



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyokimya II	MBG302	6	3 + 3	6,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Biyolojik bileşenlerin kimyası, biyolojik fonksiyon ile ilişkilendirilmesi, ve organizmada gerçekleşen kimyasal reaksiyonların tümü olarak tanımlanan "metabolizma", transport sistemleri, enerjetik gibi konular hakkında bilgi vermek				
Ders İçeriği	Metabolizma'nın temel kavramları, katabolizma (yıkım) ve fosfat bağı enerjisinin oluşumu, glikoliz, TCA-döngüsü, oksidatif fosforilasyon, yağ asitlerinin oksidasyonu ve amino-asitlerin oksidatif yıkımı, anabolizma (yapım), fotosentez, karbohidratların, lipidlerin, amino-asitlerin ve nükleotidlerin biyosentezi, membran bileşenlerinin biyokimyası, primer ve sekonder metabolitler, karbohidrat metabolizması, sitrik asit çevrimi ve pentoz fosfat yolu. elektron taşınması, nükleotid metabolizması, amino asit metabolizması, amonyak metabolizması ve üre çevrimi, lipid metabolizması, metabolizmanın entegrasyonu.				
Ders Kaynakları	Lehninger Biyokimyanın İlkeleri (2016), Lehninger Biyokimyanın İlkeleri (2016)				

Hafta	Konu
1	Biyoenerjetik ve biyokimyasal tepkime türleri
2	Biyolojik yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri
3	Glikoliz, Glukoneogenez ve Pentoz Fosfat yolu
4	Metabolik düzenlemenin ilkeleri
5	Glikojen metabolizması
6	Sitrik asit çevrimi
7	Yağ asidi yıkımı
8	Ara sınav
9	Amino asit yükseltgenmesi ve üre yapımı
10	Oksidatif fosforillenme
11	Karbonhidrat biyosentezi
12	Amino asitlerin biyosentezi
13	Metabolizmanın hormonal düzenlenmesi
14	Metabolizmanın hormonal düzenlenmesi ve bütünleştirilmesi

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	1	14
Ara Sınav 1		14	1
Kısa Sınav 1		1	14
Final		14	1
Ders İş Yüğü:		154	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		6,04	

Program Çıktıları	
1	Alanı ile ilgili konularda sahip olacağı yeterli bilgi ve deneyimi moleküler biyoloji ve genetiğin kapsadığı tüm alanlarla ilgili problemlere uygular.
2	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek farklı alanlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olur.
3	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlayabilme, problemleri çözebilmek için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçebilme becerisine sahip olur.
4	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında gerekli teknikleri ve metotları uygularken ihtiyaç duyulan cihazları kullanabilme becerisine sahiptir.
5	Moleküler biyoloji ve genetiğin uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve uygun bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilir.
6	Bireysel ve takım içerisinde etkin olarak çalışabilme, sorumluluk alma bilinci, çözüm üretebilme ve iyi iletişim kurma becerisine sahiptir.
7	Alanında yayınlanmış olan bilimsel literatürden elde ettiği bilgileri sözlü ve yazılı olarak meslektaşlarına ve toplumun farklı kesimlerine aktarır.
8	Türkçe ve en az bir yabancı dili, sözlü/yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
10	Bilimsel çalışmalarda etik ilkeleri gözetme ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahiptir.
11	Alanıyla ilgili bireysel veya çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik tüm bilimsel faaliyetlerde etkin biçimde sorumluluk alır.
12	Moleküler biyoloji ve genetik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) kavrayabilme yeteneğine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Biyenerjetik ve metabolizma hakkında kapsamlı bilgi kazanımı	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4
Günümüzde Hastalıkların teşhisi için geliştirilen birçok yöntemin metabolik süreçler ile olan ilişkisini kavrar.	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
Metabolik düzenlemenin ilkeleri hakkında kapsamlı bilgi edinimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metabolizmanın organizmalara ait sistemler ve hastalıklar ile ilişkisini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anabolik ve katabolik yollar hakkında kapsamlı bilgi edinimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	2	2	2	1,8	1,8	2	2	2	1,8	1,8	1,6	1,6

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/376080>