



## DERS BİLGİ FORMU

|  |  |
|--|--|
| FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI                        | Fen Edebiyat Fakültesi   |
| BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI          | Moleküler Biyoloji ve Genetik  |
| DERSİN ADI                                   | İşletmede Mesleki Eğitim-3   |
| DERSİN KODU                                  | MBG9903  |
| YEREL KREDİSİ                                | 3  |
| AKTS KREDİSİ                                 | 5  |
| HAFTALIK DERS SAATİ                          | 3  |
| HAFTALIK UYGULAMA SAATİ                      | 0  |
| HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ                   | 0  |
| ÖNKOŞULLAR                                   | Yok  |
| YARIYIL                                      | Bahar  |
| DERSİN DİLİ                                  | İngilizce, Türkçe  |
| DERSİN SEVİYESİ                              | Lisans   |
| DERSİN TÜRÜ                                  | Seçmeli @ Moleküler Biyoloji ve Genetik Lisans Programı  |
| DERSİN KATEGORİSİ                            | Uzmanlık/Alan Dersleri   |
| DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ                         | Yüz yüze / İşletmede Yüz yüze  |
| DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM                   | Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü   |
| DERSİN KOORDİNATÖRÜ                          | Günseli Kurt Gür   |
| ASİSTAN(LAR)                                 | -  |
| DERSİN AMACI                                 | Bu dersin amacı,<br>1. Öğrencilerin bir tam yarıyıl boyunca işletmelerde iş deneyimi kazanması,<br>2. Alınan teorik temel eğitimin iş dünyasında uygulamasını deneyimlemek,<br>3. Eğitimi aldıkları işletmeyi ve alanı yakından tanıyarak kendi iş ağlarını genişletmek,<br>4. İş disiplini kazanıp öğrencinin mezuniyet sonrası iş hayatına hazırlamaktır.  |
| DERSİN İÇERİĞİ                               | Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında faaliyet gösteren; genetik tanı merkezi, ilaç, biyoteknoloji, tarım, gıda vb. gibi şirketlerde bir tam yarıyıl boyunca çalışmak.  |
| DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR | Öğrencinin İşletmede Mesleki Eğitim kapsamında, işletmede yapacağı faaliyetlere uygun olarak, işletme tarafından ders kitabı/malzemesi/kaynaklar belirlenir.   |
| Ders Öğrenim Çıktıları                       | Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler,<br>1. Laboratuvarın ve firmanın iş akışını ve yapılan analizleri öğrenebileceklerdir.<br>2. Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanabileceklerdir.<br>3. Bireysel olarak veya çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışabilme becerisi ve sorumluluk alma becerisi kazanabileceklerdir.<br>4. Tespit edilen problemlere ait çözüm önerilerinde bulunabileceklerdir. |



5. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanabileceklerdir.

### DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Etkinlikler  | Sayı   | Katkı Payı         |
|--|--|--------------------|
| <b>Devam/Katılım:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>İçerik:</b> Protokolde belirlenen iş günlerinde yerleştirildiği işletmede çalışmak.</li><li>• <b>Detaylı Değerlendirme Kriterleri:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Geçerli mazeretle izin alınması dışında devam zorunludur.</li><li>- %80 devam zorunludur.</li></ul></li></ul>   | 14   | %20                |
| <b>Laboratuvar:</b>  |  |                    |
| <b>Uygulama (Sözlü Sınav):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>İçerik:</b> Protokolde belirlenen iş günlerinde yerleştirildiği işletmede İşveren tarafından verilen görevlerin yerine getirilmesi ve raporlanması.</li><li>• <b>Format:</b> Aylık çalışma rapor ve işveren değerlendirme formu.</li><li>• <b>Detaylı Değerlendirme Kriterleri:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Aylık çalışma raporunun eksiksiz doldurularak onaylatılması.</li><li>- İşveren tarafından değerlendirme formunun doldurularak öğrencinin geçer puan alması.</li></ul></li></ul> | 14   | %80                |
| <b>Arazi Çalışması</b>   |  |                    |
| <b>Derse Özgü Staj</b>   |  |                    |
| <b>Kısa Sınavlar/Stüdyo Kritiği (Zorunlu):</b>   |  |                    |
| <b>Ödev:</b>   |  |                    |
| <b>Sunum/Jüri:</b>   |  |                    |
| <b>Proje:</b>  |  |                    |
| <b>Seminer/Workshop</b>  |  |                    |
| <b>Ara Sınavlar:</b>   |  |                    |
| <b>Final:</b>  |  |                    |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>  |  | <b>%100</b>        |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>   |  |                    |
| <b>TOPLAM</b>  |  | <b>%100</b>        |
| <b>HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI</b>  |  |                    |
| <b>HAFTALAR</b>  | <b>KONULAR</b>   | <b>Ön Hazırlık</b> |
| 1  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |                    |
| 2  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |                    |



|    |  |  |
|----|--|--|
| 3  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 4  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 5  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 6  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 7  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 8  | <b>Ara Sınav 1</b>   |  |
| 9  | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 10 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 11 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 12 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 13 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 14 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 15 | İşletmedeki Eğitici Personel ve Bölüm Sorumlu Öğretim Üyesi ile birlikte oluşturulan çalışma planına göre belirlenecektir. |  |
| 16 | <b>Final</b>   |  |

#### AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

| Etkinlikler   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  |      |               |               |
| Laboratuvar   |      |               |               |
| Uygulama (sözlü Sınav)                              |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |      |               |               |
| Derse Özgü Staj                                     | 15   | 10            | 150           |
| Ödev  |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) |      |               |               |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        |      |               |               |
| <b>Toplam İş yükü:</b>                              |      |               | <b>150</b>    |
| <b>Toplam İş yükü / 30(s):</b>                      |      |               | <b>5.00</b>   |
| <b>AKTS Kredisi:</b>                                |      |               | <b>5</b>      |



## COURSE INFORMATION FORM

|   |  |
|---|--|
| <b>FACULTY / GRADUATE SCHOOL</b>        | <b>Faculty of Arts and Sciences</b>  |
| <b>DEPARTMENT / PROGRAMME</b>           | <b>Molecular Biology and Genetics</b>  |
| <b>TITLE OF COURSE</b>                  | <b>Vocational Education in Business 3</b>  |
| <b>CODE</b>                             | <b>MBG9903</b>   |
| <b>LOCAL CREDIT</b>                     | <b>3</b>   |
| <b>ECTS</b>                             | <b>5</b>   |
| <b>LECTURE HOUR / WEEK</b>              | <b>3</b>   |
| <b>PRACTICAL HOUR / WEEK</b>            | <b>0</b>   |
| <b>LABORATORY HOUR / WEEK</b>           | <b>0</b>   |
| <b>PREREQUISITE</b>                     | <b>None</b>  |
| <b>SEMESTER</b>                         | <b>Spring</b>  |
| <b>COURSE LANGUAGE</b>                  | <b>English, Turkish</b>  |
| <b>LEVEL OF COURSE</b>                  | <b>First Cycle</b>   |
| <b>COURSE TYPE</b>                      | <b>Elective @ Bachelor Programme in Molecular Biology and Genetics</b>   |
| <b>COURSE CATEGORY</b>                  | <b>Major Area Courses</b>  |
| <b>MODE OF DELIVERY</b>                 | <b>Face-to-Face</b>  |
| <b>OWNER ACADEMIC UNIT</b>              | <b>Department of Molecular Biology and Genetics</b>  |
| <b>COURSE COORDINATOR</b>               | <b>Günseli Kurt Gür</b>  |
| <b>ASSISTANT(S)</b>                     |  |
| <b>COURSE OBJECTIVES</b>                | <p>This course aims to:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Enable students to gain work experience in enterprises for a full semester,</li><li>2. Experience the application of the theoretical education received in the business world,</li><li>3. Become familiar with the enterprise and field of study and expand their professional network,</li><li>4. Develop work discipline and prepare students for professional life after graduation.</li></ol> |
| <b>COURSE CONTENT</b>                   | <p>Working for a full semester in companies operating in the field of Molecular Biology and Genetics, such as genetic diagnostic centers, pharmaceutical, biotechnology, agriculture, or food companies.</p>   |
| <b>RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS</b> | <p>The course book/material/resources are determined by the business in accordance with the activities that the student will do in the business within the scope of Vocational Education in Business.</p>  |
| <b>Course Learning Outcomes</b>         | <p>Upon successful completion of the course, students will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Learn the workflow of the laboratory and the company, as well as the analyses conducted.</li></ol>  |



2. Gain the ability to design experiments, conduct experiments, collect data, analyze results, and interpret findings.
3. Develop the ability to work effectively and take responsibility either individually or in multidisciplinary teams.
4. Propose solutions to identified problems.
5. Develop a sense of professional and ethical responsibility.

### EVALUATION SYSTEM

| Activities   | Number    | Percentage of Grade |
|--|-----------|---------------------|
| <b>Attendance/Participation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Content:</b> Working at the assigned enterprise on the working days specified in the protocol.</li> <li>• <b>Detailed Assessment Criteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attendance is mandatory, except in cases of valid excuse with permission.</li> <li>- A minimum of 80% attendance is required.</li> </ul> </li> </ul>  | <b>14</b> | <b>20%</b>          |
| <b>Laboratory</b>  |           |                     |
| <b>Application (Oral Examination):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Content:</b> Fulfilling and reporting the tasks assigned by the employer at the enterprise on the working days specified in the protocol.</li> <li>• <b>Format:</b> Monthly work report and employer evaluation form.</li> <li>• <b>Detailed Assessment Criteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completing the monthly work report in full and having it approved.</li> <li>- Receiving a passing grade based on the evaluation form completed by the employer.</li> </ul> </li> </ul> | <b>14</b> | <b>80%</b>          |
| <b>Field Work</b>  |           |                     |
| <b>Special Course Internship (Work Placement)</b>  |           |                     |
| <b>Quizzes/Studio Critics:</b>   |           |                     |
| <b>Homework Assignments:</b>   |           |                     |
| <b>Presentations/Jury:</b>   |           |                     |
| <b>Project:</b>  |           |                     |
| <b>Seminar/Workshop</b>  |           |                     |
| <b>Midterms:</b>   |           |                     |
| <b>Final:</b>  |           |                     |
| <b>Percentage of In-Term Studies</b>   |           | <b>100%</b>         |
| <b>Percentage of Final Examination</b>   |           |                     |
| <b>TOTAL</b>   |           | <b>100%</b>         |

### WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

| WEEKS | COURSE OUTLINE | Related Preparation |
|-------|----------------|---------------------|
|-------|----------------|---------------------|



|    |  |  |
|----|--|--|
| 1  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 2  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 3  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 4  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 5  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 6  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 7  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 8  | <b>Midterm 1</b>   |  |
| 9  | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 10 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 11 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 12 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 13 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 14 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 15 | It will be determined according to the work plan created together with the Educational Personnel in the enterprise and the Faculty Member in charge of the Department. |  |
| 16 | Final  |  |



## ECTS WORKLOAD TABLE

| Activities  | Number | Duration (Hour) | Total Workload |
|---|--------|-----------------|----------------|
| Course Hours  |        |                 |                |
| Laboratory  |        |                 |                |
| Application   |        |                 |                |
| Field Work  |        |                 |                |
| Study Hours Out of Class                                      |        |                 |                |
| Special Course Internship (Work Placement)                    | 15     | 10              | 150            |
| Homework Assignments  |        |                 |                |
| Quizzes/Studio Critics  |        |                 |                |
| Project   |        |                 |                |
| Presentations / Seminar                                       |        |                 |                |
| Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration) |        |                 |                |
| Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)     |        |                 |                |
| <b>Total Workload:</b>  |        |                 | <b>150</b>     |
| <b>Total Workload / 30(h):</b>                                |        |                 | <b>5.00</b>    |
| <b>ECTS Credit:</b>   |        |                 | <b>5</b>       |



## Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

|   | <u>DÖC-1</u> | <u>DÖC-2</u> | <u>DÖC-3</u> | <u>DÖC-4</u> | <u>DÖC-5</u> |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <p><b>PC-1</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki temel yapı ve süreçleri kavrayabilecekler, biyolojik sistemlerin, hücrelerin ve genlerin işleyişini hücresel ve moleküler düzeyde analiz edebilecekler, deney tasarımı yapabilecekler, laboratuvar tekniklerini uygulayabilecekler, elde ettikleri verileri değerlendirebilecekler ve sonuçlarını yorumlayabileceklerdir./Comprehend the fundamental structures and processes in the field of molecular biology and genetics, analyse the functioning of biological systems, cells and genes at the cellular and molecular levels, design experiments, apply laboratory techniques; evaluate the obtained data and interpret the results</p>            | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     |
| <p><b>PC-2</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanının temel kavram, ilke ve kuramlarını kullanarak yaşam bilimleri ile ilgili problemlerin tanımlanması, yorumlanması ve çözümünde uygun yöntemleri seçebileceklerdir./ Select appropriate methods for identifying, interpreting and solving problems in the life sciences employing the fundamental concepts, principles and theories of molecular biology and genetics.</p>   |              |              |              |              |              |
| <p><b>PC-3</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki bilgilerini kullanarak bir olayı, olguyu, donanımı veya ürünü anlayıp yorumlayabilecekler, problemleri tanımlayabilecekler, çözüm için uygun bilimsel yöntemleri seçebilecekler ve kullanabilecekler ve deneysel verileri analiz etmek için istatistiksel yöntemleri ve biyoinformatik araçları etkin şekilde uygulayabileceklerdir./ Understand and interpret phenomena, processes, equipment or products, identify problems; select and apply appropriate scientific methods for solutions and effectively use statistical methods and bioinformatics tools to analyse experimental data using their knowledge of molecular biology and genetics.</p> | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     | <u>5</u>     |
| <p><b>PC-4</b> Disiplinlerarası bir yaklaşımla, farklı alanlarda edinmiş oldukları bilgileri sentezleyebileceklerdir./ Synthesise knowledge acquired from different disciplines through an interdisciplinary approach.</p>  |              |              |              |              |              |
| <p><b>PC-5</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanında edindikleri bilgi birikimlerini, genetik, genomik ve gelişim biyolojisi, tıbbi biyoloji ve genetik, biyoteknoloji, sentetik biyoloji ve biyoinformatik gibi disiplin-içi ve disiplinlerarası uzmanlık alanlarında geliştirebileceklerdir./ Advance their acquired</p>   |              |              |              |              |              |





|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| knowledge in molecular biology and genetics in both disciplinary and interdisciplinary areas of specialisation such as genetics, genomics and developmental biology, medical biology and genetics, biotechnology, synthetic biology and bioinformatics.  |   |   |   |   |   |
| <b>PC-6</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanında yaygın olarak kullanılan en az bir programlama dili ile bilgisayar ve yapay zekâ teknolojilerini, problemleri çözmek, veri analizi yapmak ve simülasyonlar gerçekleştirmek için etkin biçimde kullanabileceklerdir./ Use at least one programming language and computer and artificial intelligence technologies widely employed in molecular biology and genetics for problem-solving, data analysis, and simulations.   |   |   |   |   |   |
| <b>PC-7</b> Moleküler biyoloji ve genetik ve ilgili alanlardaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleyebilecek, kariyer fırsatlarını değerlendirerek kişisel ve mesleki gelişim hedeflerini belirleyebilecek ve bu hedeflere ulaşmak için hayat boyu öğrenme stratejilerini kullanabileceklerdir./ Follow scientific and technological developments in molecular biology and genetics and related fields, assess career opportunities, identify personal and professional development goals, and adopt lifelong learning strategies to achieve these goals.                              | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <b>PC-8.</b> Bilimsel araştırmalarını ve mesleki faaliyetlerini yürütürken doğabilecek hukuksal sonuçları ve toplumsal etkileri dikkate alarak mesleki etik ilkeler, kalite standartları ile evrensel değerler doğrultusunda ve sosyal sorumluluk bilinci ve adalet duygusuyla hareket edebileceklerdir./ Act with a sense of social responsibility and justice and in accordance with professional ethical principles, quality standards, and universal values by taking into account potential legal and societal consequences of their scientific research and professional activities. |   |   |   |   |   |
| <b>PC-9</b> Bireysel olarak ya da takımlarda etkin biçimde çalışabileceklerdir./ Work effectively both independently and as part of a team.  |   |   |   |   |   |
| <b>PC-10</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanında güvenilir bilgi kaynaklarına ulaşarak literatür taraması yapabilecek ve akademik araştırma tasarlayıp yürütebileceklerdir./ Access reliable sources of information, conduct literature reviews, and design and carry out academic research in the field of molecular biology and genetics.   |   |   |   |   |   |



|   |          |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>PC-11</b> Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki konuları, araştırmaları ve problemlere yönelik çözümleri, alan terminolojisini kullanarak tüm paydaşlara Türkçe ve İngilizcede sözlü ve yazılı olarak etkili biçimde aktarabileceklerdir./ Effectively communicate topics, research, and problem solutions in the field of molecular biology and genetics to all relevant stakeholders using appropriate molecular biology and genetics terminology, both orally and in writing, in Turkish and in English. | <u>5</u> | <u>5</u> | <u>5</u> | <u>5</u> | <u>5</u> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|