlerle DNA kesimi, jel elektroforezi ve görüntüleme, DNA belirteçleri, DNA dizi analizi ve biyoinformatik konularından oluşmaktadır.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. İbrahim CEMAL								

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Temizkan, G., 1999. Genetik:II Moleküler Genetik, İ.Ü. Yayınları, No: 4067
2	Soysal, M.İ. 2005. Moleküler Genetik(Ders Notu), Trakya Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Tekirdağ.
3	Glick, B.R.,Pasternak, J.J., 1998. MolecularBiotechnology. ASM Press, Washington D.C
4	Konuk, M.,2004. Moleküler Biyoloji "Önemli Notlar" ISSN: 9789755915968 Nobel Yayınları, Ankara
5	Yıldırım, A., Bardakçı, F., Karataş, M., Tanyolaç, B., 2010. Moleküler Biyoloji. Nobel Yayınlar, Ankara
6	Genetik Kavramlar. Klug, W., S., Cummings, M., R., 2005. (Öner, C.,eds.). Palme Yayıncılık, Ankara

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Moleküler genetiğe giriş, temel kavramlar
2	Teorik	Laboratuar kullanımı temel kuralları ve güvenlik
3	Teorik	Genetik laboratuarı temel cihaz ve gereçleri
4	Teorik	Laboratuvar çözeltilerinin hesabı ve hazırlanması
5	Teorik	Örnek toplama ve saklama, DNA izolasyonu
6	Teorik	DNA ve RNA miktar ve kalite ölçümü
7	Teorik	PCR (Polymerase Chain Reaction) ile DNA çoğaltımı
8	Teorik	Vektörler aracılığıyla DNA klonlama
9	Ara Sınav (Vize)	Vize
10	Teorik	Restriksiyon Enzimleri
11	Teorik	Elektroforetik ayırma teknikleri
12	Teorik	Jel görüntüleme ve değerlendirme
13	Teorik	DNA markörleri (RFLP, AFLP, SSR, SSCP, RAPD,…)
14	Teorik	DNA dizi analiz yöntemleri
15	Teorik	Biyoinformatik
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final

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
Ara Sınav	1	10	1	11

Dönem Sonu Sınavı	1	10	1	11
			Toplam İş Yükü (Saat)	50
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	2
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Moleküler genetiğin önemini kavrar ve temel ilkelerini öğrenir
2	Laboratuar kullanım esaslarını öğrenir
3	Farklı kaynaklardan DNA elde edilme ve analiz yöntemlerini öğrenir
4	Moleküler genetik tekniklerin çiftlik hayvanlarının tanım ve ıslahı alanında kullanımını öğrenir
5	Moleküler genetik analiz yöntemlerindeki son gelişmelerden haberdar olur

Program Çıktıları *(Zootekni Programı)*	
1	Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, ulusal ve uluslar arası çağdaş sorunları ve gelişmeleri takip edebilme becerisi
2	Atatürk ilke ve inkılâpları 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 olabilme.
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 olabilme
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 sistetamtik 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
PÇ1		1			
PÇ3	3	2	4	5	
PÇ4	2			3	2
PÇ5	2		2		1
PÇ6	5	2	4	5	1
PÇ7	4	4	5	5	3
PÇ8	3	1	2	3	4
PÇ9	1	2	2	3	2
PÇ11	3	2	3	3	
PÇ12		1	2	2	1
PÇ13	2	1	4	2	
PÇ14	3	3	5	5	1
PÇ15					4