



**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ**

**MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK BÖLÜMÜ**  
**DERS KATALOĐU**

**2021-2022**

# İçindekiler

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Önsöz</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Fakülte Hakkında Genel Bilgi</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>Programın Süresi</b>  | <b>5</b>  |
| <b>Eğitim Türü</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Program Hakkında Genel Bilgi Ve Eğitim- Öğretim Yöntemi</b> | <b>7</b>  |
| <b>Kazanılan Derece</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Öğrenim Düzeyi</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Kayıt Kabul Koşulları</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>Mezuniyet İçin Gerekli Koşullar</b>                         | <b>11</b> |
| <b>Amerika Birleşik Devletleri kredisinin AKTS'ye Dönüşümü</b> | <b>12</b> |
| <b>Yatay Geçiş Koşulları</b>                                   | <b>13</b> |
| <b>Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma</b>                  | <b>14</b> |
| <b>Mezunların Mesleki Profili</b>                              | <b>15</b> |
| <b>Program Direktörü</b>                                       | <b>16</b> |
| <b>Program Yeterlilikleri</b>                                  | <b>17</b> |
| <b>Dersler Listesi</b>   | <b>18</b> |
| <b>Dersler ve İçerikleri</b>                                   | <b>26</b> |
| <b>Birinci (1.) Yıl Dersleri</b>                               | <b>26</b> |
| <b>İkinci (2.) Yıl Dersleri</b>                                | <b>31</b> |
| <b>Üçüncü (3.) Yıl Dersleri</b>                                | <b>34</b> |
| <b>Dördüncü (4.) Yıl Dersleri</b>                              | <b>37</b> |

## Önsöz

Yakın Doğu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakóltesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümüne ait bu ders kataloğu aday öğrenciler, akademisyenler, üniversiteler ve akreditasyon kuruluşları gibi çeşitli kuruluşlara, İngilizce eğitim dilinde yapılmakta olan "Moleküler Biyoloji ve Genetik" program hakkında temel bilgileri içerecek şekilde hazırlanmıştır. Katalog içeriğinde bölüm ve program hakkında genel bilgi, özellikleri, süresi, eğitim-öğretim dili, verilen dersler, stajlar, notlandırma, kabul şartları, mezunların mesleki profili hakkında bilgiler yer almaktadır.

İlgili kişi ve kuruluşların bölümümüz ile ilgili bilgilere bu katalogtan ulaşabileceklerini temenni ediyoruz.

Prof. Dr. Rasime Kalkan  
Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü  
Bölüm Başkanı

## **Fakülte Hakkında Genel Bilgi**

Fen ve Edebiyat Fakültesi hakkında genel bilgi aşağıda belirtilmiştir;

Yakın Doğu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, üniversitemizin kuruluşu ile eğitim-öğretim hayatına başlamış bir fakültedir. Fakültemizde eğitim ve öğretim, İngiliz Dili ve Edebiyatı ile başlamış, 1994 yılında Türk Dili ve Edebiyatı ve Psikoloji katılımları ile devam etmiş, 2005-2006 öğretim yılında Matematik ve 2009-2010 öğretim yılında ise İngilizce Mütercim-Tercümanlık, 2013-2014 öğretim yılında Tarih ve Coğrafya ile Türkçe Hazırlık Okulu, 2014-2015 öğretim yılında ise Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümü açılışı ile birlikte fakültemiz sekiz bölüme ulaşmıştır.

### **Misyon ve Vizyon**

Fen-Edebiyat Fakültesi sekiz bölümünde yüksek düzeyli akademik kadrosuyla, alanlarında uzman elemanlar yetiştirerek, toplumun bu alandaki eksikliğini gidermeyi hedeflemektedir. Fakültemizin başlıca amaçları arasında, geleceğimiz açısından, uyguladığı dil eğitimi programlarıyla hem Türk dilini hem de yabancı dil olarak İngilizceyi mükemmel kullanan, her iki dili doğru yorumlayan, alanının yetkili ve aranan elemanlarını temin edecek, toplumun karşılaşması muhtemel psikolojik sorunlarla ilgilenecek uzman kadrolar sağlayacak, aynı zamanda çok ihtiyacımız olan matematiksel problemlerimizi çözecek, bu konuda ciddi çalışmalar yapacak nitelikli elemanlar kazandırmak gelmektedir.

## **Programın Süresi**

4 yıl (bu süreye İngilizce hazırlık sınıfı dahil değildir; İngilizce hazırlık sınıfı sadece eğitimi İngilizce alacak öğrencilere yöneliktir).

## Eğitim Türü

Tam Zamanlı (İngilizce)

## **Program Hakkında Genel Bilgi Ve Eğitim- Öğretim Yöntemi**

Yakın Doğu Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Programı 2014-2015 Güz döneminde eğitim ve öğretime başlamıştır.

KKTC ve TC Üniversitelerinde bulunan bir bölüm olmakla birlikte Avrupa Üniversitelerinde birçok benzeri bulunan Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, genetiğin ve genomun temel prensipleri ve hastalıklara uygulanabilirliğini öğretmeyi hedefleyen bir bölümdür. Mevcut olan Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümlerden farkı, Yakın Doğu Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümünün ağırlıklı olarak insan genetiği ve insan biyolojisi üzerine uzmanlaşan ve hastalıkların moleküler temeli ile genetik mekanizmalarını bilen ve klinik ve temel bilimler arasında ilişki kurabilecek olmasıdır. Bölümün temel amacı Moleküler Biyoloji ve Genetik Bilimlerinin çeşitli alt dallarında teorik ve uygulamalı bilgilerle donatılmış, etik değerleri özümsemiş, toplumsal ihtiyaçlara çözümler üretmeyi hedefleyen, araştırma ve geliştirmeye önem veren ve hayat boyu öğrenmenin önemini benimsemiş uzman bireyler yetiştirmektir. Eğitim dili İngilizce ve Türkçe olarak 2 ayrı bölüm halinde eğitim vermektedir.

Eğitimin birinci yılı esas olarak temel bilimler ve sonraki yıllarının genetik, popülasyon genetiği, kanser genetiği, nutrigenetik, nutrigenomik ve kişiselleştirilmiş beslenme, evrim, ekoloji, biyoinformatik, kök hücre biyolojisi, yaşlanma, mikrobiyom, DNA hasarı ve tamir mekanizmaları, gelişim genetiği ve daha birçok konuları içermesinin yanı sıra staj ve bitirme projeleri ile geniş bir eğitim programı uygulanmaktadır. Eğitimin üçüncü yılı 45 iş günlük bir zorunlu stajı içermektedir. Dördüncü sınıfta hazırlanan bitirme projesi öğrencilerin bilimsel düşünme ve eleştirme becerilerine sahip olma, bilimsel gelişmelerden haberdar olup özgün proje ve etkinlikler oluşturma ve yüksek lisans çalışmaları için bir ön hazırlık imkanı sunmaktadır.

## **Kazanılan Derece**

Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünden mezun olanlar Moleküler Biyolog ve Genetikçi ünvanını alacaktır



## Öğrenim Düzeyi

Moleküler Biyoloji ve Genetik Genel ve Alan Yeterlilikler (<http://tyyc.None.gov.tr/?pid=48>) Türkiye Cumhuriyeti Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tarafından geliştirilen Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) uyarınca, yaşam bilimleri alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarının mezunlarında aranacak olan yetkinlikler aşağıdaki gibidir:

| TYYÇ Yaşam Bilimleri Temel Alanı Yeterlilikleri (Akademik Ağırlıklı)<br>6. Düzey (LİSANS Eğitimi) |   |   |  |  |   |  |
|---|---|---|--|--|---|--|
| TYYÇ DÜZEYİ   | BİLGİ<br>-Kuramsal<br>-Olğusal  | BECERİLER<br>-Bilişsel<br>-Uygulamalı   | YETKİNLİKLER   |  |   |  |
|   |   |   | Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği   | Öğrenme Yetkinliği   | İletişim ve Sosyal Yetkinlik  | Alana Özgü Yetkinlik   |
| 6<br>LİSANS<br>EQF-LLL:<br>6. Düzey<br>QF-EHEA:<br>1. Düzey                                       | 1-Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. | 1-Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlar ve aktarır.<br>2-Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.<br>3-Günün koşullarına bağlı olarak bu bilgileri yeniler.<br>4-Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlar ve değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir.<br>5-Alanı ile ilgili olay ve olguları kavramsallaştırma becerisine sahip olur; bilimsel yöntem ve tekniklerle inceler.<br>6-Problemlerin incelenmesi için deney tasarlayıp gerçekleştirir, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar. | 1-Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.<br>2-Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alır.<br>3-Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişmelerine yönelik etkinlikleri planlar ve yönetir.<br>4-Farklı disiplin alanlarıyla ilgili karşılaşılan sorunlarda karar verme sürecinde rol oynar.<br>5-Analitik düşünme yeteneği ile sonuç çıkarma sürecinde zamanı etkin kullanır. | 1-Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.<br>2-Öğrenme gereksinimlerini belirler ve öğrenmesini yönlendirir.<br>3-Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.<br>4-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirir. | 1-Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirir; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak ifade eder.<br>2-Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşır.<br>3-Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenler ve bunları uygular.<br>4-Bir yabancı dili Avrupa Dil Portföyünden İngilizceyi B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.<br>5-Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.<br>6-Alanı ile ilgili sahip olduğu insan sağlığı ve çevre bilinci konularındaki bilgi birikimini toplum yararına kullanır. | 1-Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket eder.<br>2-Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite yönetimi ve süreçlerine uygun davranma ve katılma (Kalite kültürünün yerine) ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir. |

## **Kayıt Kabul Koşulları**

Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümüne kayıt kabulü için lise diploması gereklidir. Türkiye Cumhuriyeti'nde öğrenci alımı ÖSYM tarafından yapılan üniversite seçme ve yerleştirme sınavı ile gerçekleşir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti vatandaşı olan öğrenciler üniverstemizin yaptığı sınav ve yerleştirme ile programa kabul edilir. Uluslararası öğrencilerin programa kabulü ise lise mezuniyet notlarının değerlendirilmesi ile olur. İngilizce seviyesi de ayrıca değerlendirilir.

## Mezuniyet İçin Gerekli Koşullar

Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünden mezun olabilmek için 4 yıl içerisinde 240 kredinin ve 45 iş günlük zorunlu stajın tamamlanmış olması gerekmektedir. Öğrenciler staj uygulamalarını üçüncü öğretim yılından sonra yapmalıdır. Staj uygulamaları yurt içi (KKTC) ve yurt dışında (TC ve Avrupa) bulunan moleküler biyoloji/ genetik laboratuvarları, hastane laboratuvarları, ilaç üretim fabrikaları ve ilaç araştırma-geliştirme laboratuvarları, gıda üretim fabrikaları ve biyoteknoloji firmaları gibi kamu ya da özel kurumlarda yapılabilir.

Öğrencinin mezun olması için genel not ortalamasının (cumulative grade point average-CGPA) 4 (dört) üzerinden en az 2 (iki) olması gerekmektedir. Eğer bir öğrenci bütün derslerini başarı ile tamamlamasına rağmen Genel Akademik Not Ortalaması 2.00'nin altında ise öğrenci üç derse kadar Mezuniyet Mazeret Sınav hakkı talep edebilir. Bu sınavların her bir ders için ödenmesi gereken miktarı her dönem değişmektedir.

## **Amerika Birleşik Devletleri kredisinin AKTS'ye Dönüşümü**

AKTS ile ABD kredi sistemi arasındaki en önemli fark AKTS'nin öğrenci iş yükü, ABD kredi sisteminin ise öğrencinin teorik ve pratik saatlerini temel almasıdır. Yapılan çalışmalarda genel olarak 1 AKTS= 1.67 ABD kredisine karşı gelir sonucuna varılmıştır. Ancak ABD'deki değişik üniversitelerde bu oran değişebilir (<http://www.mastersportal.eu/articles/1110/what-you-need-to-know-aboutacademic-credit-systems-in-the-us.html> ).

Öğrencinin mezun olması için her dersten başarılı olması ve genel akademik ortalamasının (cumulative grade point average-GPA) 4 (dört) üzerinden en az 2 (iki) olması gerekmektedir.

## **Yatay Geçiş Koşulları**

Bařka bir Moleküler Biyoloji ve Genetik bۆlümünden yatay geçiş yapmak isteyenlerden İngilizce programına başvuruda bulunacak adayların İngilizce yeterliliklerini kanıtlamaları gerekmektedir. Bařka bir Moleküler Biyoloji ve Genetik bۆlümünden yatay geçiş yapmak isteyenlerin, Fakölteye kayıtlarının yapılabilmesi için; sınava girdikleri yıl Öğrenci Yerleştirme Sınavı (ÖYS) puanlarının o yıla ait Moleküler Biyoloji ve Genetik Bۆlümü taban puanından düşük olmaması gereklidir. Aday öğrencinin not çizelgesi (transkripti) Yakın Doğu Üniversitesi Fen-Edebiyat Faköltesi yönetim kurulu tarafından incelendikten sonra kendisi için uygun olan sınıfa yerleştirilir. Yatay geçiş yapmak isteyen öğrencilerin en az iki yarıyılı tamamlamış olması gerekmektedir.

## Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümünde öğrencilerin dersteki başarıları, vize, final sınavları (çoktan seçmeli, klasik vs.), sunum ve ödevlere göre değerlendirilir.

Herhangi bir dersten FF olarak başarısız olan bir öğrenci bütünleme sınavlarına katılma hakkına sahiptir. GNO'su 2'den düşük olan öğrenciler de not ortalamalarını yükseltmek için bütünleme sınavlarına katılabilirler. Bütünleme sınavının not ağırlığı, o dersin dönem sonu sınavının not ağırlığı kadardır. Öğrencinin ders başarı puanı, bütünleme ham puanına ilgili dönem içinde yapılan diğer değerlendirme puanları eklenerek bulunur. Devam zorunluluğu bulunan dönem içi uygulamalı derslerin dönem sonu sınavının da uygulamalı olması nedeniyle bütünleme sınavı yapılmaz.

Öğrencilerin dönem sonunda her ders için aldıkları puanlar harf notu olarak transkriptlerine yansır. Harf notlarının katsayıları ve 100 puan üzerinden karşılıkları aşağıda sunulmuştur.

| Puan          | Harf | Katsayı |
|---------------|------|---------|
| 90-100        | AA   | 4       |
| 85-89         | BA   | 3.5     |
| 80-84         | BB   | 3       |
| 75-79         | CB   | 2.5     |
| 70-74         | CC   | 2       |
| 60-69         | DC   | 1.5     |
| 50-59         | DD   | 1       |
| 49 ve aşağısı | FF   | 0       |

## **Mezunların Mesleki Profili**

Mezun öğrenciler, üniversiteler ile araştırma merkezleri gibi tüzel ve özel kuruluşlarda araştırmacı olarak görev yapabilmektedir. Klinik ve genetik tıp ve tanı merkezleri, adli tıp, kamu kuruluşları ile uluslararası araştırma merkezleri ve laboratuvarlarında, sanayi (ilaç, tarım, gıda, biyomedikal, transgenik hayvan üretimi v.b.) sektörlerinde iş bulabilmektedirler. Ayrıca piyasada genetik klinikler, tüp bebek merkezleri ve uluslararası biyoteknoloji ve biyomedikal şirketlerinin ülke temsilciliklerinde moleküler biyoloji ve genetik bölümü mezunlarına yönelik yoğun bir talep bulunmaktadır.

## **Program Direktörü**

Prof. Dr. Rasime Kalkan (Bölüm Başkanı)

E.mail: [rasime.kalkan@neu.edu.tr](mailto:rasime.kalkan@neu.edu.tr)



## Program Yeterlilikleri

1. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında güncel teorik ve uygulama ile desteklenen temel bilgiye sahip olur ve bunları kullanır.
2. İnsan genetiğindeki temel kavramları ve Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki uygulamalarını kavrar.
3. Moleküler Biyoloji ve Genetiğin, gen mühendisliği, insan genetiği, biyoteknoloji ve hücresel tedavilerin uygulamaları hakkında detaylı bilgi sahibi olur.
4. Gen ve hücre teknolojileri alanında elde ettiği bilgi ve becerileri evrensel bilim etiği kurallarını dikkate alarak değerlendirir ve uygulamaya aktarır.
5. Gen ve hücre yapı ve işleyişi ile ilgili bilgi ve becerilerini farklı disiplinlere uygulama becerisi kazanır.
6. Bilimsel süreç işleyişinden haberdardır, eleştirel düşünür, moleküler biyolojideki deneysel ve teorik yaklaşımlarla soru sorma yetisine sahiptir.
7. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında seçilen araştırma konularını bağımsız olarak planlayabilme ve araştırmaya katkı koyabilme bilgi ve becerisi kazanır.
8. Moleküler biyoloji, hücre biyolojisi ve genetik alanlarında kullanılan temel laboratuvar tekniklerini uygular.
9. Gen ve hücre moleküler biyolojisi hakkındaki bilgileri farklı organizma gruplarının moleküler özelliklerinin analizinde kullanır.
10. Yeni teknik ve teknolojik zorlukları aşmaya hazır, yaşam boyu öğrenmeye açıktır.
11. Özgün araştırmalar sonucu ulusal ve uluslararası düzeyde Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında ülkemizin temsil edilmesine ve bilimsel birikiminin artmasına katkı sağlayabilecek bilgiye sahip olur.
12. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki konulardan ve bilimsel gelişmelerden haberdardır, ve toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı biyolojik ve sosyal farkındalık için proje ve etkinlikler düzenleyebilir ve bunları uygulayabilir.
13. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki temel yetkinlik konuları kapsamında verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme yeterliliğine sahiptir.
14. Farklı organizmalardaki gen ve hücrenin moleküler yapısını ve işleyişini, kontrol mekanizmalarını ve hücrenin moleküler özelliklerini bilir.

## Dersler Listesi

### Birinci Yıl Güz Dönemi

| Ders Kodu                                    | Ders Adı  | Ders Saat/Haftası | Lab/Çalışma Saat/Hafta | Kredi | AKTS |
|--|---|-------------------|------------------------|-------|------|
| MBG101                                       | Genel ve Hücre Biyolojisi                       | 3                 | 3                      | 4     | 6    |
| CHM104                                       | Biyolojik Bilim ve Mühendisler için Genel Kimya | 3                 | 2                      | 4     | 5    |
| PHY101                                       | Genel Fizik I                                   | 3                 | 1                      | 3     | 6    |
| COM101                                       | Bilgisayar I                                    | 0                 | 3                      | 3     | 4    |
| ENG101                                       | İngilizce I                                     | 3                 | 0                      | 3     | 3    |
| AIT 101 /AIT103 (for international students) | Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I            | 2                 | 0                      | 2     | 2    |
| TUR101/YIT104 (for international students)   | Türk Dili I: Yazılı Anlatım                     | 2                 | 0                      | 2     | 2    |
| CAM100                                       | Kampüse Uyum                                    | 2                 | 0                      | 0     | 2    |
| Toplam                                       |   | 18                | 9                      | 21    | 30   |

**Bahar Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>                                   | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|---|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG104           | Molecular Cell Biology/Moleküler Hücre Biyolojisi | 3                        | 2                             | 4            | 6           |
| MBG105           | Genetiğin Temel Prensipleri                       | 3                        | 2                             | 4            | 6           |
| MBG107           | Mikrobiyoloji                                     | 3                        | 2                             | 4            | 5           |
| CHM122           | Organik Kimya                                     | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| AIT 102/AIT104   | Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II             | 2                        | 0                             | 2            | 2           |
| TUR 102/YIT102   | Türk Dili II: Yazılı Anlatım                      | 2                        | 0                             | 2            | 2           |
| CAR100           | Kariyer Planlama                                  | 2                        | 0                             | 0            | 2           |
| CHC100           | Kıbrıs Kültürü ve Tarihi                          | 2                        | 0                             | 2            | 2           |
| Toplam           |   | 20                       | 6                             | 21           | 30          |

**İkinci Yıl  
Güz Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>          | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG201           | Kromozom Dinamiği        | 3                        | 2                             | 4            | 7           |
| MBG202           | Gen ve Kalıtım           | 3                        | 0                             | 3            | 6           |
| MBG209           | Biyofizik                | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG204           | Biyokimya                | 3                        | 0                             | 3            | 6           |
| MBG205           | Biyoteknoloji Teknikleri | 3                        | 2                             | 4            | 6           |
| Toplam           |                          | 15                       | 4                             | 17           | 30          |

**Bahar Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>                             | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>- Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|---|--------------------------|---------------------------------|--------------|-------------|
| MBG207           | İnsan Genetiği ve Genomik                   | 3                        | 2                               | 4            | 6           |
| MBG208           | Embriyoloji, Gelişim Genetiği ve Teratoloji | 3                        | 0                               | 3            | 5           |
| MBG203           | Anatomi ve Fizyoloji                        | 3                        | 0                               | 3            | 5           |
| MBG210           | Farmakolojiye Giriş                         | 3                        | 0                               | 3            | 5           |
| MTH218           | Matematiğin Temelleri                       | 3                        | 0                               | 3            | 6           |
| ENG202           | Akademik Yazma Becerileri                   | 3                        | 0                               | 3            | 3           |
| Toplam           |   | 18                       | 2                               | 19           | 30          |

**Üçüncü Yıl  
Güz Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>                      | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG301           | Tıbbi Genetik                        | 4                        | 0                             | 4            | 6           |
| MBG302           | Gen Regülasyonu ve Epigenetik        | 3                        | 0                             | 3            | 6           |
| MBG303           | Populasyon Genetiği ve Epidemiyoloji | 3                        | 0                             | 3            | 6           |
| MBG304           | Biyoformatik                         | 3                        | 2                             | 4            | 7           |
| MBG311           | Biyoistatistik                       | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| Toplam           |                                      | 16                       | 2                             | 17           | 30          |

**Bahar Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>                                | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|--|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG305           | Laboratuvar Güvenliği ve Teknikleri            | 3                        | 2                             | 4            | 5           |
| MBG306           | Moleküler Biyolojide Gelişmekte olan Konular   | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG307           | Protein Yapısı ve İşlevi                       | 4                        | 0                             | 4            | 5           |
| MBG308           | Üreme ve Rejeneratif Tıp                       | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG310           | Moleküler Biyologlar için İmmünoloji           | 4                        | 0                             | 4            | 5           |
| MBG504           | Nutrigenetik, Nutrigenomik ve Kişisel Beslenme | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| Toplam           |  | 20                       | 2                             | 21           | 30          |

**Dördüncü Yıl  
Güz Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b> | <b>Ders Adı</b>                                  | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|------------------|--|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG402           | Kanser Genetiği                                  | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG403           | Prenatal Gelişimde Teratoloji ve Danışma         | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG503           | Yaşlanma   | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG508           | Nanoteknoloji ve Biyolojik Sistemlerde Modelleme | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG512           | Mikrobiyom                                       | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG513           | Ekoloji  | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| Toplam           |  | 18                       | 0                             | 18           | 30          |



**Bahar Dönemi**

| <b>Ders Kodu</b>      | <b>Ders Adı</b>                   | <b>Ders Saat/Haftası</b> | <b>Lab/Çalışma Saat/Hafta</b> | <b>Kredi</b> | <b>AKTS</b> |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| MBG401                | Bitirme Projesi I                 | 0                        | 18                            | 6            | 7           |
| MBG406                | Bitirme Projesi II                | 0                        | 18                            | 6            | 8           |
| MBG519                | Evrım                             | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG520(Seçmeli ders)  | R-kodlama                         | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG521 (Seçmeli Ders) | Kök Hücre Biyolojisi              | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| MBG522 (Seçmeli Ders) | DNA Hasarı ve Tamir Mekanizmaları | 3                        | 0                             | 3            | 5           |
| Toplam                |                                   | 9                        | 36                            | 21           | 30          |

## Dersler ve İçerikleri

### Birinci (1.) Yıl Dersleri

#### **MBG101 Genel ve Hücre Biyolojisi**

**Ders Tanımı:** Bu dersin amacı canlı organizmalar ve biyolojik yapıların temel kavramlarını sunmaktır. Ayrıca bu ders, organeller, hücre iletişimi ve hücre iskeleti de dahil olmak üzere, hücre biyolojisi hakkında bilgi verecektir. Aynı zamanda nükleik asitlere kısa bir giriş sağlayacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) The Molecular Biology of the Cell, Alberts et al. 2008. 2) Medical Cell Biology, Steven R Goodman, 2008. 3) Moleküler Hücre Biyolojisi, Hasan Veysi Gunes, 2003. 4) Moleküler Biyoloji, Nihat Dilsiz, 2009.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

#### **CHM104 Biyoloji Bilimleri ve Mühendislik İçin Genel Kimya**

**Ders Tanımı:** Bu ders birinci sınıf moleküler biyoloji ve genetik, gıda, biyomedikal ve biyomühendislik öğrencileri için bir dönemlik ders olarak tasarlanmıştır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Chemistry Principles and Reactions (7th edition, 2012) by William L. Masterton and Cecile N. Hurley, Brooks/Cole Cengage Learning 2) CHM104 Lab Manual

**Ders Değerlendirmesi:** Lab, ara ve final sınavları, katılım

#### **PHY101 Genel Fizik**

**Ders Tanımı:** Bu ders elektrik alan ve potansiyel, sığa, akım ve direnç, manyetizma, indüktans, Maxwell denklemleri, elektromanyetik dalgalar hakkında bilgi verecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) J. Walker, D. Halliday, R. Resnick, "Principles of Physics", 10<sup>th</sup> Edition, Wiley, 2) Douglas C. Giancoli, Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics, 4<sup>th</sup> Edition, Printice Hall 3) R. A. Serway and R. J. Beichner , "Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics", 8<sup>th</sup>

**Ders Değerlendirmesi:** Lab, ara ve final sınavları

## **COM101 Bilgisayar I**

**Ders Tanımı:** Bu ders öğrencilerin derslerinde ve mesleklerinde temel bilişim teknolojilerini etkili bir biçimde kullanma becerilerini kapsar.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Uzunboylu, H. (ed.) (2017). Bilişim Teknolojileri. Ankara: PĞegem Akademi Yayıncılık. 2) Öğr. Elemanı tarafından verilen ders notları

**Ders Değerlendirmesi:** Quiz, ödev, derse katılım, ara ve final sınavları

## **ENG101 İngilizce I**

**Ders Tanımı:** Bu ders öğrencilerin günlük yaşam şartlarında kullanılan dilin ve farklı konularda kullanılan kelime öbeklerinin farkındalıklarını geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ders, öğrencilere yakın çevrelerinde iletişimsel olarak faydalı ifadeler göstermek için tasarlanmıştır. Dilin iletişimi sürdürmek veya belirli durumlarda anlam iletmek için nasıl kullanıldığını anlamak, dili oluşturmak için yapıların nasıl bir araya getirildiğinden önceliklidir. Amaç, öğrencileri CEFR'nin A2 / B1 seviyesindeki bazı spesifik durumlarda ve konularda bazı temel işlevleri göstermektir. Böylece öğrenciler yakın çevrelerindeki yabancı insanlarla kolayca iletişim kurabilir ve sözlü İngilizce'yi anlama becerilerini geliştirebilir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Fakülte İngilizce Programları Birimi tarafından tasarlanan ve hazırlanan videolar ve materyaller

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **AIT101/AIT103 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi**

**Ders Tanımı:** Bu ders inkılabın tanımı ve Türk İnkılabı, Osmanlı Devleti'nin yıkılışı, Milli Mücadele Dönemi, Milli Mücadele Döneminde yapılan savaşlar, kongreler, devletlerle olan ilişkiler ve yapılan anlaşmalar hakkında bilgi verecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Ali Efdal Özkul-Hasan Samani, İmparatorluk'tan Cumhuriyet'e Modern Türkiye'nin Oluşumu Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara 2010.

2) Prof. Dr. Afet İnan, A History of The Turkish Revolution And Turkish Republic, çev. A.E. Uysal, Ankara 1981. 3) Mustafa Kemal Atatürk, Nutuk, I, II, III, Ankara 1998. 4) Ergün Aybars, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, Ankara 1994 5) Kazım Özalp, Milli Mücadele, I,II, Ankara 1998 6) Yusuf Hikmet Bayur, Türk İstiklâl Harbi, I,II, Ankara 7) Bernard Lewis, Modern Türkiye'nin Doğuşu, Ankara 1970.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **TUR101/YIT101 Türk Dili I**

**Ders Tanımı:** Dilin tanımı ve önemi; dil kültür ilişkisi; yazı dili ve özellikleri, yazılı anlatımda dış yapı ve kurallar, imla kuralları ve noktalama işaretleri; yazıda plan, tema, bakış açısı, yardımcı fikirler, paragraf yazımı; kompozisyon kavramı, kompozisyon yazma kuralları ve planları; seçilmiş yazılarda kompozisyon çatısı, tema, paragraf incelemesi, kompozisyon düzeltme çalışmaları, genel anlatım bozuklukları, düşünme ve düşündüğünü ifade edebilme; çeşitli yazı türleri, (anı, fıkra, hikâye, eleştiri, roman vb.) formal yazılar (özgeçmiş, dilekçe, rapor, ilan, bibliyografya, resmi yazılar, bilimsel yazılar, makale vb.) makalelerin giriş, gelişme ve sonuç bölümleri üzerinde çalışılacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) ERGİN, Muharrem (2003), Türk Dil Bilgisi, İstanbul: Bayrak Yay. 2. KORKMAZ 2) Zeynep, Hamza Zülfikar vd. (2003), Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Ankara: Yargı Yay. 3) YENİÇERİ, Hüseyin vd. (2011), Dil ve Anlatım, Gazi Kitabevi, ANKARA

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **CAM100 Kampüse Uyum**

**Ders Tanımı:** Öğrencilerimizin üniversite yaşamını daha iyi tanıyabilmesi için düzenlenmiş olan bu dersimiz, Yakın Doğulu olma kimliğini kazanmaya ve üniversite yaşamına daha kolay uyum sağlamaya yönelik çeşitli etkinliklerden oluşmaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Güler, E. Ö. & Keskin, D. (2019). Üniversite Yaşamına Uyum Lisans Birinci Sınıf Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Karahan Kitabevi. 2) Her modül hakkında hazırlanan video ve UZEBİM ders sayfasında paylaşılan link ve materyaller.

**Ders Değerlendirmesi:** 17 Modül \* Soru / Görev

## **MBG104 Moleküler Hücre Biyolojisi**

**Ders Tanımı:** Bu ders nükleik asitlerin yapısı ve işlevi hakkında bilgi verecektir. Aynı zamanda gen ekspresyonunu, hücre bölünmelerini ve rekombinasyonu da kapsayacaktır. Germ hücresi gelişimi ve döllenmesine bir giriş sağlayacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Molecular Biology of the Cell, 5E, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis and Martin Raff, 2008. 2) Molecular Cell Biology: International Edition, Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelika Amon and Matthew P. Scott, 2012.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG105 Genetik Temel Prensipleri**

**Ders Tanımı:** Bu ders mutasyonlar ve polimorfizmler, Mendel genetiği, Mendel dışı genetik, biyokimyasal ve immünogenetik, kanser genetiği ve popülasyon genetiği hakkında bilgi verecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Principles of Genetics, Sunstad and Simmons 2012. 2) Genetics, Kathleen Simpson, 2009.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavlar

### **MBG107 Mikrobiyoloji**

**Ders Tanımı:** Bu derste, insan enfeksiyonunda önemli bazı bakteri ve parazit gruplarının incelenmesi ve laboratuvarındaki enfeksiyonların araştırılmasında ve teşhis edilmesinde kullanılan anahtar kavramların anlaşılmasına odaklanılacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Medical Microbiology, F.H. Kayner, K. A. Bienz, J. Eckert, R. M. Zinkernagel, 2005 2) Medical Microbiology, William Irwing, Tim Boswell, Dlawer Ala'Aldeen, 2005.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavlar

### **CHM122 Organik Kimya**

**Ders Tanımı:** Bu ders, terminoloji, yapı, bağlanma ve stereokimyanın temel prensipleri dahil olmak üzere organik kimyanın temel prensiplerinin anlaşılmasını sağlayacaktır. Ortak fonksiyonel gruplarla ilgili önemli reaksiyonlar, reaksiyon mekanizmalarına vurgu ile ele alınacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Organic Chemistry, Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren, 2012. 2) Organic Chemistry, William Brown, Christopher Foote, Brent Iverson, Eric Ansly, 2012.

**Ders Değerlendirmesi:** Quiz, ödev, derse katılım, grup projesi, ara sınav ve final sınav

### **AIT 102/AIT104 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II**

**Ders Tanımı:** Bu ders Lozan Barış Antlaşmasından itibaren dış devletlerle olan ilişkiler ve antlaşmalar, hukukî, siyasal, sosyal, eğitim-öğretim ve kültür alanlarında yapılan inkılaplar, Mustafa Kemal dönemi Türk dış politikası, Atatürk ilkeleri ve bütünleyici ilkelerin ve Atatürkçü düşüncenin genç nesillere aktarılması hakkında bilgi verecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Ali Efdal Özkul-Hasan Samani, İmparatorluk'tan Cumhuriyet'e Modern Türkiye'nin Oluşumu Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara 2010.

2) Prof. Dr. Afet İnan, A History of The Turkish Revolution And Turkish Republic, çev. A.E. Uysal, Ankara 1981.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **TUR102/YIT102 Türk Dili II**

**Ders Tanımı:** Bu ders türkçe dilinin kurallarına göre öğretilmesini amaçlamaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Ceyhun Vedat UYGUR, Yaşar ÖZTÜRK, Şerif KUTLUDAĞ, Şenel ÇALIŞKAN, Aliye TOKMAKOĞLU, Üniversiteler İçin Türk Dili -Yazılı ve Sözlü Anlatım- Kriter Yayınları- 2) Yaşar ÖZTÜRK, Üniversiteler İçin Türk Dili I-II Yazılı ve Sözlü Anlatım, Kafka Kitap Kafe Yayınları Denizli 2018

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **CAR100 Kariyer Planlama**

**Ders Tanımı:** Öğrencilere, iş dünyasının hızla değişen ekonomik, sosyal, kültürel, etik ve yasal koşullarına uyum sağlamalarında yardımcı olacak kariyer yöntemlerini tanıtmak ve kendi yaşamlarına uyarlama becerisi kazandırma

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Öztemel, K. (2019). Kariyer Planlama ve Geliştirme. Ankara: Pegem Yayınevi 2) Atay, S., Çırakoğlu Tanıverdi, B., Gülmez, N., (2019). Üniversite Kariyer Merkezleri El Kitabı. Ankara TC Cumhurbaşkanlığı, İnsan Kaynakları Ofisi, Salmat Basım Yay. Ankara.

**Ders Değerlendirmesi:** -

## **CHC100 Kıbrıs Kültürü ve Tarihi**

**Ders Tanımı:** Çağlar arası Kıbrıs'ın değişken dinamiklerini karşılaştırmalı olarak analiz edebilmek, aynı zamanda Akdeniz havzasının dinamiklerini anlamayı da beraberinde getirmektedir. Kıbrıs adası ve Akdeniz kültürü ile alakalı bilgi sahibi olmak bize; Akdenizde kurulmuş devletleri, burada faaliyet gösteren dini toplulukları ve insanlar arasındaki sosyo-kültürel etkileşimleri anlama ve tanımlama fırsatı sunmaktadır. Bu ders, Doğu ve Batı arasında bir köprü görevi gören Kıbrıs'ın sosyal, ekonomik ve kültürel dinamiklerini derinlemesine inceleme fırsatı sunmaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Eski Devirlerde Kıbrıs Alasya F. / Ankara Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü, Basım Yılı: 1977, 2) Her modül hakkında hazırlanan video ve UZEBİM ders sayfasında paylaşılan link ve materyaller

**Ders Değerlendirmesi:** Vize ve final sınavları

## İkinci (2.) Yıl Dersleri

### **MBG201 Kromozom Dinamiği**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrenciler mendelyen ve non mendelyen kalıtım kalıplarını öğreneceklerdir. Hücre bölünmesini ve bölünme kaynaklı yapısal ve sayısal kromozom anomalileri hakkında bilgi sahibi olacaklardır. Prenatal tanı ve moleküler sitogenetik temel prensipleri öğretilenektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Chromosome Biology, Rudi Appels, Rosalind Morris, Bikram S. Gill, Cedric E. May 1998 2) Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling (Oxford Monographs on Medical Genetics), R.J. M. Kinlay Gardner, Grant R. Sutherland, Lisa G. Shaffer, 2011. 3) Chromosomes: Organization and Function, Adrian T. Sumner 2003 4) Thompson & Thompson Genetics in Medicine, 8e (Thompson and Thompson Genetics in Medicine) 8th Edition Robert L. Nussbaum MD FACP FACMG (Author), Roderick R. McInnes, Huntington F Willard PhD (Author) 2016

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG202 Gen ve Kalıtım**

**Ders Tanımı:** Bu ders, temel genetik süreçlerin kavranmasını sağlayacaktır. Tek gen özelliklerinin kalıtım paterni, soyağacı, kromozom sapmaları, birçok ortak özelliğin altında yatan multifaktöriyel temeli araştırmaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Lewin's Genes XI, Jocelyn E. Krebs, Elliot S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick, 2013. 2) Genome, Matt Ridley, 2000.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG209 Biyofizik**

**Ders Tanımı:** Bu ders, moleküler kuvvetlerin ve moleküler yapının ölçümü için fiziksel yöntemler sunarak, biyomakromoleküllerin yapı oluşumu prensiplerini inceler. Aynı zamanda membran fiziği ve taşıma olayları hakkında bilgi verecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) An Introduction Biophysics, 2E, Roland Graser, 2012. 2) Biophysics, William Bialeck, 2012.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG204 Biyokimya**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrenciler nükleik asitler, proteinler, lipidler, karbohidratlar ve ilgili reaksiyonlar hakkında bilgi edineceklerdir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Lehninger Principle of Biochemistry, 6E, David L. Nelson and Michael M. Cox, 2013 2) Clinical Biochemistry, Nessar Ahmed, 2010 3) Biochemistry, 7E, Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko and Lubert Stryer, 2011

**Ders Değerlendirmesi:** Vize ve final.

## **MBG205 Biyoteknoloji Teknikleri**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrenciler, nükleik asitleri ve proteinleri araştırmak için biyoteknolojide kullanılan yöntemler hakkında bilgi edineceklerdir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Molecular Biology Techniques, Susan Carson, Heather Miller, D. Scott Witherow, 2007. 2) Techniques for Molecular Biology, D. Tagu and C. Moussard, 2006. 3) Principles and Techniques Biochemistry and Molecular Biology, 6E, Keith Wilson and John Walker, 2005.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG207 İnsan Genetiği ve Genomik**

**Ders Tanımı:** Bu ders insan genetik varyasyonuna, genomik teknolojisine ve insan genomunun yapısına ve işlevine odaklanacaktır. Bu ders aynı zamanda farklı DNA hasarı türlerini, genetik bütünlüğü koruyan hücrel savunma mekanizmalarını ve farklı hücreleri düzeltmek için insan hücreleri tarafından kullanılan önemli onarım mekanizmalarını içerecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Lewin's Genes XI, Jocelyn E. Krebs, Elliot S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick, 2013. 2) Genome, Matt Ridley, 2000.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG208 Embriyoloji, Gelişim Genetiği ve Teratoloji**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrenciler embriyoloji, gelişimsel genetik ve gelişimde meydana gelen hastalıkları öğrenecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Developmental Genetics, Gurbachan S. Miglani, 2007. 2) Principles of Developmental Genetics, Sally A Moody, 2007.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları



### **MBG203 Anatomi ve Fizyoloji**

**Ders Tanımı:** Bu ders, insan mide-bağırsak sisteminin ve böbrek sisteminin temel işlevlerini ele alacak ve bu sistemlerin hastalıklardan nasıl etkilendiğini açıklayacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Principles of Anatomy and Physiology International Student Version, Gerard J. Tortora and bryan H. Derrickson, 2011. 2) Medical Physiology, 11E, Guyton and Hall, 2005 3) Gray's Anatomy, Richard Drake, A. Wayne Vogl and Adam W.M. Mitchell, 2009

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavlar

### **MBG210 Farmakolojiye Giriş**

**Ders Tanımı:** Bu ders, ilaç hedeflerinin doğası, etkileşimleri ve tepkileri, vücuttaki ilaçların kaderi, toksisite sınıflandırması ve testi, zehirler ve panzehirler, olumsuz ilaç reaksiyonları, seçici toksisite, ilaç keşfi ve gelişimi dahil farmakoloji ve toksikolojinin altında yatan prensiplere sağlam bir temel sağlayacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Introduction to Pharmacology, Mary Kane Asperheim, Justin P. Favaro, 2011. 2) Roach's Introductory Clinical Pharmacology, Susan M. Ford, Sally S. Roach.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MTH218 Matematiğin Temelleri**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrencilere fonksiyon, limit, türev ve integral öğretilenektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Robert A. Adams, Christopher Essex, Calculus, 7th edition

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **ENG202 Akademik Yazma Becerileri**

**Ders Tanımı:** Ders, öğrencilere her yazının bir ana fikri ve ana notkaları olduğu fikrini vermek için özetleme ile başlar. Daha sonra paragraf yazma, tartışmalı deneme, rapor yazma, yöntem yazma, CV yazma ve iş başvuru mektubu şeklinde gelişir. Ders ayrıca öğrencilere farklı yazı tipleri öğretirken eleştirel düşünme ve organizasyon becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Fakülte İngilizce Programları Birimi tarafından tasarlanan ve hazırlanan videolar ve materyaller

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları, katılım, yazma etkinlikleri

## Üçüncü (3.) Yıl Dersleri

### **MBG301 Tıbbi Genetik**

**Ders Tanımı:** Bu ders, tıbbi genetiğin temel prensiplerini ve genetiğin mevcut bilgileri ve klinik uygulamalar arasındaki ilişkiyi sağlayacaktır. Ayrıca bu derste genom yapısının klinik önemi, mutasyonlar, tarama, Mendel ve poligenik kalıtım ve kalıtsal bozuklukların risk değerlendirmeleri üzerinde durulacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Essential Medical Genetics, Edward Tobias, Michael Connor, Malcolm Ferguson-Smith, 2011. 2) Medical Genetics, G. Bradley Schaefer, James N. Thompson Jr., 2014.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG302 Gen Regülasyonu ve Epigenetik**

**Ders Tanımı:** Öğrenciler prokaryotlarda ve ökaryotlarda gen ekspresyonunun regülasyonunu, epigenetik modifikasyonları ve ayrıca kanser epigenetiği ve epigenetik tabanlı hastalıkların temellerini öğrenebilecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Molecular Biology of the cell, 5th edition, Bruce Alberts, Alexande Jrohnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, 2008. 2) Concepts of Genetics 10 th edition, William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer, Michael A. Palladino, 2012 3) Handbook of Epigenetics The New Molecular and Medical Genetics Edited by Trygve Tollefsbol, 2011 Analysis & Principles, Robert J. Brooker, 5/e, 2015 4) Epigenetics: A Reference Manual, Jeffrey Craig, Nicholas C. Wong, 2011 5) Gene Regulation, David Latchman, 5E, 2005 6) Lewin's Genes XI, Jocelyn E. Krebs, Elliot S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick, 2013

**Ders Değerlendirmesi:** Vize ve final sınavları

### **MBG303 Popülasyon Genetiği ve Genetik Epidemiyoloji**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrencilere popülasyonlardaki genetik varyasyonun dağılımında rol alan etkenler, Hardy-Weinberg prensibi, rekombinasyon, doğal seleksiyon, çeşitlilik ve genetik faktörlerin aile ve toplum üzerindeki etkisi öğretilecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Population Genetics, Matthew Hamilton, 2011. 2) An Introduction to Genetic Epidemiology, Lyle J. Palmer, George Davey Smith, Paul R. Burton, 2011.

**Ders Değerlendirmesi:** Vize ve final sınavları

### **MBG304 Biyoinformatik**

**Ders Tanımı:** Ders, hesaplamalı biyolojinin temellerini tanıtmayı ve sekans verilerinden anlamlı biyolojik sonuç çıkarmak için bilgisayar yöntemlerinin becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler standart biyoinformatik araçlarıyla teorik ve pratik deneyim kazanacak ve ihtiyaç duyduklarında daha gelişmiş araçları anlayabilecek ve kullanabilecektir. Ayrıca, öğrencilerin her birinin biyoinformatiğin temellerini anlamaları ve biyoinformatik analizlerini kendi başlarına gerçekleştirebilecekleri arka plan bilgilerine sahip olmaları göz önünde bulundurularak düzenlenmiştir. Dönem sonunda öğrencilerden temel biyoinformatik analizleri yapmaları beklenmektedir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) M.Zvelebil and J.O.BaumşUnderstanding BioinformaticsşGarland Science,2008. 2) A.M.Lesk Introduction to Bioinformatics Oxford University Press 2002 C.A.Orengo D.T.Jones and J.M.Thornton Bioinformatics

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG311 Biyoistatistik**

**Ders Tanımı:** Bu ders istatistiksel teorinin dünya sorunlarına uygulanmasına, biyomedikal deneyler ve klinik denemelerin tasarlama ve yürütülmesine ve ilgili hesaplama algoritmalarının incelenmesi ve verilerin görüntülenmesine odaklanacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Bioistatistics, Norman & Streiner, third edition, 2008 2) Medical istatistics, Betty Kirkwood and Jonathan Sterne, 2003.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG305 Laboratuvar Güvenliği ve Teknikleri**

**Ders Tanımı:** Bu ders laboratuvar güvenliği, kuralları ve biyogüvenlik hakkında bilgi vermenin yanı sıra farklı laboratuvar tekniklerinin artılarını ve eksilerini ve moleküler biyoloji ve genetikteki son gelişmeleri tartışmayı amaçlamaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Güncel literatür

**Ders Değerlendirmesi:** Ders katılım, tartışma

### **MBG306 Moleküler Biyolojide Gelişmekte Olan Konular**

**Ders Tanımı:** Bu derste Moleküler Biyolojide son gelişmeler öğrenci sunumları ile sunulacak ve tartışılacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Güncel literatür

**Ders Değerlendirme:** Sunum ve ödev

### **MBG307 Protein Yapısı ve İşlevi**

**Ders Tanımı:** Bu ders, proteinlerin yapısal organizasyonu ve protein fonksiyonuyla ilgili bir kavram ve protein yapısını incelemek için mevcut biyofiziksel yöntemler hakkında bir farkındalık sağlayacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Fundamentals of Protein Structure and Function, Engelbert Buxbaum, 2007. 2) From Protein Structure to Function with Bioinformatics, Daniel John Rigden, 2012.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG308 Üreme ve Rejeneratif Tıp**

**Ders Tanımı:** Bu ders, üremenin nasıl kontrol edildiği, hastalıklardan nasıl etkilendiği ve üreme süreçlerinin tıbbi ve farmakolojik müdahale ile nasıl manipüle edilebileceği konusundaki son gelişmeleri araştıracaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Principles of Regenerative Medicine, 2nd Ed. Anthony Atala, Robert Lanza, James A. Thomson, Robert Nerem

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG310 Moleküler Biyologlar İçin İmmünoloji**

**Ders Tanımı:** Bu derste immün sistem elemanlarının, mekanizmalarının ve temel kavramlarının tanıtılması amaçlanmıştır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) David Male Jonathan Brostoff David Roth Ivan Roitt, Immunology. 2) M. Murphy (Author), Casey Weaver (Author), Janeway's Immunobiology

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG504 Nutrigenetik, Nutrigenomik ve Kişisel Beslenme**

**Ders Tanımı:** Bu derste nutrigenetik ve nutrigenomik konularının kişisel beslenme ile ve hastalıkla ilişkisi ele alınacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Ferguson, L.R., 2014. Nutrigenomics and Nutrigenetics in Functional Foods and Personalized Nutrition, Taylor & Francis Group, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300

**Ders Değerlendirmesi:** Sunum ve final sınavı

## **Dördüncü (4.) Yıl Dersleri**

### **MBG402 Kanser Genetiği**

**Ders Tanımı:** Bu ders, belirli kanser türlerinin altında yatan genetik mekanizmaları ele alacak, son genomik çalışmaların kanser oluşumunda önemli rol oynayan genlerin tanımlanmasına nasıl yol açtığını tartışacak ve moleküler genetik tekniklerinin bu alandaki hızlı ilerlemeleri nasıl kolaylaştırdığını özetleyecektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Cancer Genetics, Boris Pasche, 2010. 2) Mitochondrial Genetics and Cancer, Gabriel D. Dakubo, 2010.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG403 Prenatal Gelişimde Teratoloji Ve Danışma**

**Ders Tanımı:** Bu derste prenatal tanı, nüks risklerinin tahmini ve hesaplanması, teknikler ve belirteçler için genetik belirteçleri ele alınacaktır: konvansiyonel sitogenetik; moleküler sitogenetik; mutasyon analizi; biyokimyasal tanı; şüpheli sonuçlar; mozaikçilik ve kimerizm. Ayrıca, genetik danışmanlık alanında büyüyen bir temel oluşturarak, öğrencilerin kalıtsal / genetik koşullardan ne zaman şüpheleneceklerini belirlemelerine, farklı klinik ortamlarda daha yaygın kalıtsal koşulları tanımasına ve etkili iletişim becerileri geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Atlas of Genetic Diagnosis and Counseling, Harold Chen, 2006. 2) Preimplantation Genetic Diagnosis, Joyce C. Harper, Joy D. A. Delhanty, Alan H. Handyside, 2003.

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG503 Yaşlanma**

**Ders Tanımı:** Bu derste yaşlanmanın moleküler temelleri üzerinde durulacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** İlgili makaleler

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

### **MBG508 Nanoteknoloji ve Sistem Biyolojisinde Modelleme**

**Ders Tanımı:** Bu dersin amacı nanoteknoloji prensiplerini ve biyoloji-tıp-genetik alanlarındaki kullanımlarını anlamak, baştan sona bir bilimsel nano proje oluşturmayı öğrenmektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Soloviev, Mikhail (ed.). Nanoparticles in Biology and Medicine. Totawa, NJ: Humana Press, 2012. 2) Binns, Chris. Introduction to Nanoscience and Nanotechnology : Tiny Structure, Big Ideas and Grey Goo. Hoboken, NJ: Wiley, 2010. 3) Ngo, Christian and Voorde, M. H. van de. Nanotechnology in a nutshell. Paris, France: Atlantis Press, 2014.

**Ders Değerlendirmesi:** Projeler

### **MBG512 Mikrobiyom**

**Ders Tanımı:** Kursun amacı mikrobiyom, vücut üzerindeki etkisi ve mikrobiyota ile ilişkili tetkik yöntemlerini öğrenmektir.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Gut Microbiota, Edward Ishiguro Natasha Haskey Kristina Campbell, 2018

2) Fundamentals of Microbiome Science: How Microbes Shape Animal Biology, Angela E. Douglas, 2018

**Ders Değerlendirmesi:** Sunum, assessment, ara ve final sınavları

### **MBG513 Ekoloji**

**Ders tanımı:** Ders, temel ekolojik kavramlar hakkında bilgi vermeyi amaçlamıştır. Temel odak, yaşam dünyasını, etkileşimlerini ve ekosistemdeki rollerini anlamaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Fundamentals of ecology, Eugene P Odum; Gary W Barrett

**Ders Değerlendirmesi:** Sunum ve final sınavı

### **MBG401 Mezuniyet Projesi I**

**Ders Tanımı:** Nispeten bağımsız bir araştırma sırasında becerilerin oluşturulması amaçlanmaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Güncel literatür

**Ders Değerlendirmesi:** Mezuniyet ödevi

## **MBG406/TMG406 Mezuniyet Projesi II**

**Ders Tanımı:** Nispeten bağımsız bir araştırma sırasında becerilerin oluşturulması amaçlanmaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Güncel literatür

**Ders Değerlendirmesi:** Mezuniyet ödevi

## **MBG519 Evrim**

**Ders Tanımı:** Evrimsel analiz

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) Evolutionary Analysis, Jon Herron & Scott Freeman

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG520 R-Kodlama**

**Ders tanımı:** Bu derste biyolojik bilimlerde veri analizi ve gösterimi için kullanılacak olan açık kaynak kod programının kullanımını detaylı bir şekilde uygulamalar eşliğinde işlenmesi amaçlanmaktadır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) <https://www.r-project.org/>, 2) <http://www.r-tutor.com/r-introduction>

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG521 Kök Hücre Biyolojisi**

**Ders Tanımı:** Bu derste kök hücre kavramları, kök hücre tipleri, kök hücrelerin araştırma ve tedavide uygulama alanları anlatılacaktır.

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** Robert Lanza, Anthony Atala (2012) Handbook of Stem Cells. Academic Press. ISBN: 978-0-12-385942-6

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları

## **MBG522/TMG522 DNA Hasarı ve Tamir Mekanizmaları**

**Ders Tanımı:** Bu derste öğrenciler DNA hasarı ve mutagenез kavramlarını öğrenecek ve DNA tamir mekanizmalarını öğreneceklerdir

**Ders Kitabı ve Yardımcı Kitaplar:** 1) DNA Repair and Mutagenesis Errol C. Friedberg . . . [et al.].—2nd ed. p. cm. 2) DNA Replication, Recombination, and Repair Molecular Mechanisms and Pathology, DOI 10. 1007/978-4-431-55873-6, Fumio Hanaoka • Kaoru Sugasawa

**Ders Değerlendirmesi:** Ara ve final sınavları