

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

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Mühendisler İçin Moleküler Hücre Biyolojisi	BENG541	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Yrd Doç Dr AYSUN ADAN
Dersi Verenler	Dr.Adan, Dr. Mona El Khatib, Dr.Okhubo
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Biyomühendislik veya biyomedikal mühendisliği temeline sahip öğrencilerin moleküler hücre biyolojisinin temel prensiplerini ve yaygın olarak kullanılan methodları öğrenmesi ve kendi çalışma alanlarına uygulamaları amaçlanmıştır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Moleküler hücre biyolojisi ve genetik mühendisliğinin temel prensiplerinin anlaşılması2. Moleküler olayların temel mekanizmalarının ve fonksiyonlarının anlaşılması3. Öğrenilen temel moleküler biyoloji bilgilerinin biyomühendislik veya biyomedikal mühendisliği alanında uygulanabilme becerisinin kazanılması4. Öğrenciler bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi ve proje hazırlayabilme becerisi kazanabileceklerdir
Dersin İçeriği	Biyomühendislik veya biyomedikal mühendisliği temeline sahip öğrenciler için hücre biyolojisi, moleküler biyoloji ve genetik mühendisliği konularının temel prensiplerini içerir. Organeller, sitoskelet, DNA replikasyonu, transkripsiyon, translasyon, gen ifadesinin kontrolü, hücre membranı ve transport, hücreler arası iletişim, hücre sinyal iletim yolları, Moleküler klonlama (recombinant DNA teknolojisi), moleküler modelleme gibi konuları içerir.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Hücre Biyolojisine Giriş, Organeller Ve Sitoskelet	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
2	Hücre Membrane Yapısı ve Fonsiyonu	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
3	Hücresel Trafik Ve Trasnport	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
4	Hücre Sinyal İletimi	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
5	Hücre Bölünmesi ve Kontrolü	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
6	Hücre Ölüm Mekanizmaları	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
7	DNA Ve DNA Replikasyonu	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
8	ARA SINAV	
9	Transkripsiyon Ve Translasyon	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
10	Gen Ekspresyonun Düzenlenmesi I	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
11	Gen Ekspresyonun Düzenlenmesi Ii	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
12	Moleküler Problar	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
13	Moleküler Modelleme	Önerilen Kitapların İlgili

		Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
14	Moleküler Klonlama: Recombinant DNA Teknolojisi	Önerilen Kitapların İlgili Bölümleri, Bilimsel Yayınlar
15	Sunum	
16	FİNAL	

KAYNAKLAR		
Ders Notu	Alberts, B. <i>Molecular Biology of the Cell</i> . Garland Science, Taylor & Francis Group, LLC, New York, NY, USA	
Diğer Kaynaklar	Konular ile ilgili bilimsel derlemeler	

MATERYAL PAYLAŞIMI		
Dökümanlar		
Ödevler	Ödev olmayacak, seçilen bir konu ile ilgili dönem sonunda bilimsel sunum yapılacaktır	
Sınavlar	Ara sınav, final	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ			
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav		1	35
Kısa Sınav			
Sunum		1	25
Final		1	40
TOPLAM			100
Yılıçının Başarıya Oranı			60
Finalin Başarıya Oranı			40
TOPLAM			100

Ders Kategorisi		
Temel Bilimler ve Matematik		x
Mühendislik Bilimleri		
Sosyal Bilimler		

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fen bilimleri, matematik 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	Biyomühendislik 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 süreci 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	Biyomühendislik 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
Okuma			
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	5	90
Materyal tasarlama, uygulama			
Rapor hazırlama			
Sunu hazırlama	1	18	18
Sunum	1	3	3
Ödevler			
Arasınavlar	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			10