

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Hücrel Biyoloji Lab I	MBG 303	Güz	00+00+02	Zorunlu	1	1
Akademik Birim:	Moleküler Biyoloji ve Genetik					
Öğretim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğretim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	- -					
Dersin Amacı:	Bu ders, moleküller biyolojide temel laboratuvar araştırma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.					
Dersin İçeriği:	<input type="checkbox"/> DNA ve RNA izolasyonu <input type="checkbox"/> PCR <input type="checkbox"/> Enzimle DNA kesimi <input type="checkbox"/> Bakteriyel transformasyon					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none">• 1- Laboratuvar güvenlik kurallarını öğrenme• 2- Veri toplamayı öğrenme• 3- Verileri analiz etmeyi ve yorumlamayı öğrenme• 4- Laboratuvar raporlarının nasıl yazılacağını öğrenme					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Her deneyin amacı ve protokolü, deneyin teorik temellerini tartışacağımız laboratuvar oturumundan önce KHAS Learn'e yüklenecektir. Öğrencilerin iyice incelemeleri ve laboratuvara hazırlıklı gelmeleri beklenmektedir. Protokollerdeki kimyasalların güvenlik veri sayfalarını kontrol etmelisiniz. PowerPoint sunumları, laboratuvar saatleri sırasında ders içeriğini tanıtacaktır. Gerekli ve önerilen materyaller, dersin KHAS Learn sayfasına yüklenecektir. JoVE platformu, seçilmiş inceleme/araştırma makaleleri ders içeriğini destekleyecektir. Öğrenciler laboratuvar saatleri sırasında gruplar halinde çalışacaklardır. Her grubun tüm bölümler için ürettiği tüm veriler daha sonra Learn'e yüklenecektir. Öğrencilerden, yüklenen tüm verileri göz önünde bulundurarak laboratuvar raporlarını bireysel olarak hazırlamaları istenecektir. Öğrenciler, gerçekleşen deneylerle ilgili laboratuvar notları tutacaklar ve grup çalışmalarının ayrıntılarını, ham verilerini ve sonuçlarını defterlerine ya da dijital tabletlerine yazacaklardır. Öğrenciler, aldıkları notlar doğrultusunda kendilerine sunulan lab rehber kitapçığında belirtilen şekilde bir rapor hazırlayacaklardır.					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Laboratuvar güvenliği	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve paylaşılan ilgili kaynakları incelemelidir.
2	Giriş (Rapor yazımı ve referans kullanımı bilgilendirmesi)	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve paylaşılan ilgili kaynakları incelemelidir.
3	DNA izolasyonu ve jel elektroforezi	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce

		yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
4	PCR	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
5	RNA izolasyonu	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
6	Endonükleaz ile DNA kesimi	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
7	Revers-transkriptaz ile cDNA üretimi	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
8	Bakteriyel transformasyon	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
9	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
10	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
11	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
12	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili

		laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
13	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.
14	Gelişmiş klonlama teknikleri ve endüstride kullanım alanları	Öğrenciler herhangi bir laboratuvar aktivitesi için uygun bir kıyafet yönetmeliğine uymalıdır. Öğrenciler, ilgili laboratuvar oturumuna gelmeden önce yüklenmiş protokollerini, protokollerinde yer alan kimyasalların güvenlik veri sayfalarını (SDS) ve payşalılan ilgili kaynakları incelemelidir.

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

KHAS Learn'e yüklenen araştırma ve inceleme makaleleri de gereklidir.

DİĞER KAYNAKLAR

Dersi görsel olarak desteklemek için JoVE Scientific Video Journal kullanılacaktır. İlgili linkler dersin KHAS Learn sayfasında bulunacaktır. Bu linklere tam erişim sağlayabilmeleri için öğrencilerin JoVE hesaplarını etkinleştirmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin KHAS e-posta adresleri ve şifreleri, sırasıyla kullanıcı adları ve şifreleri olacaktır.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Laboratuvar	14	100
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler (okuma, bireysel çalışma vb.)	14	-
Total:	28	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Laboratuvar	14	1	14
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	14	0.8	11.2
Toplam İş Yüğü (saat):			25.2

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9
OC1			3			2	3		1
OC2	1	2	3		3	2	3	2	1
OC3	1	2	3			2	3	2	1
OC4	1	1	2		3	2	3	3	1

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek