

2021 - 2022 / ZTB112 - BIOCHEMISTRY / BIOCHEMISTRY

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	BIOCHEMISTRY / BIOCHEMISTRY	
Ders Kodu / Course Code	ZTB112	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	
Amacı / Purpose	Biyokimya temel ilkelerin öğrenilmesi ve hücre hakkında bilgiler edinilmesi	Learning the basic principles of biochemistry and gaining information about the cell
İçeriği / Content	hücre organaelleri, amino asitler, lipitler, enzimler, karbonhidratlar, proteinler	cell organelles, amino acids, lipids, enzymes, carbohydrates, proteins
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	yok	none
Staj Durumu / Internship Status	yok	none
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Biyokimya I ve II Pof. Dr. Engin GÖZÜKARA	Biyokimya I ve II Pof. Dr. Engin GÖZÜKARA
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Nesrin Örçen	Prof. Dr. Nesrin Örçen

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Biyokimya temel ilkelerini öğrenmek	To learn the basic principles of biochemistry
2	Öğrencinin biyokimyasal mekanizmaları kavrayarak tarımsal üretimde yeni çeşit ve türler ortaya koyabilecek bilgiye sahip olmasını sağlamak	To ensure that the student has the knowledge to reveal new varieties and species in agricultural production by understanding the biochemical mechanisms.
3	Karbonhidrat metabolizmasının önemini ve düzenlenmesini tartışabilecektir.	To be able to discuss the importance and regulation of carbohydrate metabolism
4	Proteinlerin yapısını açıklayabilmek	To be able to explain the structure of proteins
5	Enzimin tanımını ve işlevini tartışabilmek	To be able to discuss the definition and function of the enzyme
6	Lipitlerin fonksiyonlarını ve yağ asitlerini tartışabilmek	To be able to discuss the functions of lipids and fatty acids

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyokimyaya giriş, sulu ortamlardaki zayıf etkileşimler, non-kovalent etkileşimler				
	Introduction to biochemistry, weak interactions in aqueous media, non-covalent interactions				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyolojik proseslerde suyun önemi, fotosentez				
	Importance of water in biological processes, photosynthesis				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Karbohidratların önemi, yapı, sınıflandırma ve özellikleri				
	Importance, structure, classification and properties of carbohydrates				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Karbohidrat metabolizmasına giriş ve bitkilerde yapısal ve deposal karbohidratlar				
	Introduction to carbohydrate metabolism and structural and storage carbohydrates in plants				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Amino asitler; yapı/stereokimya, sınıflandırma ve yan zincirlerin özellikleri, esansiyel amino asitler				
	Amino acids; structure / stereochemistry, classification and properties of sidechains, essential amino acids				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Peptidler: sınıflandırma, peptid bağı ve yapısı; stabilite ve peptid bağı oluşumu				
	Peptides: classification, peptide bond and structure; stability and peptide bond formation				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proteinler; fonksiyonel ve yapısal sınıflandırma, Protein yapısının organizasyonu, Protein yapıların stabiliteyi, karakteristik özellikleri				
	Proteins; functional and structural classification, Organization of protein structure, Stability and characteristic properties of protein structures				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enzimler: Terminoloji, sınıflandırma ve genel özellikler				
	Enzymes: Terminology, classification and general properties				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enzim katalizin prensipleri, enzim kataliz kinetiği ve kinetik parametreler, enzim inhibisyonu, enzim aktivitesinin düzenlenmesi, Enzim kataliz mekanizmaları, Koenzimler				
	Principles of enzyme catalysis, enzyme catalysis kinetics and kinetic parameters, enzyme inhibition, regulation of enzyme activity, enzyme catalysis mechanisms, coenzymes				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipidlerin önemi, yapı/stereokimya, sınıflandırma ve özellikleri				
	Importance, structure / stereochemistry, classification and properties of lipids				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Yağ asitlerinin adlandırılması, sınıflandırılması, ve lipid metabolizmasının önemi				
	Nomenclature of fatty acids, classification, and the importance of lipid metabolism				
13	Vitaminler ve esansiyel metaller; Sınıflandırma, metabolit ve vitamin türevi koenzimlerin yapıları, enzim fonksiyonundaki rolleri				
	Vitamins and essential metals; Classification, structure of metabolite and vitamin-derived coenzymes, their roles in enzyme function				
14	Nükleik asitler: Nükleik asitlerin tabiatı, DNA primer, sekonder ve tersiyer yapıları; baz eşleşmesi, ikili heliksler, dairesel DNA ve super sarmallar, Denaturasyon ve renaturasyon				
	Nucleic acids: Nature of nucleic acids, DNA primary, secondary and tertiary structures; base pairing, binary helixes, circular DNA and super helixes, denaturation and renaturation				
15	Nükleik asitler: RNA primer, sekonder ve tersiyer yapıları; Transkripsiyon ve Translasyon				
	Nucleic acids: RNA primary, secondary and tertiary structures; Transcription and Translation				
16	FİNAL SINAVI				
	FINAL EXAMINATION				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	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

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	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	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	2	1.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	1.00	1.00
Bireysel Çalışma / Self Study	5	1.00	5.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	10	1.00	10.00
Ev Ödevi / Homework	1	1.00	1.00
Gösterme / Demonstration	2	1.00	2.00
Rapor / Report	1	1.00	1.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	1.00	1.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	1.00	1.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	8	1.00	8.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	1	1.00	1.00
Tartışma / Discussion	10	1.00	10.00
Performans / Performance	3	1.00	3.00
Problem Çözümü / Problem Solving	3	1.00	3.00
Quiz / Quiz	3	1.00	3.00
Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz	2	1.00	2.00
Rol Oynama / Dramatize Etme / Role Play/Dramatization	1	1.00	1.00
Alan Çalışması / Field Work	1	1.00	1.00
Alan Gezisi / Field Trip	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	3	10.00	30.00
Toplam / Total:	62	31.00	89.00

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Biyokimya temel ilkelerini öğrenmek / To learn the basic principles of biochemistry	4		4		3	3	4	4		4	5		
2.Öğrencinin biyokimyasal mekanizmaları kavrayarak tarımsal üretimde yeni çeşit ve türler ortaya koyabilecek bilgiye sahip olmasını sağlamak / To ensure that the student has the knowledge to reveal new varieties and species in agricultural production by understanding the biochemical mechanisms.	4	3	4	5	5	4		5		5	5		
3.Karbonhidrat metabolizmasının önemini ve düzenlenmesini tartışabilecektir. / To be able to discuss the importance and regulation of carbohydrate metabolism	4	4	5	5	4					5			
4.Proteinlerin yapısını açıklayabilmek / To be able to explain the structure of proteins		5	3	4				3	5	4	5		
5.Enzimin tanımını ve işlevini tartışabilmek / To be able to discuss the definition and function of the enzyme	3	5	5			5			3	5			
6.Lipitlerin fonksiyonlarını ve yağ asitlerini tartışabilmek / To be able to discuss the functions of lipids and fatty acids	4	4			5			5		4	3		

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