



DERS BİLGİ FORMU

FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Fen Edebiyat Fakültesi
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	Moleküler Biyoloji ve Genetik
DERSİN ADI	Fizyoloji
DERSİN KODU	MBG1112
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	Zorunlu @Moleküler Biyoloji ve Genetik Lisans Programı
DERSİN KATEGORİSİ	Temel Meslek Dersleri
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Yüz Yüze
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Mine Kuçak
ASİSTAN(LAR)	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı; insan organizmasını oluşturan sistemlerin değişen iç ve dış koşullarda homeostazisi sürdürmek üzere birlikte ve birbirleri ile uyumlu olarak çalışma mekanizmalarını öğretmek ve organizmaya bir bütün olarak bakabilme yetkisini kazandırmak, insan organizmasındaki tüm temel fizyolojik mekanizmaları öğretmek öğrencinin hastalıkların oluş mekanizmalarını öğrenmesinin vazgeçilmez temelini oluşturmaktır.
DERSİN İÇERİĞİ	Biyolojik kontrol sistemleri: homeostatik mekanizmalar ve hücresel ulaşım (membran transportu, taşıma mekanizmaları), nöral kontrol mekanizmaları (membran potansiyelleri, difüzyon); merkezi sinir sistemi; hormonal kontrol mekanizmaları; iskelet kas sistemi; koordineli vücut fonksiyonları: kan dolaşım sistemi, solunum, böbrekler, sindirim sistemi, büyüme ve üreme, vücudun savunma mekanizmaları.
DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR	Ders Kitabı: [1] Çakmakçıoğlu A. Adnan. Fizyoloji Ders Kitabı. Nobel Akademik Yayıncılık, 2021.
Ders Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, 1. İnsan vücudunun işlevlerinin temel mekanizmalarına ait tüm kavramları tanımlayabileceklerdir. 2. Hücreler arası etkileşim ve iletişim mekanizmalarını bilip ve tanımlayabileceklerdir.



3. Hastalıkların oluş mekanizmalarını öğrenip irdeleyebilecek yetkinliğe sahip olabileceklerdir.
4. Sistemler hakkında bilgi sahibi olabileceklerdir.
5. Vücudun denge mekanizmalarını öğrenebileceklerdir.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım:		
Laboratuvar:		
Uygulama (Sözlü Sınav):		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Kısa Sınavlar/Stüdyo Kritiği (Zorunlu):		
Ödev:		
Sunum/Jüri:		
Proje:		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar: • İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı sorular. • Format: Yüz yüze. Sınav (60 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: Fizyolojiye giriş ve sınav haftasına kadar işlenen konuların anlaşıldığının gösterilmesi.	2	% 60
Final: • İçerik: Ders boyunca işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı sorular. • Format: Yüz yüze. Sınav (60 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: Derste işlenen tüm konuların derinlemesine kavranmış olduğunun gösterilmesi.	1	% 40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		% 60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		% 40
TOPLAM		% 100

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

HAFTALAR	KONULAR	Ön Hazırlık
1	Konu anlatımı: Fizyolojiye giriş ve temel kavramlar.	1. Fizyoloji ile ilgili temel kavramların anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1-Bölüm 1.



	Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	
2	Konu anlatımı: Homeostaz. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Homeostazi ile ilgili temel kavramların anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 1 ve 2.
3	Konu anlatımı: Aksiyon potansiyeli. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Aksiyon potansiyeli ile ilgili temel kavramların anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 3.
4	Konu anlatımı: Sinir sistemi fizyolojisi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Sinir sistemi fizyolojisinin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 4.
5	Konu anlatımı: İskelet Kas Sistemi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. İskelet kas sisteminin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 5.
6	Konu anlatımı: Duyu Fizyolojisi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Duyu fizyolojisinin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 10.
7	Konu anlatımı: Dolaşım Sistemi ve Kalp Fizyolojisi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Dolaşım sistemi ve kalp fizyolojisinin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 6.
8	Ara Sınav 1	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
9	Konu anlatımı: Solunum Sistemi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Solunum Sisteminin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 7.
10	Konu anlatımı: Dolaşım Sistemi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Dolaşım sisteminin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 6.
11	Konu anlatımı: Sindirim Sistemi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Sindirim sisteminin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 8.
12	Ara Sınav 2	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
13	Konu anlatımı: Boşaltım Sistemi. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Boşaltım sisteminin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 9.
14	Konu anlatımı: Endokrin Sistem. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Endokrin sistemin anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 11.
15	Konu anlatımı: Beslenme, metabolizma ve termoregülasyon. Sınıf içi uygulama: Konu ile ilgili örnekler üzerinden anlatım.	1. Beslenme, metabolizma ve termoregülasyonun anlaşılması. Kaynak: Ders kitabı 1- Bölüm 13.
16	Final	İşlenen konuların tümünün tekrar edilmesi

AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama (sözlü Sınav)			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			



Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Toplam İş yükü:			150
Toplam İş yükü / 30(s):			5.00
AKTS Kredisi:			5



COURSE INFORMATION FORM

FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Arts and Sciences
DEPARTMENT / PROGRAMME	Molecular Biology and Genetics
TITLE OF COURSE	Physiology
CODE	MBG1112
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	None
SEMESTER	Spring
COURSE LANGUAGE	English, Turkish
LEVEL OF COURSE	First Cycle
COURSE TYPE	Required @ Bachelor Programme in Molecular Biology and Genetics
COURSE CATEGORY	Core Courses
MODE OF DELIVERY	Face-to-Face
OWNER ACADEMIC UNIT	Department of Molecular Biology and Genetics
COURSE COORDINATOR	Mine Kuçak
ASSISTANT(S)	-
COURSE OBJECTIVES	This course aims to teach the mechanisms by which the systems that make up the human organism work together and in harmony with each other to maintain homeostasis under changing internal and external conditions, to provide the ability to look at the organism as a whole, and to provide the indispensable basis for students to learn the mechanisms of disease formation by teaching all the basic physiological mechanisms in the human organism.
COURSE CONTENT	Biological control systems: homeostatic mechanisms and cellular transport (membrane transport, transportation mechanisms), neural control mechanisms (membrane potentials, diffusion); central nervous system; hormonal control mechanisms; skeletal muscle system; coordinational body functions: blood circulation system, respiration, kidneys, digestive system, growth and procreation, defense mechanisms of the body.
RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS	Coursebook: [1] Çakmakçıoğlu A. Adnan. Fizyoloji Ders Kitabı. Nobel Akademik Yayıncılık, 2021.
Course Learning Outcomes	Upon successful completion of the course, students will be able to; 1. Define all concepts related to the fundamental mechanisms of human body function.



2. Understand and describe the mechanisms of interaction and communication between cells.
3. Learn and analyze the mechanisms of disease formation.
4. Gain knowledge about systems.
5. Learn the body's balance mechanisms.

EVALUATION SYSTEM

Activities	Number	Percentage of Grade
Attendance/Participation:		
Laboratory		
Application (Oral Examination):		
Field Work		
Special Course Internship (Work Placement)		
Quizzes/Studio Critics:		
Homework Assignments:		
Presentations/Jury:		
Project:		
Seminar/Workshop		
Midterms: Content: Comprehensive questions covering all of the topics covered until the exam week Format: face -to -face. Exam (60 minutes) Detailed evaluation criteria: -Showing the understanding of concepts and rules related to physiology.	2	60 %
Final: Content: Comprehensive questions covering all the topics covered throughout the course Format: face -to -face. Exam (60 minutes) Detailed evaluation criteria: - Showing that all the topics covered in the course are in-depth understanding	1	40 %
Percentage of In-Term Studies		60 %
Percentage of Final Examination		40 %
TOTAL		100 %

WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

WEEKS	COURSE OUTLINE	Related Preparation
1	Lecture: Introduction to Physiology In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding of basic concepts related to physiology. Source: Textbook 1- Chapter 1.



2	Lecture: Homeostasis In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the basic concepts of homeostasis. Source: Textbook 1 - Chapters 1 and 2.
3	Lecture: Action Potential In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the basic concepts of action potentials. Source: Textbook 1, Chapter 3.
4	Lecture: Nervous System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the physiology of the nervous system. Source: Textbook 1, Chapter 4.
5	Lecture: Skeletal-Muscular System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the skeletal-muscle system. Source: Textbook 1, Chapter 5.
6	Lecture: Sensory Physiology In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding sensory physiology. Source: Textbook 1, Chapter 10.
7	Lecture: Circulatory system and heart physiology In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the circulatory system and heart physiology. Source: Textbook 1, Chapter 6.
8	Midterm 1	Repeating all of the topics covered until the exam week.
9	Lecture: Respiratory System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the respiratory system. Source: Textbook 1, Chapter 7.
10	Lecture: Body Fluids and Blood In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the circulatory system. Source: Textbook 1, Chapter 6.
11	Lecture: Digestive System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the digestive system. Source: Textbook 1, Chapter 8.
12	Midterm 2	Repeating all of the topics covered until the exam week.
13	Lecture: Urinary System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the urinary system. Source: Textbook 1, Chapter 9.
14	Lecture: Endocrine System In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding the endocrine system. Source: Textbook 1, Chapter 11.
15	Lecture: Nutrition, metabolism, and thermoregulation In-class practice: Explanation through examples related to the subject.	1. Understanding nutrition, metabolism, and thermoregulation. Source: Textbook 1, Chapter 13.
16	Final	Review of all topics covered.

ECTS WORKLOAD TABLE

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	14	3	52
Laboratory			
Application			
Field Work			
Study Hours Out of Class	14	2	28
Special Course Internship (Work Placement)			
Homework Assignments			
Quizzes/Studio Critics			
Project			
Presentations / Seminar			



Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	2	20	40
Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	40	40
Total Workload:			150
Total Workload / 30(h):			5.00
ECTS Credit:			5



Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

	<u>DÖÇ-1</u>	<u>DÖÇ-2</u>	<u>DÖÇ-3</u>	<u>DÖÇ-4</u>	<u>DÖÇ-5</u>
PC-1 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./Comp rehend 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	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
PC-2 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.	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
PC-3 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.					
PC-4 Disiplinlerarası bir yaklaşımla, farklı alanlarda edinmiş oldukları bilgileri sentezleyebileceklerdir./ Synthesise knowledge acquired from different disciplines through an interdisciplinary approach.					
PC-5 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 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.					
PC-6 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.					
PC-7 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.					
PC-8. 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.					
PC-9 Bireysel olarak ya da takımlarda etkin biçimde çalışabileceklerdir./ Work effectively both independently and as part of a team.					
PC-10 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.					
PC-11 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.					
---	--	--	--	--	--