



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI
MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ PROGRAMI
MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Epigenetik								
Ders Kodu	MBTK541			Ders Düzeyi			Yüksek Lisans		
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	197 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Dersin amacı epigenetik mekanizmalar ve bu mekanizmaların gen ekspresyon regülasyonu ile ilişkilerinin anlatılmasıdır. Özellikle epigenetik kontrollerin normal gelişim ve hücre farklılaşmalarındaki görevleri üzerinde durulacaktır. Ayrıca epigenetik bozuklukların nasıl insan patolojilerine yolaçtıkları gösterilecektir.								
Özet İçeriği	Memelilerde gen regülasyonunda epigenetik mekanizmaların işlevlerini kapsayan konular kapsamlı olarak işlenecektir. İçerik olarak; DNA metilasyonu, histon modifikasyonları, kromatin modellenmesi, genomik imprinting, X-inaktivasyonu, kanser oluşumunda epigenetiğin rolü ve miRNA'lar, epigenetik laboratuvar ve kompüsyonel analizler, kök hücrelerin epigenetik yeniden programlanması ve epigenetik kontrollerin gelişim ve immune hücrelerindeki işlevleri vardır. Ayrıca Epigenetik control kayıplarının hastalıkların ortaya çıkmasındaki roller üzerine odaklanılacaktır.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Seda ÖRENAY BOYACIOĞLU								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Kısa Sınav (Quiz)	4	10
Derse Katılım (Performans)	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	1. Epigenetics, C. David Allis, Thomas Jenuwein, Danny Reinberg, Marie-Laure Caparros. Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York, 2007
2	2. Epigenetics and Chromatin (Progress in MolecularAndSubcellularBiology).PhilippeJeanteur (Editor), SpringerPress, New York, 2008
3	3. Peter A. Jones & Stephen B. Baylin. The Fundamental Role of Epigenetic Events in Cancer.Nature Reviews Genetics 3, 415-428 (June 2002).
4	4. DNA Methylation Patterns and Epigenetic Memory. Genes & Dev. 2002. 16: 6-21

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Epigenetiğe giriş
2	Teorik	Epigenetik mekanizmalar ve gen regülasyonu I: Metilasyon
3	Teorik	Epigenetik mekanizmalar ve gen regülasyonu II: Histonlar ve Kromatin yeniden düzenlenmeleri
4	Teorik	Memeli gelişim biyolojisinde Epigenetik yeniden-programlanma
5	Teorik	Kök hücreler ve Epigenetik
6	Teorik	Genomikimprinting ve X-inaktivasyonu
7	Teorik	İmprinting anomalilerine bağlı hastalıklar
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	DNA metilasyonu ve kanser; miRNA'lar
10	Teorik	Epigenetik Metotlar: Moleküler laboratuvar temelli yöntemler
11	Teorik	İmmün hücrelerinin Epigenetik regülasyonu
12	Teorik	Kompleks hastalıklarda Epigenetik epidemiyoloji
13	Teorik	PrionlarınEpigenetiği: çevresel unsurların edinilmiş hastalıklardaki rolü
14	Teorik	Öğrenci sunumu
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı



Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	15	7	3	150
Kısa Sınav	4	4	0,25	17
Ara Sınav	1	14	1	15
Dönem Sonu Sınavı	1	14	1	15
Toplam İş Yüğü (Saat)				197
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Epigenetiğin temel mekanizmaları, gen regülasyonu
2	Epigenetik anomaliler
3	Kanserde epigenetiğin rolü
4	Epigenetik araştırma yöntemleri
5	Kompleks hastalıkların epigenetiği

Program Çıktıları (Moleküler Biyoteknoloji Yüksek Lisans)

1	Moleküler biyoteknoloji ile ilgili problemleri tanımlama, analiz etme ve anlama becerisi, biyoteknolojideki temel bilgi ile geçerli sonuçlar elde etme becerisi
2	Bilimin çeşitli alanlarında araştırma ve gözlem yapmakta kullanılan laboratuvar ve ekipmanlarının amacına uygun kullanımı becerisi
3	Hücre, doku, organ, sistem ve organizma düzeylerindeki biyolojik süreçleri anlama ve yorumlama becerisi
4	Biyoteknolojik manipülasyonlarda uygun araç ve tekniklere karar verme ve uygulama becerisi
5	Genetik ve moleküler biyolojinin temel ilkelerini kavrama ve bunlara ilişkin uygulamalarda kullanılan temel yöntemleri gerçekleştirme becerisi
6	Biyoteknolojideki tekniklere protein ve DNA kimyası ve immunoloji temellerini uygulama becerisi
7	Problem çözmede kazanılan beceriler ile uygulamalı biyoteknolojinin temellerini anlamak ve Pratik yapma becerisi
8	Moleküler uygulamaların tıbbi, ekonomik, veteriner ve adli alanlarda kullanımına ilişkin temel bilgilere sahip olma ve bunları yorumlama becerisi
9	Küresel veya ülkesel boyutlu biyolojik varlıkların ve sorunların kavranması
10	Biyoloji biliminin olay ve olgularını algılama, çözümlleme ve yorumlama süreçlerinde destek aldığı temel bilimlerin diğer alanlarında kabul edilebilir seviyede birikimin eldesi ve bunlara ilişkin temel yöntemleri kullanma/uygulama becerisi
11	Düzenli çalışma ortamı, envanter ve sipariş işlemleri, ekipmanın kurulması ve devamı gibi konuları içeren laboratuvar yönetiminde yeterlilik becerisi
12	Mikrobiyolojideki temel metotlar ve mikrobiyoloji laboratuvarındaki temel yetenekleri öğrenme becerisi
13	Absorbans ölçümleri, rekombinant DNA teknolojisi, protein saflaştırma ve tanımlama ve hücre kültürü standart teknik becerileri

