

## Proteinlerin Yapısı ve Fonksiyonları

|       |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                             | Proteinlerin Yapısı ve Fonksiyonları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | Ders Kodu:                            | TBK6001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3     | Ders Türü:                            | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4     | Ders Seviyesi                         | Doktora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7     | Dersin AKTS Kredisi:                  | 9.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8     | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)        | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9     | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)       | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10    | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) : | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11    | Dersin Önkoşulu:                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12    | Dersin Dili:                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13    | Dersin Veriliş Şekli:                 | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14    | Dersin Koordinatörü:                  | Prof. Dr. ESMA S. GÜR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:       | esma@uludag.edu.tr (224) 2953911<br>U.Ü. Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Görükle- BURSA                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17    | Dersin WEB adresi:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 18    | Dersin Amacı:                         | Canlı organizmalarda yapı taşı ve fonksiyonel elemanlar olarak proteinler önemli fonksiyonlara sahiptir. Vücuttaki temel yapıların ve işleyişlerin anlaşılması ve aralarındaki ilişkinin kavranması için protein yapı ve fonksiyonlarının iyi anlaşılması gereklidir. Bu ders insan vücudunda proteinlerin işlevlerini ve yapılarını üst düzeyde anlatmayı amaçlamaktadır. |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | 1                                     | Protein yapılarını üst düzeyde açıklayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | 2                                     | Protein fonksiyonlarını sıralayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | 3                                     | Protein denatürasyonunun mekanizmasını tarif edebilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | 4                                     | Protein yapıtaşı amino asitlerin yapısını açıklayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       | 5                                     | Amino asitlerin endojen sentez yollarını anlatabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | 6                                     | Amino asitlerin yıkım yollarını anlatabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 7                                     | Amino asitlerin sentez ve yıkım yollarına ait aksaklıkları sebep-sonuç ilişkisiyle anlatabilme                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 8                                     | Plazma proteinlerini elektroforez mobilitelerine göre sayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | 9                                     | Plazma proteinlerinin konsantrasyon değişikliklerinin klinikle bağlantısını kurabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | 10                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21    | Dersin İçeriği:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | Teorik                                | Uygulama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                |                                                               |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                              | Amino asitlerin kimyasal özellikleri (I)                      | Kaynatma deneyi ile protein varlığını gösterme                                                                                                                                                       |
| 2                                              | Amino asitlerin kimyasal özellikleri (II)                     | İdrarda protein analizleri                                                                                                                                                                           |
| 3                                              | Amino asitlerin protein yapısındaki yeri                      | Esbach deneyi                                                                                                                                                                                        |
| 4                                              | Protein yapıları (I)                                          | Brom Crezol Yeşili reaksiyonu                                                                                                                                                                        |
| 5                                              | Protein yapıları (II)                                         | Biüret reaksiyonu                                                                                                                                                                                    |
| 6                                              | Protein yapıları (III)                                        | Protein denatürasyonu                                                                                                                                                                                |
| 7                                              | Proteinlerin denatürasyonu                                    | İmmuno metrik protein tayini yöntemleri                                                                                                                                                              |
| 8                                              | Amino asitlerin endojen sentezi (I)                           | RID                                                                                                                                                                                                  |
| 9                                              | Amino asitlerin endojen sentezi (II)                          | İdrarda Melanin                                                                                                                                                                                      |
| 10                                             | Amino asitlerin katabolizması ve özel ürünlere dönüşümü (I)   | Protein elektroforezi                                                                                                                                                                                |
| 11                                             | Amino asitlerin katabolizması ve özel ürünlere dönüşümü (II)  | Üre tayini                                                                                                                                                                                           |
| 12                                             | Amino asitlerin katabolizması ve özel ürünlere dönüşümü (III) | İdrarda 5-HIAA                                                                                                                                                                                       |
| 13                                             | Plazma proteinleri (I)                                        | Olgu bazlı elektroforez değerlendirme                                                                                                                                                                |
| 14                                             | Plazma proteinleri (II)                                       | Olgu bazlı elektroforez değerlendirme                                                                                                                                                                |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:             | 1. Harper's Biochemistry. Murray, Grammer, Mayes, Rodwell. Appleton & Lange<br>2. Tietz textbook of Clinical Chemistry. Ashwood. Saunders.<br>3. Color Atlas of Biochemistry. Koolman, Röhm. Thieme. |
| 23                                             | Değerlendirme                                                 |                                                                                                                                                                                                      |
| <b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR</b>                  |                                                               | <b>SAYISI</b>                                                                                                                                                                                        |
| Ara Sınav                                      |                                                               | 0                                                                                                                                                                                                    |
| Kısa Sınav                                     |                                                               | 0                                                                                                                                                                                                    |
| Ödev                                           |                                                               | 0                                                                                                                                                                                                    |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                               | 1                                                                                                                                                                                                    |
| Toplam                                         |                                                               | 1                                                                                                                                                                                                    |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                               | 0.00                                                                                                                                                                                                 |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                               | 100.00                                                                                                                                                                                               |
| Toplam                                         |                                                               | 100.00                                                                                                                                                                                               |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                               |                                                                                                                                                                                                      |
| 24                                             | <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>                                 |                                                                                                                                                                                                      |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 10.00         | 140.00                |
| Ödevler                                                 | 5      | 10.00         | 50.00                 |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 20.00         | 20.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 266.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 8.87                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 9.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |         |     |        |     |          |     |              |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------|-----|--------|-----|----------|-----|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3     | PY4 | PY5    | PY6 | PY7      | PY8 | PY9          | PY10 | PY11 | PY12 | PY13 | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 5                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 5        | 0   | 3            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 5                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 5                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 4        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK5                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK6                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK7                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 2        | 3   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK8                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK9                                               | 5                                                                       | 5   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |         |     |        |     |          |     |              |      |      |      |      |      |      |      |
| Katkı Düzeyi:                                     | 1 çok düşük                                                             |     | 2 Düşük |     | 3 Orta |     | 4 Yüksek |     | 5 Çok Yüksek |      |      |      |      |      |      |      |