

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name		
Ders Kodu / Course Code	ETIP100.2	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	9.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	0.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-Ön koşul bulunmamaktadır.	--There are no prerequisites.
Amacı / Purpose	Hücre, doku, organ ve sistemlerin yapılarını ve işlevlerini öğrenmek. Temel iletişim teknikleri, tıp tarihi, davranış psikolojisi, konularında bilgi kazandırmak.	To learn the structures and functions of cells, tissues, organs and systems. To gain knowledge on basic communication techniques, history of medicine, behavioral psychology.
İçeriği / Content	Tıbbi Biyoloji, Tıbbi Biyokimya, Anatomi, Tıbbi Fizyoloji, Histoloji ve Embriyoloji, Biyoistatistik, Tıp Tarihi, Davranış Bilimleri, İletişim Becerileri ve Sağlıkta Bilişim Teknolojileri	Medical Biology, Medical Biochemistry, Anatomy, Medical Physiology, Histology and Embryology, Biostatistics, History of Medicine, Behavioral Sciences, Communication Skills and Information Technologies in Health
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	-
Staj Durumu / Internship Status	-Staj bulunmamaktadır.	--There is no internship.

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Guyton Medical Physiology, William F. Ganong Physiology, İnsan Fizyolojisi (Ed: Erdal Açar), Netter's Essential Histology, Tıbbi Biyoloji (Hücre Moleküler Yaklaşım. Cooper GM, Hausman RE), Medical Microbiology/Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology/Jawetz, Melnick, Adelberg's. a LANGE Medical Book. Histology A Text and Atlas, Michael H. Ross and Wojciech Pawlina, 2010, Sherris Medical Microbiology/ Kenneth J. Ryan, Mims' Medical Microbiology And Immunology/Richard V. Goering, Hazel M. Dockrell, Mark Zuckerman, Peter L. Chiodini.	Guyton Medical Physiology, William F. Ganong Physiology, Human Physiology (Ed: Erdal Agar), Netter's Essential Histology, Medical Biology (Cell Molecular Approach. Cooper GM, Hausman RE), Medical Microbiology/Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology/Jawetz, Melnick, Adelberg's. a LANGE Medical Book. Histology A Text and Atlas, Michael H. Ross and Wojciech Pawlina, 2010, Sherris Medical Microbiology/ Kenneth J. Ryan, Mims' Medical Microbiology and Immunology/Richard V. Goering, Hazel M. Dockrell, Mark Zuckerman, Peter L. Chiodini. Medical Microbiology/Jawetz, Melnick, Adelberg's. a LANGE Medical Book. Histology A Text and Atlas, Michael H. Ross and Wojciech Pawlina, 2010, Sherris Medical Microbiology/ Kenneth J. Ryan, Mims' Medical Microbiology And Immunology/Richard V. Goering, Hazel M. Dockrell, Mark Zuckerman, Peter L. Chiodini.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Uğur Baran KASIRGA Prof. Dr.İbrahim Halil TANBOĞA Dr. Öğr. Üyesi Özlem SAĞLAM UÇAR Dr. Öğr. Üyesi Aslı KİREÇTEPE AYDIN Prof. Dr. H. Kadırcan KESKİNBORA Dr. Öğr. Üyesi Kader BAHAYI Doç. Dr. Funda YALIM Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜRHANLI Doç. Dr. Özlem Tuğçe ÇİLİNGİR KAYA	Dr. Öğr. Üyesi Uğur Baran KASIRGA Prof. Dr.İbrahim Halil TANBOĞA Dr. Öğr. Üyesi Özlem SAĞLAM UÇAR Dr. Öğr. Üyesi Aslı KİREÇTEPE AYDIN Prof. Dr. H. Kadırcan KESKİNBORA Dr. Öğr. Üyesi Kader BAHAYI Doç. Dr. Funda YALIM Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜRHANLI Doç. Dr. Özlem Tuğçe ÇİLİNGİR KAYA

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	ANATOMİ 1.İnsan hareketi ile ilgili olarak sistemlerin yapı ve işlevlerini anlayabilmek. 2.Eklemler hakkında bilgi sahibi olmak. 3.Kemik ve eklemlerin tek tek ve birbirleriyle olan ilişkilerini anlayabilmek ve tanımlamak. 4.Pratikte anatomik oluşum ve önemli yapıları tanımlayabilmek	ANATOMY 1. To be able to understand the structure and functions of systems in relation to human movement. 2. To have knowledge about joints. 3. To be able to understand and describe the relationship between bones and joints individually and with each other. 4. To be able to describe the anatomical formation and important structures in practice
2	BİYOİSTATİSTİK 1.Hipotez mantığını kavrama 2.Evren parametreleri hakkında bilgi sahibi olma 3.Kestirim sürecini kavrama 4.Test istatistiği mantığı 5.Hipotez kavramını tanıma ve uygulama 6.Farklı yöntemleri anlama 7.İstatistiksel aşamaları kavrama	BIOSTATISTICS 1. Understanding the logic of the hypothesis 2. Having knowledge about universe parameters 3. Understanding the estimation process 4. Test statistics logic 5. Recognizing and applying the concept of hypothesis 6. Understanding the different methods 7. Understanding statistical stages

3	İLETİŞİM BECERİLERİ 1. İletişimde empati ve empatik iletişimin önemini kavrar. 2. Dinleme türlerini bilir ve farklı ikna tekniklerini iletişim sürecinde uygulayabilir 3.Grup kavramı tanımlar, grup özelliklerini ve grup yapısının özelliklerini bilir. 4.Gruplarda iletişim sürecinin nasıl işlediğini açıklar 5.Örgütsel iletişim kavramını tanımlar, örgütsel iletişim türlerini örneklendirir. 6.Kitle iletişiminin amaçlarını sayar. Kitle iletişim araçlarının bireyler ve toplumlar üzerindeki etkilerini bilir. 7.Kültür ve kültürel farkların iletişim sürecindeki etkilerini bilir, kültürlerarası iletişimin önemini kavrar 8.Bireyler arasında etkili iletişim tekniklerini bilir ve bu süreci etkileyen unsurları sayabilir	COMMUNICATION SKILLS 1. Comprehends the importance of empathy and empathetic communication in communication. 2. Knows the types of listening and can apply different persuasion techniques in the communication process. 3.Defines the concept of the group, knows the characteristics of the group and the characteristics of the group structure. 4. Explains how the communication process works in groups 5.Defines the concept of organizational communication, exemplifies organizational communication types. 6. Counts the aims of mass communication. Knows the effects of mass media on individuals and societies. 7. Knows the effects of culture and cultural differences in the communication process, understands the importance of intercultural communication 8.Knows effective communication techniques between individuals and can count the factors that affect this process.
4	SAĞLIKTA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ 1.Bilgisayar ağları üzerinden veri haberleşmesinin temellerini kavrar. Web uygulamalarının nasıl geliştirildiğini açıklar. 2.Yazılım projesi yönetim süreçlerini kavrar. Yazılım yaşam döngüsündeki aşamaları sayar. 3.Algoritmaların geliştirilmesi ve kıyaslanması için temel bilgileri kavrar. 4.Yapay zeka alanında yapılan önemli çalışmaları açıklar.	INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTH 1. Comprehends the basics of data communication over computer networks. Explains how web applications are developed. 2. Comprehends the software project management processes. Counts the stages in the software life cycle. 3. Comprehends the basic information for the development and comparison of algorithms. 4. Explain the important studies in the field of artificial intelligence.
5	DAVRANIŞ BİLİMLERİ 1.Sadece söylenenlere değil davranışlara bedenin duruşuna bakmak ve tüm bunlardan bir sonuç çıkarabilmek için hem empati kurmayı bilebilmek, aynı zamanda verilmek istenen mesajın doğru anlaşılmasını sağlamaktadır. 2.Doğru ve yerinde kullanılan beden dili konuşmacının başarılı olmasında ve etkili konuşma yapmasını sağlar jestler mimikler oturup durur gibi tavır ve davranışların ortaya koyduğu hareketler bütünü anlamaya yarar 3.Genel olarak öfke, olumsuz durumlarda yaşadığımız, başa çıkamadığımızda kendimize ve başkalarına zarar veren ve baş edilmesi gereken olumsuz duyguların tanınması ve baş etme stratejilerinin geliştirilmesini öğrenir İnsanların başkalarının sergiledikleri davranışlar ile kendi davranışlarını karşılaştırarak sağlıklı bir davranışlar grubu oluşturmasını, normal ile anormal davranış arasındaki farklılıkları anlar 4.Engelleme veya çatışma yoluyla doyumsuz kalan ihtiyaçların ortaya çıkardığı kaygı durumlarıyla baş edebilmek için, sorunu gündeme getirmede, bilinçsizce başvurulmuş mekanizmaları tanımlar 5.Bireylerin düşünce, duygu ve davranış gibi psikolojik tepkilerindeki, farklılıkları belirleyen sadece yaşanan an, içinde bulunulan biyolojik durum veya sosyal ortam ile açıklanamayacak biçimde, süreklilik gösteren özellikler ve eğilimleri öğrenir 6.Kişinin fiziki ve sosyal çevreden gelen uyumsuz koşullar sebebiyle bedensel ve psikolojik sınırların ötesinde harcadığı çabalar ve tükenmişlik duygularını anlar ve bunlar karşısında nasıl motivasyon geliştirebileceğini öğrenir	BEHAVIORAL SCIENCES 1. Knowing how to empathize in order to look not only at what is said, but also with the posture of the body and to draw a conclusion from all these, also ensures the correct understanding of the message to be given. 2. Correct and appropriate body language enables the speaker to be successful and to speak effectively. 3.In general, anger learns to recognize the negative emotions we experience in negative situations, harm ourselves and others when we cannot cope, and to develop coping strategies. Understands how people form a healthy behavior group by comparing their own behavior with the behavior of others, and the differences between normal and abnormal behavior 4. Recognize the mechanisms that are unconsciously used in raising the issue in order to cope with the anxiety situations caused by the unsatisfied needs through inhibition or conflict. 5. Learns the characteristics and tendencies that determine the differences in the psychological reactions of individuals such as thoughts, feelings and behaviors, which cannot be explained only by the moment, the biological situation or the social environment. 6. Understands the efforts and burnout feelings of the person beyond the physical and psychological limits due to incompatible conditions from the physical and social environment, and learns how to develop motivation in the face of these.

6	HİSTOLOJİ VE EMBRİYOLOJİ Histolojik preparatların hazırlanmasında doku takip aşamalarını (fiksasyon, dehidratasyon, gömme, kesit alma, kapama) sayar. Histolojide kullanılan temel boyalar ve boyama mekanizmalarını öğrenir. Hematoksilen-eozin boyalı preparatlarda hücre sitoplazması, membranı ve çekirdeğini ayırt edebilir. İmmünfloresan işaretleme aracılı boyamanın mekanizmasını açıklar. Işık mikroskobuna ait mekanik ve optik parçaları sayar. Işık mikroskopik incelemelerde odak ayarlamasını ve netleştirme yöntemlerini öğrenir. Geniş alan floresan mikroskobunun çalışma prensibi anlatır. Taramalı ve geçirimli elektron mikroskop çalışma mekanizmasını anlatır. Işık mikroskop, geniş alan floresan mikroskop, taramalı elektron mikroskop ve geçirimli elektron mikroskobunda çekilmiş görüntüleri birbirinden ayırabilir. Hücre komponentlerinden nukleusu ve nukleolusu ayırt etmeyi öğrenir. 2Nukleus zarını elektron mikroskopik kesitlerde histolojik olarak anlatır. Nukleolusu elektron mikroskopik görüntülerde tespit edebilir. Nukleus ve nukleolusun hücredeki görevlerini sayar. Golgi Cisimciğini elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Endoplazmik retikulumu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Lizozomu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Mitokondriyi elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Ribozomu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Proteazomların hücre içi sindirim olaylarında görev alma mekanizmalarını anlatır. Hücre iskeleti elemanlarını sayar. Hücre iskeleti elemanlarını histolojik kesitlerde tanır. İmmünfloresan boyanmış kesitlerde hücre iskeleti elemanlarını gösteren ışıma lokalizasyonlarını tanır. Hücreler arası bağlantı komplekslerini elektron mikroskopik görüntülerde gösterebilir. Hücre iskeletine ait elemanların eksprese ettikleri proteinleri öğrenir.Hücre iskeleti elemanlarının birbirleriyle kurdukları ilişkinin mekanizmasını anlatır. Her bir hücre iskeleti elemanını oluşturan proteinlerin üç boyutlu yerleşim modelini öğrenir. Hücre zarının yapısını, içerdiği lipit, protein kombinasyonlarını sayar. Hücre zarında yer alan glikolipidlerin ve fosfolipidlerin görevlerini anlatabilir.	HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY Counts the tissue follow-up stages (fixation, dehydration, embedding, sectioning, closure) in the preparation of histological preparations. Learns the basic dyes and staining mechanisms used in histology. Can distinguish cell cytoplasm, membrane and nucleus in hematoxylin-eosin stained preparations. Explain the mechanism of immunofluorescent label-mediated staining. Counts the mechanical and optical parts of the light microscope. Learns focus adjustment and sharpening methods in light microscopic examinations. Explains the working principle of wide field fluorescence microscope. Explain the working mechanism of scanning and transmission electron microscope. It can distinguish images taken under a light microscope, a wide-field fluorescent microscope, a scanning electron microscope, and a transmission electron microscope. Learns to distinguish the nucleus and nucleolus from cell components. 2Describes the nuclear membrane histologically in electron microscopic sections. It can detect the nucleolus in electron microscopic images. Counts the functions of the nucleus and nucleolus in the cell. Recognize Golgi Body in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell. Recognizes endoplasmic reticulum in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell. Recognize lysosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell. Recognize mitochondria in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell. Recognize ribosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell. Explain the mechanisms of proteasomes taking part in intracellular digestion events. Counts the cytoskeletal elements. Recognizes cytoskeletal elements in histological sections. Recognizes the radiation localizations showing cytoskeletal elements in immunofluorescent stained sections. It can show intercellular junction complexes in electron microscopic images. Learns the proteins expressed by the elements of the cytoskeleton. Explains the mechanism of the relationship between the elements of the cytoskeleton. Learns the three-dimensional layout model of the proteins that make up each cytoskeleton element. Counts the structure of the cell membrane, the lipid and protein combinations it contains. Explain the functions of glycolipids and phospholipids in the cell membrane.
7	FİZYOLOJİ Hücresinin bölümlerini ve organellerini sayar, görevlerini tanımlar. Hücreler arası bağlantı bölgeleri tiplerini, görevlerini ve bulundukları yerleri açıklar. Hücreler arasında haberleşmeyi sağlayan mekanizmaları açıklar. Hücre zarındaki pasif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarındaki aktif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarında dinlenme potansiyellerini oluşturan elektrokimyasal mekanizmaları açıklar. Dereceli ve aksiyon potansiyellerin oluşumunda rol alan mekanizmaları açıklar.	PHYSIOLOGY Counts the parts and organelles of the cell and defines their functions. Explain the types of intercellular junction regions, their functions and their locations. Explain the mechanisms that provide communication between cells. Explain the passive diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the active diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the electrochemical mechanisms that create resting potentials in the cell membrane. Explain the mechanisms involved in the formation of graded and action potentials.

8	TIBBİ BİYOKİMYA İnsan metabolizmasında suyun işlevini, dağılımını ve düzenlenmesinde rol alan temel mekanizmaları öğretmek, Suyun işlevlerini, Vücutta suyun dağılımını, Osmotik - onkotik - hidrostatik basınç kavramlarını, Su dengesinin sağlanmasında rol alan temel mekanizmaları anlatabilmek hedeflenmiştir. İki ya da daha fazla kimyasal maddenin herhangi bir oranda bir araya gelerek oluşturdukları homojen karışıma çözelti denir. Bu çözeltideki maddeleri konsantrasyon ile ifade etmek ve hesaplamalarını yapabilmek için gerekli eğitim verilmiştir pH, bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir. Buna göre asit-baz derecesi ortaya çıkar. Gerekli formüller ile de ifade edilir Tampon çözeltiler ortamı pH değişikliklerine karşı koruyan çözeltilerdir. Bu fonksiyonlarını H⁺ ve OH⁻ iyonlarını tutarak ortamın aynı hidrojen iyon konsantrasyonları arasında kalmasını sağlamak suretiyle gerçekleştirirler Hücreler dar bir pH aralığında çalışır. Gıdaları sindirmenize, enerji oluşturmaya ve sinir hücreleri arasında sinyal iletmeye yardımcı olan birçok enzim de öyle. Bu nedenle, vücuttaki ve bu hücrelerdeki pH'ın büyük ölçüde değişmemesi hayati önem taşımaktadır. Aksi takdirde, yapmanız gereken işi yapmayı bırakacaklardır. Bunun olmadığından emin olmak için, biyolojik olarak ilgili tüm çözümlerde tamponlar bulunur. Biyolojik bir tampon, hidrojen iyonları üzerinde nötrleştirici etkisi olan organik bir maddedir. Bu şekilde biyolojik bir tampon, vücudun doğru pH değerinde tutulmasına yardımcı olur, böylece biyokimyasal süreçler en uygun şekilde çalışmaya devam eder. Biyolojik tamponlar ayrıca fizyolojik pH çevresinde sabit bir pH'ın korunmasına yardımcı olan tampon sistemleri de olabilir. Bilim adamları, hücrelerin tek tek bileşenleri veya tek tek proteinlerle deneyler yaparken, kullandıkları tamponu dikkate almalıdır. İyi bir tampon olmadan, çalışmak istedikleri bileşenin aktivitesi azalabilir.	MEDICAL BIOCHEMISTRY It is aimed to teach the basic mechanisms involved in the function, distribution and regulation of water in human metabolism, to explain the functions of water, the distribution of water in the body, the concepts of osmotic - oncotic - hydrostatic pressure, the basic mechanisms involved in maintaining water balance. The homogeneous mixture formed by two or more chemical substances coming together in any ratio is called a solution. Necessary training has been given to express the substances in this solution with concentration and to make their calculations. pH is a unit of measure that describes the acidity or alkalinity of a solution. Accordingly, the acid-base degree arises. It is also expressed by the necessary formulas Buffer solutions are solutions that protect the environment against pH changes. They perform their functions by keeping the H⁺ and OH⁻ ions and keeping the environment between the same hydrogen ion concentrations. Cells operate in a narrow pH range. So do many enzymes that help you digest food, create energy, and transmit signals between nerve cells. Therefore, it is vital that the pH in the body and in these cells does not change drastically. Otherwise, they will stop doing the work you need to do. To ensure this does not happen, buffers are included in all biologically relevant solutions. A biological buffer is an organic substance that has a neutralizing effect on hydrogen ions. In this way, a biological buffer helps keep the body at the correct pH so that biochemical processes continue to work optimally. Biological buffers can also be buffer systems that help maintain a constant pH around physiological pH. Scientists should consider the buffer they use when experimenting with individual components of cells or individual proteins. Without a good buffer, the activity of the component they want to work with may decrease.
9	TIBBİ BİYOLJİ Hücreler arası uyarı tiplerini ve hücre içi sinyal iletim mekanizmalarının çalışma prensiplerini anlar. Ligand, reseptör kavramlarını anlar ve farklı reseptör tiplerini ve bunlarla uyarının iletimini öğrenir. Hücre yüzey ve hücre içi reseptörleri ile uyarının iletimini kavrar. Hücrelerin nükleus yapısını, nükleus yapısında bulunan elemanları DNA paketlenme aşamalarını Kromozom yapı ve fonksiyonlarını öğrenerek kavrar. Hücre yaşlanması ile ilgili teorileri öğrenir. Hücre ölüm şekillerini ve farklarını kavrar. Apoptozu ve aşamalarını ayrıntılı bir şekilde öğrenir. DNA yapısı ve elemanlarını DNA replikasyonu ve replikasyonda rol oynayan enzimleri DNA hasarına yol açan etmenleri ve DNA tamir mekanizmalarını detaylı olarak öğrenir. RNA yapısı ve elemanları RNA çeşitleri Transkripsiyon ve transkripsiyonda rol oynayan enzimleri RNA splicing kavramını ve genel mekanizmayı öğrenir. Amino asit yapısını, sınıflandırmasını Protein yapısını, fonksiyonunu Translasyon ve translasyonda ol oynayan enzimleri Translasyon sonrası modifikasyonları detaylı olarak öğrenir	MEDICAL BIOLOGY Understands the intercellular stimulus types and the working principles of intracellular signal transmission mechanisms. Understands the concepts of ligand, receptor and learns different types of receptors and the transmission of stimulus with them. Comprehends the transmission of stimulus with cell surface and intracellular receptors. Nucleus structure of cells, elements in the nucleus structure DNA packaging steps Understands the structure and functions of chromosomes by learning. Learns the theories about cell aging. Comprehends the forms of cell death and their differences. Learns apoptosis and its stages in detail. DNA structure and elements DNA replication and enzymes involved in replication Learns the factors causing DNA damage and DNA repair mechanisms in detail. RNA structure and elements types of RNA Enzymes involved in transcription and transcription Learns the concept of RNA splicing and the general mechanism. Amino acid structure, classification Protein structure, function Translation and enzymes involved in translation Learns post-translational modifications in detail.

10	TIP TARİHİ VE ETİK Ortaçağ Tıbbının Avrupa'da öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir İslam Medeniyetinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar İslam Medeniyeti'nde bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Selçuklu Uygarlığı ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Osmanlı Medeniyeti ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozu için kullanılan Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Endemik hastalıklara karşı tıbbi araç ve organizasyonları tanımlar Sorunların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Türkiye'de bu dönemin düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir	MEDICAL HISTORY AND ETHICS Defines the prominent features of Medieval Medicine in Europe. Defines medical treatment methods Defines the tools used in the diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines Outstanding Features of Medicine in Islamic Civilization Defines medical treatment methods Defines the tools used in the diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of this era's level in Islamic Civilization Defines the prominent features of Seljuk Civilization and Medicine Defines medical treatment methods Defines tools used for diagnosis and prognosis of diseases Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the prominent features of Ottoman Civilization and Medicine Defines medical treatment methods used for diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the Prominent Features of Medicine in Republican Turkey Defines medical tools and organizations against endemic diseases Defines tools used for diagnosis and prognosis of problems Outlines the legacy of the level of this period in Turkey
----	---	--

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
1	HÜCRE FİZYOLOJİSİNE GİRİŞ VE HÜCRENİN ORGANİZASYONU, HİSTOTEKNOLOJİ, İLETİŞİMDE EMPATİ, DİNLEME VE İKNA, EKLEMLERE GİRİŞ VE EKLEM TİPLERİ, YAPISAL ÖZELLİKLERİ VE YAPTIKLARI HAREKETLER, HİPOTEZ OLUŞTURMA/ HİPOTEZ TESTLERİ, İSTATİSTİKSEL HATALAR VE TESTİN GÜCÜ, ANTİK UYGARLIKLARDA TIP: ANTİK YUNAN VE ROMA, BEDEN DİLİ, ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR, SU, SU METABOLİZMASI VE ELEKTROLİT DENGESİ, TAMPON SİSTEMLER, ASİT-BAZ DENGESİ VE DENGESİZLİKLERİ, HÜCRELER ARASI SİNYAL İLETİM MEKANİZMALARI, LABORATUVAR KURALLARI				
	INTRODUCTION TO CELL PHYSIOLOGY AND THE ORGANIZATION OF THE CELL, HISTOTECHNOLOGY, EMPATHY IN COMMUNICATION, LISTENING AND CONVINCING, INTRODUCTION TO JOINTS AND TYPES OF JOINTS, STRUCTURAL FEATURES AND THEIR MOVEMENTS, HYPOTHETIC HISTOPIC TYPES, STRUCTURAL CHARACTERISTICS AND THEIR MOVEMENTS, HYPOTHETIC HISTOPETIC TESTING, FORMATION OF HYPOTHETIC AND ESTHETIC ATTACHMENTS, LANGUAGE, ALGORITHMS/recursive and recursive STRUCTURES, WATER, WATER METABOLISM AND ELECTROLYTE BALANCE, BUMPER SYSTEMS, ACID-BASE BALANCE AND DISORDERS, INTERCELL SIGNAL TRANSMISSION MECHANISMS, LABORATORIES				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
2	HÜCRELER ARASI İLETİŞİM-HÜCRESEL HABERLEŞME VE İKİNCİ MESAJCILAR, MİKROSKOPLAR ,HÜCRE TİPLERİ VE HÜCRE ZARI, GRUP İLETİŞİMİ, OMUZ EKLEMİ, DİRSEK EKLEMİ/RADİÜLNAR EKLEM (DİSTAL+PROXİMAL), BİLEK EKLEM, PARMAK EKLEMLERİ, P DEĞERİ VE YORUMU / GÜVEN ARALIĞI, İSTATİSTİK TESTLERİN SINIFLANDIRILMASI, ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR, VİTAMİNLER/MİNERALLER, NUKLEUS YAPISI (NUKLEUS ZARI, NUKLEOLUS VE NUKLEOPLAZMA)/KROMOZOMUN YAPISI (DNA'NIN PAKETLENMESİ), MİKROSKOP KULLANIMI				
	INTERCELLULAR COMMUNICATION-CELLULAR COMMUNICATIONS AND SECOND MESSENGERS, MICROSCOPES, CELL TYPES AND CELL MEMBRANE, GROUP COMMUNICATION, SHOULDER JOINT, ELBOW JOINT/RADİÜLNAR EKLEMPARK EMERAKLEM, EKLEMLER EKLEMARIKLEM (EKLEMLER EKLEMARI) AND MANUAL IMPLEMENTARY RADIOULNAR EKLEM. CLASSIFICATION OF TESTS, ALGORITHMS/recursive and recursive STRUCTURES, VITAMINS/MINERALS, NUCLEUS STRUCTURE (NUCLEUS MEAL, NUCLEOLUS AND NUCLEOPLASMA)/STRUCTURE OF CHROMOSOME (PACKAGING OF DNA), MICROSCOPE				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
3	HÜCRE ZARINDAN MADDELERİN TAŞINMASI I , NÜKLEUS-NÜKLEOLUS, ÖRGÜSTEL İLETİŞİM , KALÇA EKLEMİ, PELVIS VE YAPISI, EKLEMLERİ VE DİAMETRELERİ, DİZ EKLEMİ,PARAMETRİK VE PARAMETRİK OLMAYAN TESTLER, ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR , ENZİMLER : GENEL ÖZELLİKLER/ENZİMATİK AKTİVİTENİN TEMELİ ENZİMLERİN ETKİ MEKANİZMALARI, ENZİM KİNETİĞİ, ENZİM İNHİBİSYONU/ENZİM AKTİVİTESİNİN DÜZENLENMESİ, HÜCRE YAŞLANMASI VE MOLEKÜLER TEMELLERİ/HÜCRE ÖLÜM MEKANİZMALARI , BİTKİ HÜCRESİNİN MİKROSKOPTA İNCELENMESİ, HAYVAN HÜCRESİNİN MİKROSKOPTA İNCELENMESİ				
	TRANSPORT OF MATERIALS THROUGH THE CELL MEMBRANE I , NUCLEUS-NUCLOLUS, ORGANIZATIONAL COMMUNICATIONS, HIP JOINT, PELVIS AND ITS STRUCTURE, JOINTS AND DIAMETERS, KNEE JOINT, PARAMETRIC AND PARAMETRIC NON-PARAMETRIC TESTS, ANTI-GENERAL PRINCIPLES, APPROPRIATIONS FOR ELECTRICITY TENSILE MINIMUMS, ALGORITARILY MINIMUM TESTS FOR PARAMETRIC AND PARAMETRIC, NON-PARAMETRIC NETWORKS MECHANISMS, ENZYME KINETICS, ENZYME INHIBITION/REGULATION OF ENzyme ACTIVITY, CELL AGING AND MOLECULAR BASICS/CELL DEATH MECHANISMS, HYDROPPER INVESTIGATION OF PLANT CELL HYCROSCOPE,				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
	HÜCRE ZARINDAN MADDELERİN TAŞINMASI II , GOLGİ-ER-LİZOZOM, KİTLE İLETİŞİMİ, TALOCRURAL EKLEM, AYAK EKLEMLERİ/TEMPOROMANDİBULAR EKLEM, ATLANTO-OCCİPİTAL EKLEM, MEDIAN ATLANTOAXİAL JOİNT, TEK ÖRNEKLEM TESTLERİ/Z TESTİ, T TESTİ, ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR, MEMBRANLAR : KİMYASAL BİLEŞİM VE ORGANİZASYON/MEMBRANLARDA MOLEKÜLLERİN HAREKETİ, DNA YAPISI VE REPLİKASYONU/DNA HASARI VE TAMİR MEKANİZMALARI, ÖZELLEŞMİŞ HÜCRELERİN İNCELENMESİ				
	TRANSPORT OF MATERIALS THROUGH CELL MEMBRANE II , GOLGI-ER-LYSOSOOM, MASS COMMUNICATION, TALOCRURAL JOINT, FOOT JOINTS/TEMPOROMANDIBULAR JOINT, ATLANTO-OCCIPITAL JOINT, MEDIAN ATLANTOAXIALLERINE TEKYLINE TESTING, ATOAXIAL TESTOLERY TESTIMONIAATES MEMBRANES: CHEMICAL COMPOSITION AND ORGANIZATION/MOVMEMENT OF MOLECULES IN MEMBRANES, DNA STRUCTURE AND REPLICATION/DNA DAMAGE AND REPAIR MECHANISMS, INVESTIGATION OF SPECIAL CELLS				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
5	ZAR DİNLENİM POTANSİYELLERİ, MITOKONDİRİ-RİBOZOM-PEROKSİZOM-PROTEASOM, KÜLTÜRLER ARASI İLETİŞİM, LATERAL ATLANTOAXIAL JOINT, INTERVERTEBRAL EKLEMLER, COLUMNA VERTEBRALIS /COSTOVERTEBRAL EKLEM, STERNOCOSTAL EKLEM, STERNOCLAVİCULAR EKLEM, SIK YAPILAN İSTATİSTİKSEL HATALAR, SPSS: PARAMETRİK TEST UYGULAMALARI, ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR, PASİF TRANSPORT SİSTEMLERİ, AKTİF TRANSPORT SİSTEMLERİ/RESEPTÖRLER VE HÜCRE İLETİ SİSTEMLERİ, RNA YAPISI VE ÇEŞİTLERİ/TRANSKRİPSİYON- RNA SPLICİNG, SOLÜSYON TİPLERİNE GÖRE HÜCRE DAVRANIŞI				
	Dice rest potentials, mitochondria-ribosome-peroxisom, intercultural communication, lateral atlantoaxial joint, intervertebral joints, columna vertebralis / costovertebral joints, sternocostal joints, sternoclavicular joints, common statistical errors, SPSS: parametric test applications, algorithms / repeating and RECURRENT STRUCTURES, PASSIVE TRANSPORT SYSTEMS, ACTIVE TRANSPORT SYSTEMS/RECEPTORS AND CELL TRANSPORTATION SYSTEMS, RNA STRUCTURE AND TYPES/TRANSCRIPTING-RNA SPLICING, CELL BEHAVIOR ACCORDING TO SOLUTION TYPES				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods	Ön Hazırlık / Preliminary
				Techniques	
6	BIYOELEKTRİKSEL POTANSİYELLER (DERECELİ VE AKSİYON POTANSİYELLER), HÜCRE İSKELETİ, ETKİLİ İLETİŞİM TEKNİKLERİ, ACROMIOCLAVİCULAR EKLEM, THORAX EKLEMLERİ, SPSS: PARAMETRİK TEST UYGULAMALARI , TEK ÖRNEKLEM TESTLERİ , ALGORİTMALAR/YİNELEMELİ VE ÖZYİNELEMELİ YAPILAR, METABOLİZMAYA GİRİŞ, BİYOLOJİK OKSİDASYON ELEKTRON TRANSPORT ZİNCİRİ/OKSİDATİF FOSFORİLASYON, AMİNOASİTLER VE PROTEİN, TRANSLASYON, POST TRANSLASYONEL MODİFİKASYONLAR - PROTEİNLERİN TAŞINMASI				
	Bioelectric potentials (grade and action potentials), cell skeleton, effective communication techniques, Acromioclavicular joint, thorax joints, SPSS: parametric test applications, single sample tests, algorithms / repeating and recursive structures, biological oxidation electron transport chain / oxidative phosphorylation , AMINO ACIDS AND PROTEIN, TRANSLATION, POST TRANSLATIONAL MODIFICATIONS - TRANSPORT OF PROTEINS				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	0
Toplam / Total:	1	0
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		0
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Toplam / Total:	0	0
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		100
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Final Sınavı / Final Examination	2	3.00	6.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	63.00	63.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	60.00	60.00
Gözlem / Observation	1	40.00	40.00
Laboratuvar / Laboratory	1	20.00	20.00
Laboratuvar Ara Sınavı / Laboratory Midterm Examination	1	3.00	3.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	1	5.00	5.00
Örnek Vaka İncelemesi / Case Study	1	5.00	5.00
Problem Çözümü / Problem Solving	1	5.00	5.00
Proje Tasarımı /Yönetimi / Project Design/Management	1	5.00	5.00
Uygulama/Pratik / Practice	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	13	222.00	225.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 225.00/25.00 = 9.00 ~ 9.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 225.00 / 25.00 = 9.00 ~ 9.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14
1.ANATOMİ 1.İnsan hareketi ile ilgili olarak sistemlerin yapı ve işlevlerini anlayabilmek. 2.Eklemler hakkında bilgi sahibi olmak. 3.Kemik ve eklemlerin tek tek ve birbirleriyle olan ilişkilerini anlayabilmek ve tanımlamak. 4.Pratikte anatomik oluşum ve önemli yapıları tanımlayabilme / ANATOMY 1. To be able to understand the structure and functions of systems in relation to human movement. 2. To have knowledge about joints. 3. To be able to understand and describe the relationship between bones and joints individually and with each other. 4. To be able to describe the anatomical formation and important structures in practice	3	3	5	3	4	4	3	4	5	3	4	5	3	5
2.BİYOİSTATİSTİK 1.Hipotez mantığını kavrama 2.Evren parametreleri hakkında bilgi sahibi olma 3.Kestirim sürecini kavrama 4.Test istatistiği mantığı 5.Hipotez kavramını tanıma ve uygulama 6.Farklı yöntemleri anlama 7.İstatistiksel aşamaları kavrama / BIOSTATISTICS 1. Understanding the logic of the hypothesis 2. Having knowledge about universe parameters 3. Understanding the estimation process 4. Test statistics logic 5. Recognizing and applying the concept of hypothesis 6. Understanding the different methods 7. Understanding statistical stages	5	5	3	1	3	1	1	1	1	1	3	1	1	2

3.İLETİŞİM BECERİLERİ 1. İletişimde empati ve empatik iletişimin önemini kavrar. 2. Dinleme türlerini bilir ve farklı ikna tekniklerini iletişim sürecinde uygulayabilir 3.Grup kavramı tanımlar, grup özelliklerini ve grup yapısının özelliklerini bilir. 4.Gruplarda iletişim sürecinin nasıl işlediğini açıklar 5.Örgütsel iletişim kavramını tanımlar, örgütsel iletişim türlerini örnekler. 6.Kitle iletişiminin amaçlarını sayar. Kitle iletişim araçlarının bireyler ve toplumlar üzerindeki etkilerini bilir. 7.Kültür ve kültürel farkların iletişim sürecindeki etkilerini bilir, kültürlerarası iletişimin önemini kavrar 8.Bireyler arasında etkili iletişim tekniklerini bilir ve bu süreci etkileyen unsurları sayabilir / COMMUNICATION SKILLS 1. Comprehends the importance of empathy and empathetic communication in communication. 2. Knows the types of listening and can apply different persuasion techniques in the communication process. 3.Defines the concept of the group, knows the characteristics of the group and the characteristics of the group structure. 4. Explains how the communication process works in groups 5.Defines the concept of organizational communication, exemplifies organizational communication types. 6. Counts the aims of mass communication. Knows the effects of mass media on individuals and societies. 7. Knows the effects of culture and cultural differences in the communication process, understands the importance of intercultural communication 8.Knows effective	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

communication techniques between individuals and can count the factors that affect this process.														
4.SAĞLIKTA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ 1.Bilgisayar ağları üzerinden veri haberleşmesinin temellerini kavrar. Web uygulamalarının nasıl geliştirildiğini açıklar. 2.Yazılım projesi yönetim süreçlerini kavrar. Yazılım yaşam döngüsündeki aşamaları sayar. 3.Algoritmaların geliştirilmesi ve kıyaslanması için temel bilgileri kavrar. 4.Yapay zeka alanında yapılan önemli çalışmaları açıklar. / INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTH 1. Comprehends the basics of data communication over computer networks. Explains how web applications are developed. 2. Comprehends the software project management processes. Counts the stages in the software life cycle. 3. Comprehends the basic information for the development and comparison of algorithms. 4. Explain the important studies in the field of artificial intelligence.	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3

5.DAVRANIŞ BİLİMLERİ 1. Sadece söylenenlere değil davranışlara bedeninin duruşuna bakmak ve tüm bunlardan bir sonuç çıkarabilmek için hem empati kurmayı bilebilmek, aynı zamanda verilmek istenen mesajın doğru anlaşılmasını sağlamaktadır. 2.Doğru ve yerinde kullanılan beden dili konuşmacının başarılı olmasında ve etkili konuşma yapmasını sağlar jestler mimikler oturup durur gibi tavır ve davranışların ortaya koyduğu hareketler bütünü anlamaya yarar 3.Genel olarak öfke, olumsuz durumlarda yaşadığımız, başa çıkamadığımızda kendimize ve başkalarına zarar veren ve baş edilmesi gereken olumsuz duyguların tanınması ve baş etme stratejilerinin geliştirilmesini öğrenir İnsanların başkalarının sergiledikleri davranışlar ile kendi davranışlarını karşılaştırarak sağlıklı bir davranışlar grubu oluşturmasını, normal ile anormal davranış arasındaki farklılıkları anlar 4.Engelleme veya çatışma yoluyla doyumsuz kalan ihtiyaçların ortaya çıkardığı kaygı durumlarıyla baş edebilmek için, sorunu gündeme getirmede, bilinçsizce başvurulmuş mekanizmaları tanır 5.Bireylerin düşünce, duygu ve davranış gibi psikolojik tepkilerindeki, farklılıkları belirleyen sadece yaşanan an, içinde bulunulan biyolojik durum veya sosyal ortam ile açıklanamayacak biçimde, süreklilik gösteren özellikler ve eğilimleri öğrenir 6.Kişinin fiziki ve sosyal çevreden gelen uyumsuz koşullar sebebiyle bedensel ve psikolojik sınırların ötesinde harcadığı çabalar ve tükenmişlik duygularını anlar	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	5	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. HİSTOLOJİ VE EMBRİYOLOJİ Histolojik preparatların hazırlanmasında doku takip aşamalarını (fiksasyon, dehidratasyon, gömme, kesit alma, kapama) sayar.

Histolojide kullanılan temel boyaları ve boyama mekanizmalarını öğrenir.

Hematoksilen-eozin boyalı preparatlarda hücre sitoplazması, membranı ve çekirdeğini ayırt edebilir.

İmmünfloresan işaretleme aracılı boyamanın mekanizmasını açıklar.

Işık mikroskopuna ait mekanik ve optik parçaları sayar.

Işık mikroskopik incelemelerde odak ayarlamasını ve netleştirme yöntemlerini öğrenir.

Geniş alan floresan mikroskopunun çalışma prensibi anlatır.

Taramalı ve geçirirli elektron mikroskop çalışma mekanizmasını anlatır.

Işık mikroskop, geniş alan floresan mikroskop, taramalı elektron mikroskop ve geçirirli elektron mikroskopunda çekilmiş görüntüleri birbirinden ayırabilir.

Hücre komponentlerinden nükleusu ve nukleolusu ayırt etmeyi öğrenir.

2Nükleus zarını elektron mikroskopik kesitlerde histolojik olarak anlatır.

Nukleolusu elektron mikroskopik görüntülerde tespit edebilir.

Nükleus ve nukleolusun hücredeki görevlerini sayar.

Golgi Cisimciğini elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar.

Endoplazmik retikulumu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar.

Lizozomu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve

hücredeki işlevlerini sayar. Mitokondriyi elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Ribozomu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Proteazomların hücre içi sindirim olaylarında görev alma mekanizmalarını anlatır. Hücre iskeleti elemanlarını sayar. Hücre iskeleti elemanlarını histolojik kesitlerde tanır. İmmüno Floresan boyanmış kesitlerde hücre iskeleti elemanlarını gösteren ışıma lokalizasyonlarını tanır. Hücreler arası bağlantı komplekslerini elektron mikroskopik görüntülerde gösterebilir. Hücre iskeletine ait elemanların eksprese ettikleri proteinleri öğrenir.Hücre iskeleti elemanlarının birbirleriyle kurdukları ilişkinin mekanizmasını anlatır. Her bir hücre iskeleti elemanını oluşturan proteinlerin üç boyutlu yerleşim modelini öğrenir. Hücre zarının yapısını, içerdiği lipit, protein kombinasyonlarını sayar. Hücre zarında yer alan glikolipidlerin ve fosfolipidlerin görevlerini anlatabilir. / HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY Counts the tissue follow-up stages (fixation, dehydration, embedding, sectioning, closure) in the preparation of histological preparations. Learns the basic dyes and staining mechanisms used in histology. Can distinguish cell cytoplasm, membrane and nucleus in hematoxylin-eosin stained preparations. Explain the mechanism of immunofluorescent label-mediated staining. Counts the mechanical and	3	3	3	3	2	4	4	3	4	5	4	4	4	4
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

optical parts of the light microscope.
Learns focus adjustment and sharpening methods in light microscopic examinations.
Explains the working principle of wide field fluorescence microscope.
Explain the working mechanism of scanning and transmission electron microscope.
It can distinguish images taken under a light microscope, a wide-field fluorescent microscope, a scanning electron microscope, and a transmission electron microscope.
Learns to distinguish the nucleus and nucleolus from cell components.
2Describes the nuclear membrane histologically in electron microscopic sections.
It can detect the nucleolus in electron microscopic images.
Counts the functions of the nucleus and nucleolus in the cell.
Recognize Golgi Body in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognizes endoplasmic reticulum in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize lysosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize mitochondria in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize ribosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Explain the mechanisms of proteasomes taking part in intracellular digestion events.
Counts the cytoskeletal elements.
Recognizes cytoskeletal

elements in histological sections. Recognizes the radiation localizations showing cytoskeletal elements in immunofluorescent stained sections. It can show intercellular junction complexes in electron microscopic images. Learns the proteins expressed by the elements of the cytoskeleton. Explains the mechanism of the relationship between the elements of the cytoskeleton. Learns the three-dimensional layout model of the proteins that make up each cytoskeleton element. Counts the structure of the cell membrane, the lipid and protein combinations it contains. Explain the functions of glycolipids and phospholipids in the cell membrane.															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7.FİZYOLOJİ Hücresinin bölümlerini ve organellerini sayar, görevlerini tanımlar. Hücreler arası bağlantı bölgeleri tiplerini, görevlerini ve bulundukları yerleri açıklar. Hücreler arasında haberleşmeyi sağlayan mekanizmaları açıklar. Hücre zarındaki pasif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarındaki aktif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarında dinlenme potansiyellerini oluşturan elektrokimyasal mekanizmaları açıklar. Dereceli ve aksiyon potansiyellerin oluşumunda rol alan mekanizmaları açıklar. / PHYSIOLOGY Counts the parts and organelles of the cell and defines their functions. Explain the types of intercellular junction regions, their functions and their locations. Explain the mechanisms that provide communication between cells. Explain the passive diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the active diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the electrochemical mechanisms that create resting potentials in the cell membrane. Explain the mechanisms involved in the formation of graded and action potentials.	5	3	5	5	3	3	3	5	3	3	4	4	4	5
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8.TIBBİ BİYOKİMYAİnsan metabolizmasında suyun işlevini, dağılımını ve düzenlenmesinde rol alan temel mekanizmaları öğretmek, Suyun işlevlerini, Vücutta suyun dağılımını, Osmotik - onkotik - hidrostatik basınç kavramlarını, Su dengesinin sağlanmasında rol alan temel mekanizmaları anlatabilmek hedeflenmiştir.

İki ya da daha fazla kimyasal maddenin herhangi bir oranda bir araya gelerek oluşturdukları homojen karışıma çözelti denir. Bu çözeltideki maddeleri konsantrasyon ile ifade etmek ve hesaplamalarını yapabilmek için gerekli eğitim verilmiştir

pH, bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini tarif eden ölçü birimidir. Buna göre asit-baz derecesi ortaya çıkar. Gerekli formüller ile de ifade edilir

Tampon çözeltiler ortamı pH değişikliklerine karşı koruyan çözeltilerdir.Bu fonksiyonlarını H^+ ve OH^- iyonlarını tutarak ortamın aynı hidrojen iyon konsantrasyonları arasında kalmasını sağlamak suretiyle gerçekleştirirler

Hücreler dar bir pH aralığında çalışır. Gıdaları sindirmenize, enerji oluşturmanıza ve sinir hücreleri arasında sinyal iletmenize yardımcı olan birçok enzim de öyle. Bu nedenle, vücuttaki ve bu hücrelerdeki pH'ın büyük ölçüde değişmemesi hayati önem taşımaktadır. Aksi takdirde, yapmanız gereken işi yapmayı bırakacaklardır. Bunun olmadığından emin olmak için, biyolojik olarak ilgili tüm çözümlerde tamponlar bulunur.

Biyolojik bir tampon, hidrojen iyonları üzerinde nötrleştirici etkisi olan organik bir maddedir. Bu şekilde biyolojik bir tampon, vücudun doğru pH değerinde tutulmasına yardımcı olur, böylece biyokimyasal süreçler en uygun şekilde

çalışmaya devam eder. Biyolojik tamponlar ayrıca fizyolojik pH çevresinde sabit bir pH'ın korunmasına yardımcı olan tampon sistemleri de olabilir. Bilim adamları, hücrelerin tek tek bileşenleri veya tek tek proteinlerle deneyler yaparken, kullandıkları tamponu dikkate almalıdır. İyi bir tampon olmadan, çalışmak istedikleri bileşenin aktivitesi azalabilir. / MEDICAL BIOCHEMISTRY It is aimed to teach the basic mechanisms involved in the function, distribution and regulation of water in human metabolism, to explain the functions of water, the distribution of water in the body, the concepts of osmotic - oncotic - hydrostatic pressure, the basic mechanisms involved in maintaining water balance. The homogeneous mixture formed by two or more chemical substances coming together in any ratio is called a solution. Necessary training has been given to express the substances in this solution with concentration and to make their calculations. pH is a unit of measure that describes the acidity or alkalinity of a solution. Accordingly, the acid-base degree arises. It is also expressed by the necessary formulas Buffer solutions are solutions that protect the environment against pH changes. They perform their functions by keeping the H⁺ and OH⁻ ions and keeping the environment between the same hydrogen ion concentrations. Cells operate in a narrow pH range. So do many enzymes that help you digest food, create energy, and transmit signals between nerve cells. Therefore, it is vital that the pH in the body and in these cells does not change drastically.

3

5

3

5

5

5

3

4

4

4

4

4

3

3

Otherwise, they will stop doing the work you need to do. To ensure this does not happen, buffers are included in all biologically relevant solutions. A biological buffer is an organic substance that has a neutralizing effect on hydrogen ions. In this way, a biological buffer helps keep the body at the correct pH so that biochemical processes continue to work optimally. Biological buffers can also be buffer systems that help maintain a constant pH around physiological pH. Scientists should consider the buffer they use when experimenting with individual components of cells or individual proteins. Without a good buffer, the activity of the component they want to work with may decrease.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9.TIBBİ BİYOLOJİHücreler arası uyarı tiplerini ve hücre içi sinyal iletim mekanizmalarının çalışma prensiplerini anlar. Ligand, reseptör kavramlarını anlar ve farklı reseptör tiplerini ve bunlarla uyarının iletimini öğrenir. Hücre yüzey ve hücre içi reseptörleri ile uyarının iletimini kavrar. Hücrelerin nukleus yapısını, nukleus yapısında bulunan elemanları DNA paketlenme aşamalarını Kromozom yapı ve fonksiyonlarını öğrenerek kavrar. Hücre yaşlanması ile ilgili teorileri öğrenir. Hücre ölüm şekillerini ve farklarını kavrar. Apoptozu ve aşamalarını ayrıntılı bir şekilde öğrenir. DNA yapısı ve elemanlarını DNA replikasyonu ve replikasyonda rol oynayan enzimleri DNA hasarına yol açan etmenleri ve DNA tamir mekanizmalarını detaylı olarak öğrenir. RNA yapısı ve elemanları RNA çeşitleri Transkripsiyon ve transkripsiyonda rol oynayan enzimleri RNA splicing kavramını ve genel mekanizmayı öğrenir. Amino asit yapısını, sınıflandırmasını Protein yapısını, fonksiyonunu Translasyon ve translasyonda ol oynayan enzimleri Translasyon sonrası modifiyasyonları detaylı olarak öğrenir / MEDICAL BIOLOGY Understands the intercellular stimulus types and the working principles of intracellular signal transmission mechanisms. Understands the concepts of ligand, receptor and learns different types of receptors and the transmission of stimulus with them.	5	5	5	2	2	5	2	3	3	3	2	3	2	3
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Comprehends the transmission of stimulus with cell surface and intracellular receptors. Nucleus structure of cells, elements in the nucleus structure DNA packaging steps Understands the structure and functions of chromosomes by learning. Learns the theories about cell aging. Comprehends the forms of cell death and their differences. Learns apoptosis and its stages in detail. DNA structure and elements DNA replication and enzymes involved in replication Learns the factors causing DNA damage and DNA repair mechanisms in detail. RNA structure and elements types of RNA Enzymes involved in transcription and transcription Learns the concept of RNA splicing and the general mechanism. Amino acid structure, classification Protein structure, function Translation and enzymes involved in translation Learns post-translational modifications in detail.															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10.TIP TARİHİ VE ETİK Ortaçağ Tıbbının Avrupa'da öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir İslam Medeniyetinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar İslam Medeniyeti'nde bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Selçuklu Uygarlığı ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Osmanlı Medeniyeti ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Endemik hastalıklara karşı tıbbi araç ve organizasyonları tanımlar Sorunların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Türkiye'de bu dönemin düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir / MEDICAL HISTORY AND ETHICS Defines the prominent features of Medieval Medicine in Europe. Defines medical treatment methods Defines the tools used in the	3	3	5	3	5	5	3	5	3	5	5	5	3	3
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines Outstanding Features of Medicine in Islamic Civilization Defines medical treatment methods Defines the tools used in the diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of this era's level in Islamic Civilization Defines the prominent features of Seljuk Civilization and Medicine Defines medical treatment methods Defines tools used for diagnosis and prognosis of diseases Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the prominent features of Ottoman Civilization and Medicine Defines medical treatment methods used for diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the Prominent Features of Medicine in Republican Turkey Defines medical tools and organizations against endemic diseases Defines tools used for diagnosis and prognosis of problems Outlines the legacy of the level of this period in Turkey															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22	1.1.23	1.1.24	1.1.25	1.1.26	1.1.27	1.1.28
1.ANATOMİ 1.İnsan hareketi ile ilgili olarak sistemlerin yapı ve işlevlerini anlayabilmek. 2.Eklemler hakkında bilgi sahibi olmak. 3.Kemik ve eklemlerin tek tek ve birbirleriyle olan ilişkilerini anlayabilmek ve tanımlamak. 4.Pratikte anatomik oluşum ve önemli yapıları tanımlayabilme / ANATOMY 1. To be able to understand the structure and functions of systems in relation to human movement. 2. To have knowledge about joints. 3. To be able to understand and describe the relationship between bones and joints individually and with each other. 4. To be able to describe the anatomical formation and important structures in practice	4	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	3	3
2.BİYOİSTATİSTİK 1.Hipotez mantığını kavrama 2.Evren parametreleri hakkında bilgi sahibi olma 3.Kestirim sürecini kavrama 4.Test istatistiği mantığı 5.Hipotez kavramını tanıma ve uygulama 6.Farklı yöntemleri anlama 7.İstatistiksel aşamaları kavrama / BIOSTATISTICS 1. Understanding the logic of the hypothesis 2. Having knowledge about universe parameters 3. Understanding the estimation process 4. Test statistics logic 5. Recognizing and applying the concept of hypothesis 6. Understanding the different methods 7. Understanding statistical stages	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2

3.İLETİŞİM BECERİLERİ 1. İletişimde empati ve empatik iletişimin önemini kavrar. 2. Dinleme türlerini bilir ve farklı ikna tekniklerini iletişim sürecinde uygulayabilir 3.Grup kavramı tanımlar, grup özelliklerini ve grup yapısının özelliklerini bilir. 4.Gruplarda iletişim sürecinin nasıl işlediğini açıklar 5.Örgütsel iletişim kavramını tanımlar, örgütsel iletişim türlerini örneklendirir. 6.Kitle iletişiminin amaçlarını sayar. Kitle iletişim araçlarının bireyler ve toplumlar üzerindeki etkilerini bilir. 7.Kültür ve kültürel farkların iletişim sürecindeki etkilerini bilir, kültürlerarası iletişimin önemini kavrar 8.Bireyler arasında etkili iletişim tekniklerini bilir ve bu süreci etkileyen unsurları sayabilir / COMMUNICATION SKILLS 1. Comprehends the importance of empathy and empathetic communication in communication. 2. Knows the types of listening and can apply different persuasion techniques in the communication process. 3.Defines the concept of the group, knows the characteristics of the group and the characteristics of the group structure. 4. Explains how the communication process works in groups 5.Defines the concept of organizational communication, exemplifies organizational communication types. 6. Counts the aims of mass communication. Knows the effects of mass media on individuals and societies. 7. Knows the effects of culture and cultural differences in the communication process, understands the importance of intercultural communication 8.Knows effective	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

communication techniques between individuals and can count the factors that affect this process.														
4.SAĞLIKTA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ 1.Bilgisayar ağları üzerinden veri haberleşmesinin temellerini kavrar. Web uygulamalarının nasıl geliştirildiğini açıklar. 2.Yazılım projesi yönetim süreçlerini kavrar. Yazılım yaşam döngüsündeki aşamaları sayar. 3.Algoritmaların geliştirilmesi ve kıyaslanması için temel bilgileri kavrar. 4.Yapay zeka alanında yapılan önemli çalışmaları açıklar. / INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTH 1. Comprehends the basics of data communication over computer networks. Explains how web applications are developed. 2. Comprehends the software project management processes. Counts the stages in the software life cycle. 3. Comprehends the basic information for the development and comparison of algorithms. 4. Explain the important studies in the field of artificial intelligence.	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3

5.DAVRANIŞ BİLİMLERİ 1. Sadece söylenenlere değil davranışlara beden duruşuna bakmak ve tüm bunlardan bir sonuç çıkarabilmek için hem empati kurmayı bilebilmek, aynı zamanda verilmek istenen mesajın doğru anlaşılmasını sağlamaktadır. 2.Doğru ve yerinde kullanılan beden dili konuşmacının başarılı olmasında ve etkili konuşma yapmasını sağlar jestler mimikler oturup durur gibi tavır ve davranışların ortaya koyduğu hareketler bütünü anlamaya yarar 3.Genel olarak öfke, olumsuz durumlarda yaşadığımız, başa çıkamadığımızda kendimize ve başkalarına zarar veren ve baş edilmesi gereken olumsuz duyguların tanınması ve baş etme stratejilerinin geliştirilmesini öğrenir İnsanların başkalarının sergiledikleri davranışlar ile kendi davranışlarını karşılaştırarak sağlıklı bir davranışlar grubu oluşturmasını, normal ile anormal davranış arasındaki farklılıkları anlar 4.Engelleme veya çatışma yoluyla doyumsuz kalan ihtiyaçların ortaya çıkardığı kaygı durumlarıyla baş edebilmek için, sorunu gündeme getirmede, bilinçsizce başvurulmuş mekanizmaları tanır 5.Bireylerin düşünce, duygu ve davranış gibi psikolojik tepkilerindeki, farklılıkları belirleyen sadece yaşanan an, içinde bulunulan biyolojik durum veya sosyal ortam ile açıklanamayacak biçimde, süreklilik gösteren özellikler ve eğilimleri öğrenir 6.Kişinin fiziki ve sosyal çevreden gelen uyumsuz koşullar sebebiyle bedensel ve psikolojik sınırların ötesinde harcadığı çabalar ve tükenmişlik duygularını anlar	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

hücredeki işlevlerini sayar. Mitokondriyi elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Ribozomu elektron mikroskopik histoloji kesitlerinde tanır. Ve hücredeki işlevlerini sayar. Proteazomların hücre içi sindirim olaylarında görev alma mekanizmalarını anlatır. Hücre iskeleti elemanlarını sayar. Hücre iskeleti elemanlarını histolojik kesitlerde tanır. İmmüno Floresan boyanmış kesitlerde hücre iskeleti elemanlarını gösteren ışıma lokalizasyonlarını tanır. Hücreler arası bağlantı komplekslerini elektron mikroskopik görüntülerde gösterebilir. Hücre iskeletine ait elemanların eksprese ettikleri proteinleri öğrenir. Hücre iskeleti elemanlarının birbirleriyle kurdukları ilişkinin mekanizmasını anlatır. Her bir hücre iskeleti elemanını oluşturan proteinlerin üç boyutlu yerleşim modelini öğrenir. Hücre zarının yapısını, içerdiği lipit, protein kombinasyonlarını sayar. Hücre zarında yer alan glikolipidlerin ve fosfolipidlerin görevlerini anlatabilir. / HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY Counts the tissue follow-up stages (fixation, dehydration, embedding, sectioning, closure) in the preparation of histological preparations. Learns the basic dyes and staining mechanisms used in histology. Can distinguish cell cytoplasm, membrane and nucleus in hematoxylin-eosin stained preparations. Explain the mechanism of immunofluorescent label-mediated staining. Counts the mechanical and	3	3	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	4	3	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

optical parts of the light microscope.
Learns focus adjustment and sharpening methods in light microscopic examinations.
Explains the working principle of wide field fluorescence microscope.
Explain the working mechanism of scanning and transmission electron microscope.
It can distinguish images taken under a light microscope, a wide-field fluorescent microscope, a scanning electron microscope, and a transmission electron microscope.
Learns to distinguish the nucleus and nucleolus from cell components.
2Describes the nuclear membrane histologically in electron microscopic sections.
It can detect the nucleolus in electron microscopic images.
Counts the functions of the nucleus and nucleolus in the cell.
Recognize Golgi Body in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognizes endoplasmic reticulum in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize lysosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize mitochondria in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Recognize ribosome in electron microscopic histology sections. And counts its functions in the cell.
Explain the mechanisms of proteasomes taking part in intracellular digestion events.
Counts the cytoskeletal elements.
Recognizes cytoskeletal

elements in histological sections. Recognizes the radiation localizations showing cytoskeletal elements in immunofluorescent stained sections. It can show intercellular junction complexes in electron microscopic images. Learns the proteins expressed by the elements of the cytoskeleton. Explains the mechanism of the relationship between the elements of the cytoskeleton. Learns the three-dimensional layout model of the proteins that make up each cytoskeleton element. Counts the structure of the cell membrane, the lipid and protein combinations it contains. Explain the functions of glycolipids and phospholipids in the cell membrane.															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7.FİZYOLOJİ Hücresinin bölümlerini ve organellerini sayar, görevlerini tanımlar. Hücreler arası bağlantı bölgeleri tiplerini, görevlerini ve bulundukları yerleri açıklar. Hücreler arasında haberleşmeyi sağlayan mekanizmaları açıklar. Hücre zarındaki pasif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarındaki aktif difüzyon mekanizmalarını açıklar. Hücre zarında dinlenim potansiyellerini oluşturan elektrokimyasal mekanizmaları açıklar. Dereceli ve aksiyon potansiyellerin oluşumunda rol alan mekanizmaları açıklar. / PHYSIOLOGY Counts the parts and organelles of the cell and defines their functions. Explain the types of intercellular junction regions, their functions and their locations. Explain the mechanisms that provide communication between cells. Explain the passive diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the active diffusion mechanisms in the cell membrane. Explain the electrochemical mechanisms that create resting potentials in the cell membrane. Explain the mechanisms involved in the formation of graded and action potentials.	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

çalışmaya devam eder. Biyolojik tamponlar ayrıca fizyolojik pH çevresinde sabit bir pH'ın korunmasına yardımcı olan tampon sistemleri de olabilir. Bilim adamları, hücrelerin tek tek bileşenleri veya tek tek proteinlerle deneyler yaparken, kullandıkları tamponu dikkate almalıdır. İyi bir tampon olmadan, çalışmak istedikleri bileşenin aktivitesi azalabilir. / MEDICAL BIOCHEMISTRY It is aimed to teach the basic mechanisms involved in the function, distribution and regulation of water in human metabolism, to explain the functions of water, the distribution of water in the body, the concepts of osmotic - oncotic - hydrostatic pressure, the basic mechanisms involved in maintaining water balance. The homogeneous mixture formed by two or more chemical substances coming together in any ratio is called a solution. Necessary training has been given to express the substances in this solution with concentration and to make their calculations. pH is a unit of measure that describes the acidity or alkalinity of a solution. Accordingly, the acid-base degree arises. It is also expressed by the necessary formulas Buffer solutions are solutions that protect the environment against pH changes. They perform their functions by keeping the H⁺ and OH⁻ ions and keeping the environment between the same hydrogen ion concentrations. Cells operate in a narrow pH range. So do many enzymes that help you digest food, create energy, and transmit signals between nerve cells. Therefore, it is vital that the pH in the body and in these cells does not change drastically.

3

3

4

3

4

4

3

3

3

3

4

3

3

4

Otherwise, they will stop doing the work you need to do. To ensure this does not happen, buffers are included in all biologically relevant solutions. A biological buffer is an organic substance that has a neutralizing effect on hydrogen ions. In this way, a biological buffer helps keep the body at the correct pH so that biochemical processes continue to work optimally. Biological buffers can also be buffer systems that help maintain a constant pH around physiological pH. Scientists should consider the buffer they use when experimenting with individual components of cells or individual proteins. Without a good buffer, the activity of the component they want to work with may decrease.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9.TIBBİ BİYOLOJİHücreler arası uyarı tiplerini ve hücre içi sinyal iletim mekanizmalarının çalışma prensiplerini anlar. Ligand, reseptör kavramlarını anlar ve farklı reseptör tiplerini ve bunlarla uyarının iletimini öğrenir. Hücre yüzey ve hücre içi reseptörleri ile uyarının iletimini kavrar. Hücrelerin nukleus yapısını, nukleus yapısında bulunan elemanları DNA paketlenme aşamalarını Kromozom yapı ve fonksiyonlarını öğrenerek kavrar. Hücre yaşlanması ile ilgili teorileri öğrenir. Hücre ölüm şekillerini ve farklarını kavrar. Apoptozu ve aşamalarını ayrıntılı bir şekilde öğrenir. DNA yapısı ve elemanlarını DNA replikasyonu ve replikasyonda rol oynayan enzimleri DNA hasarına yol açan etmenleri ve DNA tamir mekanizmalarını detaylı olarak öğrenir. RNA yapısı ve elemanları RNA çeşitleri Transkripsiyon ve transkripsiyonda rol oynayan enzimleri RNA splicing kavramını ve genel mekanizmayı öğrenir. Amino asit yapısını, sınıflandırmasını Protein yapısını, fonksiyonunu Translasyon ve translasyonda ol oynayan enzimleri Translasyon sonrası modifiyasyonları detaylı olarak öğrenir / MEDICAL BIOLOGY Understands the intercellular stimulus types and the working principles of intracellular signal transmission mechanisms. Understands the concepts of ligand, receptor and learns different types of receptors and the transmission of stimulus with them.	5	5	4	2	4	2	4	5	2	5	4	5	5	5
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Comprehends the transmission of stimulus with cell surface and intracellular receptors. Nucleus structure of cells, elements in the nucleus structure DNA packaging steps Understands the structure and functions of chromosomes by learning. Learns the theories about cell aging. Comprehends the forms of cell death and their differences. Learns apoptosis and its stages in detail. DNA structure and elements DNA replication and enzymes involved in replication Learns the factors causing DNA damage and DNA repair mechanisms in detail. RNA structure and elements types of RNA Enzymes involved in transcription and transcription Learns the concept of RNA splicing and the general mechanism. Amino acid structure, classification Protein structure, function Translation and enzymes involved in translation Learns post-translational modifications in detail.															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10.TIP TARİHİ VE ETİK Ortaçağ Tıbbının Avrupa'da öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir İslam Medeniyetinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhis ve prognozunda kullanılan araçları tanımlar İslam Medeniyeti'nde bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Selçuklu Uygarlığı ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Osmanlı Medeniyeti ve Tıbbının öne çıkan özelliklerini tanımlar Tıbbi tedavi yöntemlerini tanımlar Hastalıkların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Avrupa'da bu çağın düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Tıbbın Öne Çıkan Özelliklerini Tanımlar Endemik hastalıklara karşı tıbbi araç ve organizasyonları tanımlar Sorunların teşhisi ve prognozu için kullanılan araçları tanımlar Türkiye'de bu dönemin düzeyinin mirasını ana hatlarıyla belirtir / MEDICAL HISTORY AND ETHICS Defines the prominent features of Medieval Medicine in Europe. Defines medical treatment methods Defines the tools used in the	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines Outstanding Features of Medicine in Islamic Civilization Defines medical treatment methods Defines the tools used in the diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of this era's level in Islamic Civilization Defines the prominent features of Seljuk Civilization and Medicine Defines medical treatment methods Defines tools used for diagnosis and prognosis of diseases Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the prominent features of Ottoman Civilization and Medicine Defines medical treatment methods used for diagnosis and prognosis of diseases. Outlines the legacy of the level of this era in Europe Defines the Prominent Features of Medicine in Republican Turkey Defines medical tools and organizations against endemic diseases Defines tools used for diagnosis and prognosis of problems Outlines the legacy of the level of this period in Turkey														
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high