



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı  | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Genetik 2 | MBG2212 | 4           | 6    | 3                 | 0                     | 2                        |

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

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

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, 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 | Şenay Vural Korkut |
|---------------------|--------------------|

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Şenay Vural Korkut, Munise Yurtsever |
|------------------|--------------------------------------|

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Asistan(lar)ı | Emrah Bertan, Senanur Dokuz |
|---------------|-----------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Ders Genetiğin (DNA ve RNA yapısı, replikasyon, transkripsiyon, translasyon, ve mutasyonu içeren) moleküler temellerini öğretmek, öğrencilere kromozom yapısı ve genlerin kromozom üzerindeki organizasyonunu göstermek, önemli genetik tekniklerin nasıl çalıştığını ve kullanıldığını açıklamak ve klonlama, transgenik organizmalar, genom projeleri gibi güncel genetik konuları göstermek amacıyla tasarlanmıştır. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Giriş: Genetik açıdan hücre ve hücre bileşenleri (sitoplazma, çekirdek, kromatin, DNA, RNA, proteinler DNA ve RNA yapısı ve analizi)/, DNA replikasyonu ve rekombinasyonu , Kromozom Yapısı ve Kromozomlarda DNA Organizasyonu, Genetik kod ve transkripsiyon, Translasyon ve proteinler, Prokaryotlarda ve ökaryotlarda gen anlatımının düzenlenmesi , Gen mutasyonları DNA onarımı ve yer değiştiren elementler , Rekombinant DNA teknolojisi ve Gen klonlama, Genomik, Gelişim Genetiği, Kanseri ve Hücre döngüsünün düzenlenmesi , Evrimsel Genetik , Genetik Teknolojinin Uygulamaları ve Etik Konular. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler genetik materyal olarak yapı ve fonksiyonu arasında bağlantı kurabilecektir.                                                                                   |
| 2 | Öğrenciler DNA'dan proteine genetik bilgi akışının temellerini tanımlayacaktır.                                                                                           |
| 3 | Öğrenciler DNA mutasyonlarını sınıflandırabilecektir.                                                                                                                     |
| 4 | Öğrenciler ökaryotlarda ve prokaryotlarda gen anlatımını düzenlenmesini açıklayarak bu konuda çıkarımlar yapabilecektir.                                                  |
| 5 | Öğrenciler temel genetik çalışmalar ve genom projelerinden elde edilen bilgilerin uygulamalı bilgi ve teknoloji üretiminde kullanımı konusunda çıkarımlar yapabilecektir. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|-------|---------|-------------|

|    |                                                                                                                                                                 |                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | Giriş: Genetik açıdan hücre ve hücre bileşenleri (sitoplazma, çekirdek, kromatin, DNA, RNA, proteinler) /Lab. gruplarının oluşturulması, uygulamaların tanıtımı | Ders Kitabı III, Bölüm 1                          |
| 2  | DNA ve RNA yapısı ve analizi /Bakteriden DNA izolasyonu                                                                                                         | Ders Kitabı I, Bölüm 10                           |
| 3  | DNA replikasyonu ve rekombinasyonu /Primer tasarımı ve PCR                                                                                                      | Ders Kitabı I, Bölüm 11                           |
| 4  | Kromozom Yapısı ve Kromozomlarda DNA Organizasyonu /Agaroz jel elektroforezi                                                                                    | Ders Kitabı I, Bölüm 12                           |
| 5  | Genetik kod ve transkripsiyon /Jelden DNA ekstraksiyonu                                                                                                         | Ders Kitabı I, Bölüm 14, Ders Kitabı II, Bölüm 8  |
| 6  | Translasyon ve proteinler /Ligasyon ve Transfomasyon                                                                                                            | Ders Kitabı I, Bölüm 15, Ders Kitabı II, Bölüm 9  |
| 7  | Prokaryotlarda ve ökaryotlarda gen anlatımının düzenlenmesi /Plazmit izolasyonu                                                                                 | Ders Kitabı I, Bölüm 17-18                        |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                                                                                                     |                                                   |
| 9  | Gen mutasyonları DNA onarımı ve yer değiştiren elementler Restriksiyon enzimleri ile kesim                                                                      | Ders Kitabı II, Bölüm 16                          |
| 10 | Rekombinant DNA teknolojisi ve Gen klonlama /Maya kompetent hücre hazırlanması                                                                                  | Ders Kitabı II, Bölüm 10                          |
| 11 | Genomik /Mayaya transformasyon                                                                                                                                  | Ders Kitabı I, Bölüm 21, Ders Kitabı II, Bölüm 14 |
| 12 | Dinamik Genomik, Hareketli DNA Elementleri /Koloni aktivite tarama                                                                                              | Ders Kitabı I, Bölüm 22, Ders Kitabı II, Bölüm 15 |
| 13 | Gelişim Genetiği /Deney Tetkikleri                                                                                                                              | Ders Kitabı I, Bölüm 19, Ders Kitabı II, Bölüm 13 |
| 14 | Kanser ve Hücre döngüsünün düzenlenmesi /Deney Tetkikleri                                                                                                       | Ders Kitabı I, Bölüm 20                           |
| 15 | Final                                                                                                                                                           |                                                   |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  | 1    | 20         |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 5          |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 5          |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |

|               |     |
|---------------|-----|
| <b>TOPLAM</b> | 100 |
|---------------|-----|

| <b>AKTS İşyükü Tablosu</b>                          |             |                      |                      |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| <b>Etkinlikler</b>                                  | <b>Sayı</b> | <b>Süresi (Saat)</b> | <b>Toplam İşyükü</b> |
| Ders Saati                                          | 13          | 3                    | 39                   |
| Laboratuar                                          | 13          | 2                    | 26                   |
| Uygulama                                            |             |                      |                      |
| Arazi Çalışması                                     |             |                      |                      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13          | 3                    | 39                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                      |                      |
| Ödev                                                | 1           | 10                   | 10                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |             |                      |                      |
| Projeler                                            |             |                      |                      |
| Sunum / Seminer                                     | 1           | 3                    | 3                    |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1           | 30                   | 30                   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1           | 40                   | 40                   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |             |                      | 187                  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |             |                      | 6.23                 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |             |                      | 6                    |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>Diğer Notlar</b> | Yok |
|---------------------|-----|