



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                       | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Protein Yapısı ve Mühendisliği | MBG5119 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora 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) | Şenay Vural Korkut, Nehir Özdemir Özgentürk, 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 | Öğrenciler protein yapısının genel özelliklerini, ikincil yapıları, motifleri ve klasik 3 boyutlu yapıyı öğrenir.            |
| 2 | Öğrenciler protein çalışmalarında Ramachandran Diyagramı, X-ray Kristalografisi, NMR ve optik absorbans ölçümlerini öğrenir. |
| 3 | Öğrenciler protein katlanma mekanizmalarını öğrenir.                                                                         |
| 4 | Öğrenciler Protein Mühendisliği tekniklerinin hakkında bilgi sahibi olur.                                                    |
| 5 | Öğrenciler 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 asit ve peptid yapısı ve özellikleri | Ders Kitabı 1 |
| 2     | ikincil ,üçüncül ve dördüncül yapılar                                           | Ders Kitabı 1 |
| 3     | Protein Katlanması                                                              | Ders Kitabı 1 |
| 4     | Proteinlerin Optik Absorbans Ölçümleri                                          | Ders Kitabı 1 |
| 5     | Biyofiziksel Metodlarla Protein KatlanmasınınTakip Edilmesi                     | Ders Kitabı 1 |

|    |                                                                                                              |               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 6  | Protein Mühendisliğinin Tanımlanması. İstenilen Özellikte Rekombinant Proteinlerin Geliştirilmesi.           | Ders Kitabı 1 |
| 7  | Rasyonel Dizayn                                                                                              | Ders Kitabı 1 |
| 8  | Midterm 1                                                                                                    |               |
| 9  | Protein Katlanması Çalışmalarında Protein Mühendisliğinin Kullanılması                                       | Ders Kitabı 1 |
| 10 | Küçük Proteinlerin Mühendisliği                                                                              | Ders Kitabı 2 |
| 11 | Hastalıkların Tedavisinde Kullanılacak Immunoglobulinlerin Geliştirilmesi.                                   | Ders Kitabı 2 |
| 12 | Protein Stabilitésinin Geliştirilmesinde Kullanılan Metodlar                                                 | Ders Kitabı 2 |
| 13 | Örnek Bir Proteinin Protein Mühendisliği Yöntemleri ile Geliştirilmesi. Rekombinant Proteinlerin İzolasyonu. | Ders Kitabı 2 |
| 14 | Örnek Bir Proteinin Protein Mühendisliği Yöntemleri ile Geliştirilmesi. Rekombinant Proteinlerin İzolasyonu. | Ders Kitabı 2 |
| 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                                     | 1    | 20         |
| Seminer/Workshop                             | 1    | 10         |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 10         |
| 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                | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13   | 4             | 52            |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev                                                | 1 | 15 | 15   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            | 1 | 30 | 30   |
| Sunum / Seminer                                     | 2 | 15 | 30   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 40 | 40   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 226  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.53 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

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