

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Molecular Immunology / Molecular Immunology	
Ders Kodu / Course Code	9301096272016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	9.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Moleküler Biyolojide Laboratuvar Teknikleri dersinin amacı; öğrenciyi DNA ve RNA molekülleri, gen ekspresyonu regülasyonu ve klonlama gibi temel moleküler biyoloji konularını ve laboratuvar uygulamaları konusunda bilgilendirmektir.	DNA and RNA molecules are covered in a detailed aspect and regulation of gene expression is particularly emphasized.
İçeriği / Content	İnsan genom projesi ve moleküler biyolojinin önemi, Nükleik asitlerin stabilitesi/DNA topolojisi/ Ökaryotik kromozom organizasyonu, Replikasyon ve telomer devamlılığı, RNA sentezi-işlenmesi/Reverse transkripsiyon, Gen ekspresyonunun transkripsiyon sonrası kontrolü: RNA interferans, Post-translasyonel modifikasyonlar ve protein stabilitesi, Makromoleküllerin manipülasyonu I: PCR/RT-PCR, Makromoleküllerin manipülasyonu II: DNA nükleotid dizisi tayini/Yönlü mutasyon, DNA-protein/Protein-protein etkileşimleri, Moleküler anatomi, Moleküler Anatomi II.	Human genome project, Molecular Structure of Genes and Chromosomes, Nucleic Acid Synthesis, Translation, Regulation of Gene expression, DNA repair and recombination, DNA topology and topoisomerases/DNA telomeres and telomerases, Cell-to-cell Signalling, Cancer.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Lodish et al Molecular Cell Biology Freeman Press New York 2000	Lodish et al Molecular Cell Biology Freeman Press New York 2000
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Vildan Bozok Çetintaş	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bağışıklık sisteminin nasıl çalıştığını öğrenme	To learn how the immune system works
2	Antijen, antikor, T hücresi, B hücresi, MHC gibi immünolojik terimleri öğrenme	To learn the immunological terms such as antigen, antibody, T cell, B cell and MHC
3	Antijen ve antikor oluşumu sırasında kullanılan moleküler biyolojik mekanizmaları öğrenme	Understanding molecular biological mechanisms of antigen and antibody formation
4	Tümör hücrelerinde meydana gelen immünolojik değişiklikleri öğrenme	To learn the immunological changes that occur in tumor cells
5	İmmunoterapilerin mekanizmasını öğrenme	Understanding the mechanism of immunotherapy

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Konak savunmasına genel bakış				
	Overview of the host defense				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğal bağışıklık sistemi				
	Innate Immune system				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kazanılmış bağışıklık sistemi				
	Adaptive immune system				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmmunglobulinler, yapı ve işlevleri				
	Immunglobulins, structure and functions				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Antikor çeşitliliğinin oluşması ve B hücre gelişimi				
	The formation of antibody diversity and B cell development				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	MHC ve antijen sunumu				
	MHC and antigen presentation				
7	T hücreleri, T hücre reseptörleri				
	T cells, T cell receptors				
8	T hücre gelişimi				
	Development of T cells				
9	Sitokin ve kemokin sinyalleri				
	Cytokine and chemokine signals				
10	Tümör immünolojisi - I				
	Tumour immunology - I				
11	Tümör immünolojisi - II				
	Tumour immunology - II				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Immunotherapy - I				
	Immunotherapy - I				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmmunoterapi - I				
	Immunotherapy - II				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	80.00	80.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	1	48.00	48.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	1	80.00	80.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	1	16.00	16.00
Sözlü Sınav / Oral Examination	1	10.00	10.00
Tartışma / Discussion	1	16.00	16.00
Toplam / Total:	11	281.00	281.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 281.00/30.00 = 9.37 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 281.00 / 30.00 = 9.37 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes									
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10
1.Bağışıklık sisteminin nasıl çalıştığını öğrenme / To learn how the immune system works	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3
2.Antijen, antikor, T hücresi, B hücresi, MHC gibi immünolojik terimleri öğrenme / To learn the immunological terms such as antigen, antibody, T cell, B cell and MHC	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3
3.Antijen ve antikor oluşumu sırasında kullanılan moleküler biyolojik mekanizmaları öğrenme / Understanding molecular biological mechanisms of antigen and antibody formation	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3
4.Tümör hücrelerinde meydana gelen immünolojik değişiklikleri öğrenme / To learn the immunological changes that occur in tumor cells	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3
5.İmmunoterapilerin mekanizmasını öğrenme / Understanding the mechanism of immunotherapy	4	4	3	3	2	3	3	5	3	3

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high