

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Mühendisler için Moleküler Biyoloji Laboratuvarı	BENG511	GÜZ-BAHAR	1 + 4	3	7,5

Ön Koşul Dersleri Yok

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Aysun Cebeci Aydın
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Aysun Cebeci Aydın
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Temel moleküler biyoloji tekniklerini öğrenmek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci, • Deney tasarlamasının temel ilkeleri hakkında bilgi sahibi olur • Öğrendiği temel bilgilerini bir araştırma projesinde kendi başına yapmayı öğrenir • Kullandığı yöntemlerin işleyişini ve sonuçlarını yorumlamayı öğrenir
Dersin İçeriği	Laboratuvar güvenliği, DNA, RNA, PCR, qRT-PCR, plasmid izolasyonu, dizileme

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse giriş I: Laboratuvar Güvenliği	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
2	Derse giriş II: Kimyasalların hazırlanması	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
3	DNA izolasyonu kantifikasyonu ve karakterizasyonu	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
4	Reverse transkripsiyon, primer tasarımı	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
5	PCR	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
6	Bakterilerden plazmid izolasyonu	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
7	Restriksiyon enzimleri	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
8	Ligasyon	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
9	Dizileme	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
10	Ara Sınav	Ders notları ve kitabı
11	Nanoyapıların ilaç keşfi, gönderimi ve kontrollü salımında kullanımı	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
12	Dizileme sonuçlarının değerlendirilmesi	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
13	RNA izolasyonu	Ders kitabı ve Literatürden ilgili makaleler
14	qRT-PCR	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
15	qRT-PCR sonuçlarının değerlendirilmesi	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
16	Final Sınavı	Ders notları ve kitabı

KAYNAKLAR

Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Molecular Biology Techniques, A Classroom Laboratory Manual" 3rd Edition by Heather Miller, D. Scott Witherow, Sue Carson. Academic Press

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar
Ödevler	Her hafta işlenilen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	14	25
Küçük sınav (quiz)	14	25
TOPLAM		70
Yılıçının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%90
Mühendislik Bilimleri	%10
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fen bilimleri, biyotnanoeknoloji ve mühendislik bilimlerini yüksek lisans düzeyinde anlama ve bu bilgileri biyomühendislik problemlerine uygulayabilme					X
2	Yeni bilimsel bir yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştirebilme, bunlarla alakalı deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve değerlendirebilme					X
3	Biyonanoteknoloji ile ilgili uygulamalarda gereken teknik araçları belirleme, yeni teknolojik araçları benimseyecek ve kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					X
4	Bilgiye ulaşma, kaynakları kullanabilme, bilimsel çalışma süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı veya sözlü aktararak literatüre katkıda bulunma					X
5	Bireysel veya takım halinde, disiplin içi veya farklı disiplinlerden oluşan takımlarda çalışabilme, liderlik ve sorumluluk alma bilinci kazanabilme				X	
6	Uzmanlık alanında ileri düzeyde sözlü, yazılı ve görsel olarak etkin iletişim kuracak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma				X	
7	Yaşam boyu öğrenme, topluma fayda ve küresel sorunlara duyarlılık bilinciyle, mesleğinde bilimsel etik ve sorumluluk sahibi olma					X
8	Biyonanoteknoloji ile ilgili sorunların çözüm ve uygulamalarının toplumsal etkilerinin farkında olma					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	7	112
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	3	48
Sunum	5	3	15
Ödevler	16	3	48
Arasınavlar	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			7,5