AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Moleküler İşaretleyiciler ve Analiz Yöntemleri								
Ders Kodu	ZT453		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	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 İçeriği	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 kritelerleri
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) yardımlı 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 *(Su Ürünleri Mühendisliği Programı)*	
1	Su ürünleri konularının uygulama alanlarında planlama, projelendirme, tasarım, takip ve analiz yapabilme, ortaya çıkabilecek sorunlar karşısında analitik, hedefe yönelik ve yeterli çözümler ortaya koyabilme
2	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini su ürünleri mühendisliği problemlerinin çözümüne uygulayabilme
3	Edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak alanıyla ilgili olay ve olgulara bilimsel yöntem ve teknikleri uygulayabilme
4	Deniz ve iç sulardaki doğal dengenin korunması hakkında bilgi ve bilince sahip olarak bu tür alanların korunması ve sürdürülebilirliği üzerine etkin bilgi ve birikime sahip olma
5	Sahip olduğu bilim alanı ile ilgili stratejileri, yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme bilgisine sahip olma
6	Ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir kaynak yönetimi ve teknoloji kullanımı ile birlikte çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik bilgilere sahip olma
7	Su Ürünleri Mühendisliği alanlarıyla ilgili kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma
8	Sorgulayıcı ve araştırıcı olma, bilgiye ulaşma, analitik düşünme ve tasarım yapabilme
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma
10	Alanında edindiği bilgi ve beceriler ile yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme
11	Sözlü ve yazılı iletişimin farklı yöntemlerini kullanarak su ürünleri hakkındaki seminer, konferans ve çalıştayları takip edebilme, değerlendirebilme veya düzenlenmesine katkıda bulunabilme
12	En az bir yabancı dili etkili bir biçimde kullanarak alanındaki güncel gelişmeleri izleyebilme ve diğer ülkelerdeki meslektaşları ile iletişim kurabilme
13	Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verme yetisine sahip olarak, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
14	Bireysel mesleki faaliyetlerin yanında ekip içerisinde yer alabilme, inisiyatif sahibi olabilme, yöneticilik yapabilme ve farklı disiplinlerden ekiplerle uyum içerisinde çalışabilme
15	Atatürk ilke ve inkılâpları ışığında ve yükseköğretimin getirileri doğrultusunda ülke ve dünya düzeni hakkında çağdaş bir bakış açısına 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	5	5	4	4
PÇ2	5	5	5	4	3
PÇ6	5	5	5	4	3
PÇ8	5	5	5	3	4