AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Moleküler Laboratuvar Tekniği II								
Ders Kodu	TBY406		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	94 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	2
Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilerin moleküler biyoloji laboratuvarında sık kullanılan teknikleri öğrenmesini ve uygulamasını, deneylerin sonuçlarını yorumlamasını ve laboratuvar ortamında bağımsız ya da grup içinde çalışmalarını sağlamaktır.								
Özet İçeriği	Hücre kültürü deneylerinde kullanılan teknikler, RNA ve protein izolasyonu ve analizi, mutasyon tespit etme metotları, mitoz ve sitokinez analizi, hücre farklılaşması ve hücresel solunum.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Ferhat KİREMİT								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	100
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Carson S, Miller H, Witherow DS, Molecular Biology Techniques, Third Edition: A Classroom Laboratory Manual, Academic Press, Canada, 2011

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Laboratuvar kuralları ve güvenlik, hücre kültürüne giriş
	Uygulama	Laboratuvar kuralları ve güvenlik, hücre kültürüne giriş
2	Teorik	Hücre hattının hazırlanması: hücreleri çözdürme, hücre pasajlama, büyütme, saklamak üzere dondurma
	Uygulama	Hücre hattının hazırlanması: hücreleri çözdürme, hücre pasajlama, büyütme, saklamak üzere dondurma
3	Teorik	Hücrelerin canlılık ve bölünme özelliklerini belirleme, ışık mikroskobu yardımıyla hücre morfolojisi analizi
	Uygulama	Hücrelerin canlılık ve bölünme özelliklerini belirleme, ışık mikroskobu yardımıyla hücre morfolojisi analizi
4	Teorik	İlgili proteini mRNA düzeyini belirleme: mRNA izolasyonu, RT-PCR yöntemiyle cDNA üretimi, PCR ürününün jelde analizi
	Uygulama	İlgili proteini mRNA düzeyini belirleme: mRNA izolasyonu, RT-PCR yöntemiyle cDNA üretimi, PCR ürününün jelde analizi
5	Teorik	Total protein düzeylerinin araştırılması: hücrelerden total protein izolasyonu, SDS –PAGE analizi
	Uygulama	Total protein düzeylerinin araştırılması: hücrelerden total protein izolasyonu, SDS –PAGE analizi
6	Teorik	Belirli bir proteinin Western blotlama yöntemiyle araştırılması: protein transferi, proteinin görüntülenmesi
	Uygulama	Belirli bir proteinin Western blotlama yöntemiyle araştırılması: protein transferi, proteinin görüntülenmesi
7	Teorik	Tekrar
8	Teorik	Mutasyon tespiti için RFLP analizi
	Uygulama	Mutasyon tespiti için RFLP analizi
9	Teorik	Mutasyon tespiti için SSCP analizi
	Uygulama	Mutasyon tespiti için SSCP analizi
10	Teorik	Mitoz ve sitokinez analizi için preparat hazırlama: hücrelerin sabitlenmesi, boyanması
	Uygulama	Mitoz ve sitokinez analizi için preparat hazırlama: hücrelerin sabitlenmesi, boyanması
11	Teorik	Mitoz ve sitokinez
	Uygulama	Mitoz ve sitokinez
12	Teorik	Hücre farklılaşması
	Uygulama	Hücre farklılaşması

13	Teorik	Hücresel solunum
	Uygulama	Hücresel solunum
14	Teorik	Deney sonuçlarının yorumlanması ve makale tartışma
15	Teorik	Deney sonuçlarının yorumlanması ve makale tartışma
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final 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	2	2	56
Uygulamalı Ders	4	1	2	12
Laboratuvar	10	1	1	20
Ara Sınav	1	2	1	3
Dönem Sonu Sınavı	1	2	1	3
			Toplam İş Yükü (Saat)	94
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4

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

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Hücre bölünmesi evrelerini kavrar.
2	Popülasyonlarda mutasyon analizi için gerekli teorik ve uygulamalı bilgiye sahiptir.
3	Protein analizi için jel bazlı teknikleri tanımlar.
4	Hücre kültürü tekniklerini ileri düzeyde tanımlar.
5	Heterolog bir hücre sisteminde gen ifadesinin kantitatif analizi için gerekli teorik ve uygulamalı bilgiye sahiptir.

Program Çıktıları *(Tarımsal Biyoteknoloji Programı)*

1	Tarımsal Biyoteknoloji alanındaki problemleri tanımlama, modelleme, çözme becerisini geliştirebilme
2	Yaşam bilimleri ve mühendislik bilgilerini sentezleyerek, etkin kaynak kullanımı ile Tarımsal Biyoteknoloji alanına uygulayabilme
3	Tarımsal problemlere biyoteknolojik çözümler sunabilecek düzeyde organizmaların yapılarını, metabolik ve fizyolojik süreçlerini yorumlama becerisi
4	Genomik, Metabolomik ve Proteomik bilgileri biyoinfomatik yöntemlerle analiz edebilme
5	Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, sonuçları yorumlama becerisi.
6	Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olmak, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme
8	Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları takip edebilme

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	5	5
PÇ3	3	4	4	5	5
PÇ4	5	5	5	4	4
PÇ5	3	3	4	4	4
PÇ6	3	3	3	3	2
PÇ7	2	2	2	2	2
PÇ8	2	2	2	2	2