



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Moleküler İşaretleyiciler ve Analiz Yöntemleri							
Ders Kodu		ZT453		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	56 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu ders ile öğrencilerin geçmişten günümüze kadar kullanılan işaretleyicilerin tarihsel gelişimi ve günümüzde yaygın olarak kullanılan moleküler işaretleyiciler ve analiz yöntemlerini öğrenmeleri amaçlanmıştır.							
Özet İçeriğı		İşaretleyicilerin (Belirteç) tanımı ve tipleri. Moleküler belirteçlerin tanımı, çeşitleri ve kullanım alanları. DNA ve RNA izolasyonu, RAPD (Rastgele çoğaltılmış polimorfik DNA), AFLP (Çoğaltılmış parça uzunluk polimorfizmi), RFLP (Restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi), Mikrosatellitler (STR), EST (Anlatım yapan dizi), SNP (Tek nükleotid polimorfizmi), Mikroarray ve bu işaretleyicilere yönelik analizler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir)							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Ön Koşul	ZT205&ZT204
----------	-------------

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Temizkan, G., 2013. Moleküler Genetik. Nobel Tip Kitabevi ISBN: 9786053350217
2	Lörz, H., Wenzel, G., 2008. Molecular Marker Systems in Plant Breeding and Crop Improvement (Biotechnology in Agriculture and Forestry) Springer
3	Cox, M.M., Doudna, J., O'Donnell, M., 2012. Molecular biology principle and practice
4	Konuk, M., Moleküler Biyoloji Önemli Notlar. Nobel Yayınları ISBN: 9789755915968.
5	Guimarães EP, Ruane J, Scherf BD, Sonnino A, Dargie JD 2007 Marker-Assisted Selection. Current Status and Future Perspectives in Crops, Livestock, Forestry and Fish.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	İşaretleyicilerin (Belirteç) tanımı ve tipleri. Moleküler belirteçlerin tanımı, çeşitleri ve kullanım alanları
2	Teorik	Nükleik asit İzolasyonu (DNA ve RNA izolasyonu)
3	Teorik	Moleküler markerların seçim kriterleri
4	Teorik	RAPD (Rastgele çoğaltılmış polimorfik DNA)
5	Teorik	AFLP (Çoğaltılmış parça uzunluk polimorfizmi)
6	Teorik	RFLP (Restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi)
7	Teorik	Mikrosatellitler (STR)
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Sekanslama ve EST yöntemleri
10	Teorik	SNP (Tek nokta mutasyonları)
11	Teorik	Markör (Belirteç, İşaretleyici) yardımcı seleksiyon
12	Teorik	İşaretleyicilerin bitki ıslahında kullanım alanları
13	Teorik	İşaretleyicilerin hayvan ıslahında kullanım alanları
14	Teorik	Moleküler işaretleyicilerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi
15	Teorik	Genel Tekrar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem 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	1	2	42
Ara Sınav	1	4	1	5
Dönem Sonu Sınavı	1	8	1	9
Toplam İş Yükü (Saat)				56
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				2

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Moleküler belirteçlerin çeşitleri hakkında bilgi edinmek
2	Moleküler belirteçlerin ıslah çalışmalarındaki önemini kavramak
3	Moleküler belirteçlerin kullanım alanları hakkında bilgi edinmek
4	İşaretleyicilerin (Belirteçlerin) analiz yöntemlerini öğrenmek
5	İşaretleyicilere ait genetik verilerin analizini öğrenmek

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 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 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 üretiminde 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	5	2	5	1	
PÇ2	5				
PÇ3	4	5	5		
PÇ4	5	5	5	3	3
PÇ5	5	5	5	3	2
PÇ6	5	5	5	3	
PÇ7	5	5	5	3	4
PÇ8	5	5	5	3	4
PÇ9	5	5	5	3	4
PÇ10	5	5	5	3	



PÇ11	5	5	5	3	
PÇ12	5	5	5	3	1
PÇ13	4	4	4	5	
PÇ14					2
PÇ15					4

