



| 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 Veren | Prof. Dr. Dilek ÜNAL | | | | |
| Ders Kaynakları | 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) | Sayısı |
|---|----------------------------------|---------------|--------|
| 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 yapabileme 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'yi 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 teknolojiye 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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Metabolizmanın organizmalara ait sistemler ve hastalıklar ile ilişkisini kavrar | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Anabolik ve katabolik yollar hakkında kapsamlı bilgi edinimi | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Metabolik düzenlemenin ilkeleri hakkında kapsamlı bilgi edinimi | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Biyenerjetik ve metabolizma hakkında kapsamlı bilgi kazanımı | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Günümüzde Hastalıkların teşhisi için geliştirilen birçok yöntemin metabolik süreçler ile olan ilişkisini kavrar. | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| Anabolik ve katabolik yollar hakkında kapsamlı bilgi edinimi | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Metabolik düzenlemenin ilkeleri hakkında kapsamlı bilgi edinimi | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Biyenerjetik ve metabolizma hakkında kapsamlı bilgi kazanımı | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Ortalama Değer | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4,12 | 4,75 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/355577>