

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 202
Dersin Adı	Hücre ve Moleküler Biyoloji
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	BMM 102
Dersin İçeriği	Hücre ve moleküler biyoloji tarihinde önemli buluşlar; proteinlerin zarlara ve organellere taşınması; ER'da protein modifikasyonları, katlanması ve kalite kontrolü; veziküler trafik, salgılama ve endositoz; proteinlerin mitokondri, kloroplast, peroksizom ve nükleusa taşınması; hücrelerin görüntülenmesi (mikroskop); hücre organellerinin saflaştırılması; proteinlerin saflaştırılması ve çalışılması, proteomiks; ökaryotik kromozomların yapısal organizasyonu ve kromozom mutasyonları; ökaryotik gen yapısı, genlerin kromozomal organizasyonu ve kodlama yapmayan DNA, yer değiştirebilen DNA elementleri, organel DNA'ları, bazı moleküler genetik teknikleri, gen mutasyonları; hücre kültürü, hücrenin doğumu, soyunun devamı; kök hücre ve kök hücre teknolojisi; hücre yaşlanma, hücre ölümü ve hücre ölümünün düzenlenmesi; kanser konularında bilgiler verilmektedir.
Dersin Amacı	Hücre ve Moleküler Biyoloji dersinin amacı öğrencilerin Biyomedikal Mühendisliği eğitiminde gerekli olan moleküler biyoloji, hücre biyolojisi, genetik, fizyoloji, doku mühendisliği, farmakoloji ve toksikoloji, biyoteknoloji, genetik mühendisliği, nanotıp, biyosensörler, biyoinformatik, ilaç tasarımı, enzim bilimi gibi konularda temel oluşturacak seviyede güncel bilgi sahibi olmaları ve bu bilgileri mesleki hayatlarında nerelerde kullanabileceklerine dair ipuçları kazandırmaktır.
Dersin Kazanımları	Hücre ve Moleküler Biyoloji dersi, ikinci sınıf öğrencilerine moleküler biyoloji, hücre biyolojisi, fizyoloji, doku mühendisliği, farmakoloji, toksikoloji, biyoteknoloji, genetik mühendisliği, nanotıp, biyosensörler, biyoinformatik, ilaç tasarımı ve enzim bilimi gibi daha spesifik alanlar için bir temel oluşturacak güncel bilgileri ve bu bilgileri mesleki hayatlarında nerelerde kullanabileceklerine dair ipuçlarını kazandırmaktadır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moleküler Hücre Biyolojisi –Lodish . 6. baskıdan çeviri, Palme Yayıncılık</li> <li>Genetik Kavramlar- William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer- 8. baskıdan çeviri, Palme Yayıncılık, 2011</li> </ul>
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	5
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	35
Quiz	20
Final	40
Toplam	100

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Dersin tanıtımı, Moleküler biyoloji tarihinde önemli adımlar
2. Hafta	Proteinlerin zarlara ve organellere taşınması
3. Hafta	Veziküler trafik, salgılama ve endositoz
4. Hafta	Proteinlerin mitokondri, kloroplast, peroksizom ve nükleusa taşınması
5. Hafta	Hücrelerin görüntülenmesi (mikroskop), Hücre organellerinin saflaştırılması
6. Hafta	Proteinlerin saflaştırılması ve çalışılması, Proteomiks
7. Hafta	Ökaryotik kromozomların yapısal organizasyonu ve kromozom mutasyonları
8. Hafta	Ökaryotik gen yapısı, genlerin kromozomal organizasyonu ve kodlama yapmayan DNA, yer değiştirebilen DNA elementleri, organel DNA'ları, Gen mutasyonları
9. Hafta	Hücre kültürü, hücrenin doğumu, soyunun devamı
10. Hafta	Kök hücre ve kök hücre teknolojisi
11. Hafta	Hücre yaşlanma, hücre ölümü ve hücre ölümünün düzenlenmesi
12. Hafta	Kanser