

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name		
Ders Kodu / Course Code	AİS1012022191	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor's / Bachelor's	
Ders Akts Kredi / ECTS	2.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
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	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	•Biyolojik sistemlerde yer alan makromoleküllerin (protein,karbonhidrat,lipid ve nükleik asid gibi) biyokimyasal yapılarını ve birbiriyle etkileşimlerinin öğrenilmesi. •Organizmada sentezlenen makro ve mikro moleküllerin sentez ve yıkım mekanizmaları ile işlevlerinin öğrenilmesi. •Biyokimyasal prensipleri sağlık bilimleri ile ilgili alanda kullanarak, bu alandaki problemleri biyokimyasal açıdan çözebilmelerini konusunda bir anlayış oluşturmaktır.	The aim of the course is •Studying biochemical structures of molecules appearing in biological systems (such as protein, carbohydrate, lipid and nucleic acid) and their interactions. •Studying synthesise and catabolic mechanisms of macro and micro molecules synthesized in the organism and their functions. •Using biochemical principles of health sciences and related fields, this area is to create and understanding about the ability of solving these problems as biochemical point of view. •Orienting knowledge acquisition and evaluation skills

İçeriği / Content	•Biyokimyanın tanımı ve konusu •Çözeltiler, zayıf asitler ve bazlar •Metabolizmaya giriş •Serbest enerji ve termodinamiğin prensipleri •Aminoasitler •Proteinlerin yapısı •Nükleotidler ve kimyasal yapıları •Globuler proteinlerden miyoglobinin yapısı •Hemoglobinin yapısı ve fonksiyonları •Fibröz proteinler •Enzimler •Karbonhidratların yapısı - Glikoliz - Piruvat metabolizması ve TCA siklusu - Pentoz fosfat Yolu - Üronik asit yolu Glukoneogenesis - Glukojen metabolizması Monosakkarit metabolizması - E.T.Z. ve oksidatif fosforilasyon - Kolorimetre - Lipid ve lipoproteinlerin Yapısı - Yağ asitlerinin oksidasyonu - Yağ asitlerinin sentezi - Prostaglandinler ve keton cisimleri Trigliseridlerin sentez ve yıkılımı - Lipitleri tanıttıcı reaksiyonlar - Fosfolipid ve glikolipid sentezi - Kolesterolün sentez ve yıkılımı Safra asitlerinin ve tuzlarının sentez ve yıkılımı	•Definition and subject of biochemistry •Solutions, Weak acids, Weak bases •Introduction to metabolism •Principles of free energy and thermodynamics •Amino acids •Protein structures and structure analysis •Nucleotides and their chemical structures •Structure and function of myoglobin and hemoglobin •Fibrous proteins - Enzymes - The structure of carbohydrates - Glycolysis - Pyruvate metabolism and TCA cycle - Pentosephosphate pathway - Uronic acid pathway Gliconeogenesis - Glycogen metabolism Metabolism of monosaccharides - Electron transport chain and Oxidative phosphorylation - Colorimetre - Lipids and Lipoproteins - Oxidation of fatty acids - Synthesis of fatty acids - Prostaglandins, and ketone bodies Triglycerides synthesis and catabolism - Reaction of Lipids - Phospholipids and glycolipids synthesis - Cholesterol synthesis and catabolismc - Synthesis of bile acids and salts, and catabolismc
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Harvey, Champe, Lippincott Biyokimya N.V. Bhagavan, Medical Biochemistry D.N. Lehninger, Principles of Biochemistry R.K. Murray, Harper Biyokimya	Harvey, Champe, Lippincott Biyokimya N.V. Bhagavan, Medical Biochemistry D.N. Lehninger, Principles of Biochemistry R.K. Murray, Harper Biyokimya
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Diler US ALTAY	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Çeşitli moleküller ve onların canlı hücrelerde ve organizmalarda meydana gelen kimyasal reaksiyonlarıyla ilgisi ve temel biyokimyasal prensipleri kavrar.	Realizing basic biochemical principles and the relationship between various molecules and their chemical reactions occurring on viable cells and organisms
2	Karbonhidrat, lipid ve proteinlerin yapısı ve biyokimyasal metabolizmadaki rolünü öğrenir.	Realizing the structure of carbohydrate, lipid and proteins and their functions on biochemical metabolism.
3	Enzimlerin işlev ve yapısını öğrenir	Developing skills to identify structural and functional changes of organ systems in case of various diseases
4	Vücutta gerçekleşen metabolik süreçler ve birbirleri arasındaki ilişkileri kavrar.	Realizing the structure of enzymes

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyokimyanın tanımı ve konusu,Biyokimya laboratuvarında kullanılan malzemelerin tanıtılması				
	Definition and subject of biochemistry				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su, çözeltiler, asitler, bazlar				
	Solutions, Weak acids, Weak bases				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tampon çözeltiler ve kimyasal bağlar				
	Weak acids, bases, pH and buffers				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Serbest enerji ve termodinamiğin prensipleri				
	Introduction to metabolism, principles of free energy and thermodynamics				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aminoasitler				
	Amino acids				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proteinlerin yapısı,Fibröz ve globüler proteinler				
	Protein structure and structure analysis,Fibrous and globular proteins				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nükleotidler ve kimyasal yapıları				
	Nucleotides and their chemical structures				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enzimler				
	Enzymes				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enzim aktivite				
	Activity of Enzymes				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Karbonhidratların Yapısı				
	Structure of carbohydrates				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Glikoliz				
	Glycolysis				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipid ve lipoproteinlerin Yapısı				
	Lipids and Lipoproteins				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	2.00	2.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	30	1.00	30.00
Toplam / Total:	47	8.00	63.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 63.00/30.00 = 2.10 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 63.00 / 30.00 = 2.10 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.9	2.1.10	2.1.11	2.1.12	2.1.13	3.1.1	3.4.1
1.Çeşitli moleküller ve onların canlı hücrelerde ve organizmalarda meydana gelen kimyasal reaksiyonlarıyla ilgisi ve temel biyokimyasal prensipleri kavrar. / Realizing basic biochemical principles and the relationship between various molecules and their chemical reactions occurring on viable cells and organisms	1	1	1	2	2	1	3	1	2	2	2	2	3	2	3	5	3	4
2.Karbonhidrat, lipid ve proteinlerin yapısı ve biyokimyasal metabolizmadaki rolünü öğrenir. / Realizing the structure of carbohydrate, lipid and proteins and their functions on biochemical metabolism.	1	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2
3.Enzimlerin işlev ve ypsını öğrenir / Developing skills to identify structural and functional changes of organ systems in case of various diseases	2	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	3	4	1	3	1	3	2
4.Vücutta gerçekleşen metabolik süreçler ve birbirleri arasındaki ilişkileri kavrar. / Realizing the structure of enzymes	3	4	2	1	3	3	2	3	2	5	3	3	1	5	2	3	2	3

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