

2025 - 2026 / 9301095012001 - Medical Biology ant Genetics I
/ Medical Biology ant Genetics I

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Medical Biology ant Genetics I / Medical Biology ant Genetics I	
Ders Kodu / Course Code	9301095012001	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	9.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
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	"Tıbbi Biyoloji ve Genetik I" dersinin amacı ve hedefi bir hücrenin ışık ve elektron mikroskopik yapısını, membrane reseptörlerini, hücre içi sinyal yollarını, hücre içi iletiminin moleküler temelini, anormal hücre farklılaşmasını, kanser hücresinin moleküler biyolojisini, canlı organizmanın üremesini ve genetik yapısını incelemek, ile genel genetik, moleküler genetik ve insan genetiği hakkında bilgi sahibi olmaktır.	The aim and objectives of the "Medical Biology and Genetics I" course is studying the light and electron microscopic structure of the cell, membrane receptors, signal conduction within the cell, molecular basis of intercellular transmission, abnormal cell differentiation, and the molecular biology of cancer cells.
İçeriği / Content	Hücre Biyolojisi: Hücre teorisi, tarihçesi ve hücrenin tanımı. Hücrenin biyomolekülleri. Organeller ve fonksiyonları. Sinyal İletimi: Membran reseptörleri. Hücreler arası sinyal iletimi. Hücre içi sinyal iletimi. Kanser Biyolojisi: Anormal hücre farklılaşması. Kanserinin moleküler mekanizmaları. Protoonkogenler ve Onkogenler.	Cell Biology: The cell theory, history and definition of the cell. Biomolecules of the cell. Organelles and their functions. Signal Transduction: Membrane receptors. Intercellular signal transduction. Intracellular signal transduction. Cancer Biology: Abnormal cell differentiation. The molecular mechanisms of cancer. Protooncogenes and Oncogenes
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., "Molecular Biology of the Cell" Garland Science, Fourth Edition (2002) Tıbbi Biyoloji Ders Notları Anabilim tarafından dağıtılmaktadır	Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., "Molecular Biology of the Cell" Garland Science, Fourth Edition (2002) Handouts are supplied by the Medical Biology Department
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Cumhur Gündüz, Doç. Dr. Zuhâl Eroğlu, Doç. Prof. Dr. Buket Kosova, Yrd. Doç. Dr. Nur Selvi Günel, Yrd. Doç. Dr. Çiğir Biray Avcı	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Hücreyi ve genel özelliklerini tanımlayabilme	Define a cell and its basic characteristics
2	Hücre bölünme şekillerini ve aşamalarını açıklayabilme	Explain cell division types and stages
3	Genomik ve mitokondriyal DNA arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımlayabilme, kalıtımın temel prensipleri hakkında bilgi edinme	Define the similarities and differences between genomic and mitochondrial DNA, get informed about the basic principles of inheritance
4	Anormal hücre farklılaşması hakkında bilgi edinme ve kanser oluşum mekanizmalarını tanımlayabilme	Get informed about anormal cell differentiation and to define cancer development mechanisms
5	Genel genetik hakkında bilgi edinme ve Mendel Yasalarını açıklayabilme	Get informed about basic genetics and to explain Mendel's Laws
6	Genlerin karşılıklı etkileri hakkında bilgi edinme ve Mendel oranlarındaki sapmaları hesaplayabilme	Get informed about the mutual effects of genes and to calculate the divergence of Mendel's relations
7	Temel kromozom anormalilerini ve mutasyon çeşitlerini tanımlayabilme ve listeleyebilme	Define and list basic chromosomal abnormalities and mutation types
8	Otozom ve gonozoma bağlı kalıtım şekillerini tanımlayabilme ve karşılaştırabilme	Define and confront otosomal and gonosomal inheritance patterns
9	Genetik hastalıkları inceleme yöntemleri hakkında bilgi edinme ve açıklayabilme	Get informed about and illustrate methods for analysing genetic diseases

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücrenin Temel Yapısal Özellikleri, Viruslar, Bakteriler	Using the microscope			
	Basic Structural Characteristics of the cell, Viruses, Bacteria	Using the microscope			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücrenin Temel Yapısal Özellikleri	Structures of Plant and Animal Cell			
	Basic Structural Characteristics of the cell	Structures of Plant and Animal Cell			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücre İskeletinin Fonksiyonu	Live Single-Cell Cas			
	Functions of Cell Skeleton	Live Single-Cell Cas			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nükleus, Nükleolus Kromozomların Fonksiyonu	Cell Culture of Epithelial Cel			
	Functions of Nucleus, Nucleolus and Chromosome	Cell Culture of Epithelial Cel			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endoplazmik Retikulum ve Ribozomların Fonksiyonları	DNA Isolation			
	Functions of the endoplasmic reticulum, and ribosomes	DNA Isolation			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Mitokondri ve Golginin Fonksiyonu	Giant chromosome			
	Functions of Mitochondria and Golgi	Giant chromosome			
7	Lizozom ve Peroksizomun Fonksiyonu	Human Metaphase chr			
	Functions of Lysosome and Peroxisome	Human Metaphase chr			
8	Mitokondrial DNA - Mitokondriyal Genom	Mitosis-Meiosis Division			
	Mitochondrial DNA - Mitochondrial Genome	Mitosis-Meiosis Division			
9	Hücre Bölünmesi, Farklılaşma (Kök hücreleri)	Experimental Animals			
	Cell Division, Differentiation (stem cells)	Experimental Animals			
10	DNA Tamir Mekanizmaları	Human and Frog Blood Cell			
	DNA Repair Mechanisms	Human and Frog Blood Cell			
11	Çekirdek Dışına RNA Transportu, Çekirdek İçine Protein Transportu				
	RNA Transportation outside nucleus, Protein Transportation into Nucleus				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Mitokondride Protein Transportu, Endoplazmik Retikulumda Protein Transportu				
	Transportation protein in mitochondria, endoplasmic reticulum protein Transportation				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücre Dışı Matriks Proteinleri				
	Extracellular Matrix Proteins				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücrel Bağlantılar				
	Cellular Connections				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücre Yaşlanması, Apoptozis				
	Cell aging, apoptosis				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deney Hayvanları				
	Experimental Animals				

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)
Tartışma / Discussion	14	1.00	14.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Uygulama/Pratik / Practice	10	2.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	16	6.00	96.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	10	6.00	60.00
Sözlü Sınav / Oral Examination	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	84	64.00	278.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 278.00/30.00 = 9.27 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 278.00 / 30.00 = 9.27 ~			

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.Hücreyi ve genel özelliklerini tanımlayabilme / Define a cell and its basic characteristics										
2.Hücre bölünme şekillerini ve aşamalarını açıklayabilme / Explain cell division types and stages										

3.Genomik ve mitokondriyal DNA arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanımlayabilme, kalıtımın temel prensipleri hakkında bilgi edinme / Define the similarities and differences between genomic and mitochondrial DNA, get informed about the basic principles of inheritance									
4.Anormal hücre farklılaşması hakkında bilgi edinme ve kanser oluşum mekanizmalarını tanımlayabilme / Get informed about anormal cell differentiation and to define cancer development mechanisms									
5.Genel genetik hakkında bilgi edinme ve Mendel Yasalarını açıklayabilme / Get informed about basic genetics and to explain Mendel's Laws									
6.Genlerin karşılıklı etkileri hakkında bilgi edinme ve Mendel oranlarındaki sapmaları hesaplayabilme / Get informed about the mutual effects of genes and to calculate the divergence of Mendel's relations					5				
7.Temel kromozom anormalilerini ve mutasyon çeşitlerini tanımlayabilme ve listeleyebilme / Define and list basic chromosomal abnormalities and mutation types							5		
8.Otozom ve gonozoma bağlı kalıtım şekillerini tanımlayabilme ve karşılaştırabilme / Define and confront otosomal and gonosomal inheritance patterns						5			

9.Genetik hastalıkları inceleme yöntemleri hakkında bilgi edinme ve açıklayabilme / Get informed about and illustrate methods for analysing genetic diseases									5	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

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