

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 581
Dersin Adı	İleri Moleküler Biyoloji ve Genetik
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Yüksek lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	BMM 581 dersi Biyomedikal Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine moleküler biyoloji ve genetik alanında genel bilgi verir. DNA'nın yapısı, replikasyonu, genetik mutasyonlar, gen ifadesinin transkripsiyonel ve transkripsiyon sonrası kontrolü, genomik ve cDNA kütüphaneleri, cDNA klonlanması, değişik vektör sistemleri, insan genom projesi, proteomik, bioinformatik, mikroarray, genetik haritalama, gen identifikasyonu ve DNA dizileme teknikleri de ders konularındandır.
Dersin Amacı	Moleküler biyoloji, genetik bilimi, DNA yapısı, özellikleri ve çalışma prensipleri, gen ifadesi ve kontrolü ile ilgili genel bilgi verilmesi ve çeşitli moleküler ve genetik tekniklerin teorisinin öğrenilmesidir.
Dersin Kazanımları	Temel kazanım alanları, moleküller seviyesinde biyoloji ve genetik bilgisi edinerek, sağlık sorunlarına mühendislik yetenekleri ile çözüm bulmaya çalışırken bu bilgilerle mühendislik yeteneğini pekiştirmektedir.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> • W. S. Klug, M. R. Cummings, C. A. Spencer. Genetik, (C. Öner, S. Sümer, R. Öner, A. Öğüş, L. Açık, Çev.), Sekizinci Baskı, Palme Yayıncılık, 2009. • N. A. Campbell, J.B. Reece. Biyoloji. Altıncı Baskı, Palme Yayıncılık, 2006. • Güncel makaleler.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
	Devam
	Laboratuvar
	Uygulama
	Alan Çalışması
	Ödev
	Sunum 30
	Projeler
	Seminer
	Ara Sınavlar 30
	Quiz
	Final 40
	Toplam 100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
	1. Hafta Moleküler Biyolojinin tarihçesi, Temel kavramlar.
	2. Hafta Hücre yapısı ve organizasyonu
	3. Hafta Nükleik asitlerin yapı, organizasyon ve regülasyonu
	4. Hafta Genom replikasyonu ve rekombinasyonu
	5. Hafta Gen mutasyonları ve DNA onarımı
	6. Hafta Ara sınav
	7. Hafta Transkripsiyon, Translasyon
	8. Hafta Protein sentezi sonrası modifikasyonlar
	9. Hafta Gen ifadesinin kontrolü ve düzenlenmesi
	10. Hafta Genomik ve cDNA kütüphaneleri, cDNA klonlanması, değişik vektör sistemleri, İnsan genom projesi
	11. Hafta Proteomik, Bioinformatik, Microarray yöntemi
	12. Hafta Genetik haritalama, gen identifikasyonu ve DNA dizileme teknikleri