



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı             | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Protein Mühendisliği | MBG4062 | 2           | 4    | 2                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Dersin Dili          | Türkçe                 |
| Dersin Seviyesi      | Lisans Seviyesi        |
| Ders Kategorisi      | Uzmanlık/Alan Dersleri |
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze               |

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü |
| Dersin Koordinatörü        | Emel Ordu                            |
| Dersi Veren(ler)           | Emel Ordu                            |
| Asistan(lar)ı              |                                      |

|                               |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Tıp ve biyoteknoloji alanlarında kullanım amacıyla modifiye edilmiş proteinlerin tasarlanmasına temel oluşturacak protein yapı ve fonksiyon kavramlarının anlaşılması                              |
| Dersin İçeriği                | Protein katlanması, dayanıklılığı ve fonksiyonu, istenilen amaca yönelik olarak protein yapı, fonksiyon ve dayanıklılığı değiştirilmiş mutantların geliştirilmesi, protein mühendisliği metodları. |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenci protein yapısının genel özelliklerinin, ikincil yapıların, motifler ve klasik 3 boyutlu yapını kavrar.  |
| 2 | Öğrenci Protein mühendisliği Rasyonel Dizayn yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olur                               |
| 3 | Öğrenci Protein mühendisliği Yönlendirilmiş Evrim yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olur                          |
| 4 | Öğrenci Protein Mühendisliği laboratuvar uygulama tekniklerin hakkında bilgi sahibi olur.                       |
| 5 | Öğrenci proteinlerin geliştirilmesinde protein mühendisliği yöntemlerinin kullanımı hakkında bilgi sahibi olur. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                            | Ön Hazırlık   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1     | Protein Yapısının Genel Özellikleri, amino asitler, peptid bağı                                    | Ders Kitabı 1 |
| 2     | Protein Yapısının Genel Özellikleri, İkincil yapılar, Motifler ve Klasik 3 Boyutlu Protein Yapısı  | Ders Kitabı 1 |
| 3     | Protein Katlanması mekanizmaları                                                                   | Ders Kitabı 1 |
| 4     | Protein Stabilitesi                                                                                | Ders Kitabı 1 |
| 5     | Protein Mühendisliğinin Tanımlanması. İstenilen Özellikte Rekombinant Proteinlerin Geliştirilmesi. | Ders Kitabı 1 |
| 6     | Protein Mühendisliği Yaklaşımları, Rasyonel Dizayn                                                 | Ders Kitabı 1 |

|    |                                                                                                   |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 7  | Moleküler Modelleme, Homoloji modelleme                                                           | Ders Kitabı 1        |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                                       |                      |
| 9  | Protein Mühendisliği Yaklaşımları, Yönlendirilmiş Mutasyon                                        | Ders Kitabı 1        |
| 10 | Yönlendirilmiş Mutasyon yöntemleri ErrorProne PCR, DNA Shuffling, Family DNA Shuffling            | Ders Kitabı 2        |
| 11 | Protein Mühendisliği Yaklaşımları, Yarı Rasyonel Dizeyn, bölge doyunluk mutasyonu                 | Ders Kitabı 2        |
| 12 | Protein Stabilitésinin Geliştirilmesinde Kullanılan Metodlar                                      | Ders Kitabı 2        |
| 13 | Örnek Bir Proteinin Protein Mühendisliği Yöntemleri ile Geliştirilmesi. Güncel makale araştırması | Araştırma makaleleri |
| 14 | Örnek Bir Proteinin Protein Mühendisliği Yöntemleri ile Geliştirilmesi. Güncel makale araştırması | Araştırma makaleleri |
| 15 | Final                                                                                             | Ders Kitabı 2        |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 10         |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 10         |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler               | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                | 14   | 2             | 28            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 1             | 14            |
| Derse Özgü Staj           |      |               |               |
| Ödev                      | 1    | 10            | 10            |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 1 | 10 | 10   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 40 | 40   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 122  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 4.07 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 4    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|