



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Enzimoloji | MBG4052 | 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 | Sevgi Maraklı |
|---------------------|---------------|

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | Sevgi Maraklı |
|------------------|---------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Dersin Amacı: Enzimoloji hakkında temel teorik bilgiler, Enzimlerin kimyasal yapısı ve özellikleri, Enzimlerin Katalizör etkisi, Enzimlerin Sınıflandırılması, Enzimatik Olmayan Biyolojik Katalizörler, İlaç Tasarımında Enzimler ile ilgili bilgilerin öğretilmesidir. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Dersin içeriği: Enzimlerin Genel Özellikleri, Enzimlerin Kimyasal Yapıları, Katalizör olarak Enzimler, Enzimatik Reaksiyonlar, Enzimlerin Sınıflandırılması, Hidrolitik ve Grup Transfer Reaksiyonları, Redoks Reaksiyonlarını Katalizleyen Enzimlerin Kimyası, Enzimatik karbon- karbon bağ Oluşumu, Enzimatik Katılma-Ayrılma Reaksiyonları, Amino Asitlerin Enzimatik Transformasyonu, İzomerazlar, Enzimatik Olmayan Biyolojik Katalizörler, İlaç Tasarımında Enzimler |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bu dersin sonunda öğrenciler; enzimoloji hakkında temel teorik bilgiler öğrenecektir.                                 |
| 2 | Bu dersin sonunda öğrenciler katalizör olarak enzimler hakkında bilgi edinecektir.                                    |
| 3 | Bu dersin sonunda öğrenciler enzimlerin nasıl çalıştıklarını ve enzimatik reaksiyonların nasıl olduğunu anlayacaktır. |
| 4 | Bu dersin sonunda öğrenciler enzimlerin ilaç sanayiindeki önemini kavrayacaktır.                                      |
| 5 | Bu dersin sonunda öğrenciler günlük hayatımızda ve endüstride enzimlerin önemini öğrenecektir.                        |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                      | Ön Hazırlık     |
|-------|------------------------------|-----------------|
| 1     | Enzimlerin Genel Özellikleri | Ders Kitabı 1,2 |
| 2     | Enzimlerin Kimyasal Yapıları | Ders Kitabı 1,2 |
| 3     | Katalizör olarak Enzimler    | Ders Kitabı 1,2 |
| 4     | Enzimatik Reaksiyonlar       | Ders Kitabı 1,2 |
| 5     | Enzimlerin Sınıflandırılması | Ders Kitabı 1,2 |

|    |                                           |                 |
|----|-------------------------------------------|-----------------|
| 6  | Hidrolitik ve Grup Transfer Reaksiyonları | Ders Kitabı 1,2 |
| 7  | Enzim izolasyonu                          | Ders Kitabı 1,2 |
| 8  | Ara Sınav 1                               | Ders Kitabı 1,2 |
| 9  | Enzimatik Karbon- Karbon Bağ Oluşumu      | Ders Kitabı 1,2 |
| 10 | Enzim immobilizasyonu                     | Ders Kitabı 1,2 |
| 11 | Endüstriyel enzimler                      | Ders Kitabı 1,2 |
| 12 | Endüstriyel enzimler                      | Ders Kitabı 1,2 |
| 13 | Fermentasyon sistemleri                   | Ders Kitabı 1,2 |
| 14 | Fermentasyon sistemleri                   | Ders Kitabı 1,2 |
| 15 | Final                                     | Ders Kitabı 1,2 |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 2    | 60         |
| 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   | 2             | 26            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 14   | 2             | 28            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          |      |               | 0             |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      |      |               | 0             |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Sunum / Seminer                                     |     |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2   | 20 | 40   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 20 | 20   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 114  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 3.80 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 4    |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |