



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik	Uygulama	Kredi	AKTS
TIP1106	HÜCRE	92	28	4	4
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Tipi	Zorunlu				
Ön Koşullar	Yok				
Dersin Amacı	Bu ders kurulu, tıp fakültesi öğrencilerine hücre biyolojisi, mikrobiyoloji, moleküler genetik, embriyoloji ve biyokimya gibi temel bilim alanlarında bütüncül bir bakış kazandırmayı amaçlar. Öğrencilerin, hücrenin yapısı, işlevi ve organizasyonu konularında derinlemesine bilgi edinmeleri hedeflenir. Mikroorganizmaların morfolojisi, genetik yapıları ve konak ile ilişkileri üzerinden enfeksiyon biyolojisi kavratılır. DNA, RNA ve protein sentezi gibi temel moleküler süreçlerin biyokimyasal mekanizmaları detaylı biçimde açıklanır. Hücre döngüsü, farklılaşma, hücrel iletişim ve programlı hücre ölümü gibi süreçlerle birlikte normal ve patolojik durumlar arasındaki ilişki kurulması beklenir. Öğrencilere laboratuvar uygulamaları aracılığıyla temel biyolojik teknikler ve tanı yöntemleri kazandırılır. Gelişim biyolojisi ve embriyoloji konularıyla bireyin yaşamının ilk dönemlerine dair kavramsal altyapı oluşturulur. Tüm bu bilgiler, öğrencilerin ilerleyen klinik eğitimlerinde temel bilimlerle klinik bilgileri bütünleştirmelerine olanak sağlar.				
Dersin İçeriği	Kurul kapsamında nükleik asitlerin yapısı, DNA replikasyonu, transkripsiyon, translasyon ve genetik şifre gibi moleküler biyoloji konuları detaylı olarak işlenir. Hücrenin yapı taşları olan organellerin işlevleri, hücre iskeleti, membran yapısı ve sinyal iletimi gibi hücre biyolojisine dair temel bilgiler sunulur. Mikrobiyoloji başlığı altında bakteriler, virüsler, mantarlar ve parazitlerin morfolojik ve genetik özellikleri, tanı yöntemleri ve konak ile etkileşimleri ele alınır. Embriyoloji bölümü ile zigottan itibaren gelişim süreçleri, implantasyon, gastrulasyon ve germ tabakalarının oluşumu anlatılır. Biyokimya kapsamında enerji metabolizması, enzimatik tepkimeler, oksidatif stres, mitokondriyal fonksiyonlar ve protein sentezi gibi süreçler incelenir. Genetik derslerinde mutasyonlar, kalıtım paternleri, moleküler tanı teknikleri ve gen düzenlenmesi konularına yer verilir. Laboratuvar uygulamaları ile boyama teknikleri, DNA izolasyonu, PCR, besiyeri hazırlığı, mikroskopi ve hücrel analiz teknikleri pratiğe dökülür. Tüm konular, temel bilimlerde kavramsal derinlik kazandırmak ve klinik korelasyonlarla öğrenmeyi pekiştirmek amacıyla entegre bir yapıda sunulur.				

DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1- Hücre yapısı ve organellerin işlevlerini açıklayabilir. (Bilgi düzeyi - hücre biyolojisinin temelini kavrama)
2- Nükleik asitlerin yapısını, replikasyon, transkripsiyon ve translasyon süreçlerini tanımlayabilir. (Anlama düzeyi - moleküler genetik süreçlere hakimiyet)
3- Prokaryot ve ökaryot mikroorganizmaların morfolojik ve genetik özelliklerini ayırt edebilir. (Analiz düzeyi - mikrobiyoloji bilgisi)
4- DNA hasarı, onarımı ve mutasyonların biyolojik sonuçlarını yorumlayabilir. (Değerlendirme düzeyi - genetik temelli hastalıkların anlaşılması)
5- Enerji metabolizması, ATP sentezi ve biyokimyasal yolların temel ilkelerini açıklayabilir. (Anlama düzeyi - biyokimyasal süreçlerin kavranması)
6- Embriyolojik gelişimin temel evrelerini (fertilizasyon, implantasyon, gastrulasyon vb.) sıralayabilir. (Bilgi düzeyi - gelişim biyolojisinin temel yapı taşları)
7- Hücrel sinyal iletimi, adezyon ve hücreler arası iletişim mekanizmalarını analiz edebilir. (Analiz düzeyi - hücrel etkileşimlerin çözümlenmesi)
8- Temel laboratuvar tekniklerini (mikroskopi, boyama, DNA izolasyonu, PCR, besiyeri hazırlığı) uygulayabilir. (Uygulama düzeyi - temel deneysel beceriler)
9- Programlı hücre ölümü, hücre döngüsü ve kontrol noktalarının işleyişini açıklayabilir. (Anlama düzeyi - hücrel proliferasyon ve ölüm dengesinin anlaşılması)
10- Moleküler ve hücrel düzeydeki bilgi birikimini klinik örneklerle ilişkilendirebilir. (Sentez düzeyi - temel bilimlerin klinikle entegrasyonu)

	Dersin Konusu	Teorik Saat	Uygulama Saat
Tıbbi Biyoloji	1 Nükleik Asitlerin Yapısı- 1	1	
	2 Nükleik Asitlerin Yapısı- 2	1	
	3 DNA replikasyonu ve rekombinasyonu	1	
	4 DNA replikasyonu ve rekombinasyonu	1	
	5 DNA Hasarı ve DNA tamir mekanizmaları-1	1	
	6 DNA Hasarı ve DNA tamir mekanizmaları-2	1	
	7 Genetik şifre ve transkripsiyon-1	1	
	8 Genetik şifre ve transkripsiyon-2	1	
	9 Posttranskripsiyonel modifikasyonlar	1	
	10 Posttranskripsiyonel modifikasyonlar	1	
	11 Kromatin yapısı ve kromozomlar	1	
	12 Genom yapısı ve organizasyonları -1	1	
	13 Genom yapısı ve organizasyonları -2	1	
	14 Translasyon ve proteinler -1	1	
	15 Translasyon ve proteinler -2	1	
	16 Posttranslasyonel modifikasyonlar	1	

Mevcut Elektronik Belge
Prof. Dr. Nureddin Çengiz (Bekas) 9.09.2025



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: AFAEFFM Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/bandirma-onyedi-eylul-universitesi-ebys>

	17	Mitokondriyal Genom	1		
	18	Prokaryotik ve ökaryotik gen düzenlenmesi-1	1		
	19	Prokaryotik ve ökaryotik gen düzenlenmesi-2	1		
	20	Nukleositoplazmik transport-1	1		
	21	Nukleositoplazmik transport-2	1		
	22	Mitokondri ve Endoplazmik Retikulum’da Protein Transportu	1		
	23	Adezyon molekülleri -1	1		
	24	Adezyon molekülleri -2	1		
	25	Hücre Dışı Matriks Proteinleri-1	1		
	27	Hücre Dışı Matriks Proteinleri-2	1		
	28	Hücresel Bağlantılar -1	1		
	29	Hücresel Bağlantılar -2	1		
	30	Membran Reseptörlerinin yapısı ve özellikleri-1	1		
	31	Membran Reseptörlerinin yapısı ve özellikleri-2	1		
	32	Hücreler Arası İletişimin Moleküler Temeli -1	1		
	33	Hücreler Arası İletişimin Moleküler Temeli -2	1		
	34	Hücre Döngüsü ve Kontrolü -1	1		
	35	Hücre Döngüsü ve Kontrolü- 2	1		
	36	Genel Laboratuvar Kuralları		2	
	37	Bitki ve Hayvan Hücresi Farkları		2	
	38	DNA İzolasyonu		2	
	39	DNA saflığı ve konsantrasyonu		2	
Tıbbi Biyokimya	40	PCR		2	
	41	RFLP		2	
	42	Mitoz Mayoz Bölünme		2	
		Dersin Konusu	Teorik Saat	Uygulama Saat	
	1	Organellerin biyokimyasal işlevleri I	1		
	2	Organellerin biyokimyasal işlevleri II	1		
	3	Replikasyonun Biyokimyasal yaklaşımı, tamir sistemleri	1		
	4	Nükleik asitlerin yapısı -DNA’nın özellikleri ve steroidler - Kliniğe yansımalarına örnekler	1		
	5	Biyokimyasal açıdan transkripsiyon	1		
	6	Biyokimyasal açıdan transkripsiyon	1		
	7	Biyolojik oksidasyonlar ve mitokondri	1		
	8	Elektron transport zinciri	1		
	9	ATP sentezi ve kontrolü	1		
	10	Mitokondrideki oksidatif stres	1		
	11	Gen ifadesinin biyokimyasal düzenlenmesi	1		
	12	Protein sentezi ve posttranslasyonel modifikasyonlar	1		
	13	Proteinlerin yönlendirilmesi	1		
	14	ATP - RNA proteinler ve aminoasitler	1		
	15	Hücre döngüsünün biyokimyası	1		
	16	Karbonhidrat ve Protein Tanımlama Deneyleri		2	
Tıbbi Mikrobiyoloji		Dersin Konusu	Teorik Saat	Uygulama Saat	
	1	Bakterilerin morfolojisi, bakteri hücresinin yapısı-1	1		
	2	Bakterilerin morfolojisi, bakteri hücresinin yapısı-2	1		
	3	Arke bakteriler hakkında genel bilgiler	1		
	4	Parazitler hakkında genel bilgiler--1	1		
	5	Parazitler hakkında genel bilgiler-2	1		
	6	Mantarlar hakkında genel bilgiler-1	1		
	7	Mantarlar hakkında genel bilgiler2	1		
	8	Viruslerin genel özellikleri-1	1		
	9	Viruslerin genel özellikleri -2	1		
	10	Konak/mikroorganizma ilişkileri ve mikrobiyota	1		
	11	Mikrobiyoloji laboratuvarında tanı ve çalışma kuralları Mikroorganizmaların morfolojik incelenmesi Işık mikroskobu Lam-lamel arası preparasyon inceleme Basit boyama		2	
	15	Bakterilerde fenotipik değişme ve mutasyon	1		
	16	Bakterilerde transformasyon, transdüksiyon ve konjugasyon	1		
	17	Bakterilerde fenotipik değişme ve mutasyon	1		
	18	Bakterilerde fenotipik değişme ve mutasyon	1		
	19	Besiyerleri ve ekim teknikleri		2	
	23	Basit ve Bileşik boyama yöntemleri,Koloni Morfolojisi ve Hemoliz paterni		2	
	28	Parazitlerin morfolojik incelenmesi		2	
	32	Mantar ve mayaların morfolojik incelemesi		2	
	36	Virus izolasyon yöntemleri, Virusların tanısında moleküler mikrobiyolojik yöntemler		2	
Histoloji ve Embriyoloji		Dersin Konusu	Teorik Saat	Uygulama Saat	
	1	Embriyolojiye Giriş Temel Kavramlar -1	1		
	2	Embriyolojiye Giriş Temel Kavramlar -2	1		

Mevcut Elektronik İmza ile onaylanmıştır. Belge Doğrulama Kodu: AFAEFFM Belge Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/bandirma-onyedi-eylul-universitesi-ebys

Prof. Dr. Nureddin Cengiz - (Dekan) - 8.07.2025

Bu belge dijital elektronik imza ile imzalanmıştır.

	3	Gametogenez- Oogenez -1	1	
	4	Gametogenez- Oogenez -2	1	
	5	Gametogenez- Spermatogenezis -1	1	
	6	Gametogenez- Spermatogenezis -2	1	
	7	Fertilizasyon ve Segmentasyon	1	
	8	Gelişimin I. Haftası ve İmplantasyon	1	
	9	Gelişimin II. Haftası Bilaminar Germ Diski-1	1	
	10	Gelişimin II. Haftası Bilaminar Germ Diski-2	1	
	11	Gelişimin III. Haftası Gastrulasyon-1	1	
	12	Gelişimin III. Haftası Gastrulasyon-2	1	
	13	Programlı hücre ölümü	1	
	14	Hücre Ölüm Tipleri	1	
	15	Genel Embriyoloji		2
Biyofizik	Dersin Konusu		Teorik Saat	Uygulama Saat
	1	Makro moleküllerin 3D yapısının belirlenmesi (Kristolografi-NMR-Protein Tomografi)	1	
	2	ATP ve kimyasal enerji transferi - hücre solunumunun biyoenerjetiği, Biyolojik işler, Kimyasal iş, mekanik iş, osmotik iş	1	
	3	Mekanik işin moleküler mekanizması (Kas kasılması)	1	
	4	Mekanik işin moleküler mekanizması (Kas kasılması)	1	
	5	Yaşlanmanın biyoenerjetiği -1	1	
	6	Yaşlanmanın biyoenerjetiği -2	1	
Tıbbi Genetik	Dersin Konusu		Teorik Saat	Uygulama Saat
	1	İmmunogenetik	1	
	2	Kan Grubu Genetiği	1	
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
Entegre Oturum	Dersin Konusu		Teorik Saat	Uygulama Saat
	1	Organellerin işlevsel bozuklukları ve klinik yansımaları	1	
	2	Yaşam ve Değişim.	1	
	3	Yaşam ve Değişim.	1	
	4	Geçmiş, Bugün ve Gelecekte Kök Hücre ve Tıp	1	
	5	Geçmiş, Bugün ve Gelecekte Kök Hücre ve Tıp	1	
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Nureddin Cengiz - (Dekan) - 8.07.2025