

## 2022 - 2023 / BİY293 - MICROBIOLOGY / MICROBIOLOGY

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MICROBIOLOGY / MICROBIOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	BİY293	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
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)	2.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin mikroorganizmalar (prokaryotlar, protozoonlar, funguslar ve virüsler) hakkında temel bilgileri öğretmektir. Mikroorganizmaların yapıları, biyolojileri, fizyolojileri, metabolizmaları, sınıflandırılmaları ve biyoteknolojide kullanım alanları ders kapsamı içerisinde.	The aim of this course, students microorganisms (prokaryotes, protozoa, fungi and viruses) is to teach the basics. The structure of organisms, biology, physiology, metabolism, classification and use of biotechnology in the areas covered in.
İçeriği / Content	Mikroorganizmalar, mikrobiyal yaşam, mikroorganizmaların hücre yapısı, metabolizması, mikrobiyal üreme, metabolik regülasyon, ökaryotik hücre biyolojisi, protozoa, funguslar, insan - mikroorganizma etkileşimleri, mikroorganizmaların sayım ve kontrol yöntemleri	Microorganisms, microbial life, the cell structure of microorganisms, metabolism, microbial growth, metabolic regulation, biology of eucaryotic microorganisms, protozoa, fungi, human - microbe interactions, counting techniques of microorganisms, control methods of microorganisms
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Madigan, M.T., Martinko, J. M., Parker, J. 2006 Brock's Biology of Microorganisms. Eleventh Edition, Prentice-Hall,Inc.,</li> <li>•Lodish,H.,Berk,A.,Zipursky,S.L.,Matsudaria,P.,Baltimore,D.,Darnell,J.,2000. Molecular cell Biology. W. H. Freeman and Company,</li> <li>•Tortora,C. F.,Funke, B. R., Case, C.L.1995. Microbiology: An Introduction,Fifth Edition,The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Madigan, M.T., Martinko, J. M., Parker, J. 2006 Brock's Biology of Microorganisms. Eleventh Edition, Prentice-Hall,Inc.,</li> <li>Lodish,H.,Berk,A.,Zipursky,S.L.,Matsudaria,P.,Baltimore,D.,Darnell,J.,2000. Molecular cell Biology. W. H. Freeman and Company,</li> <li>Tortora,C. F.,Funke, B. R., Case, C.L.1995. Microbiology: An Introduction,Fifth Edition,The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.</li> </ul>
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Alev Uztan	Prof. Dr. Alev Uztan

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Temel mikrobiyoloji konuları hakkında bilgi sahibi olabilme	To have basic knowledge about microbiology
2	Prokaryot ve Ökaryot mikroorganizmaların sınıflandırılmasını öğrenebilme	Prokaryotic and eukaryotic organisms to learn the classification
3	Mikroorganizmalarda metabolizma hakkında bilgi sahibi olabilme	To have knowledge about the metabolism of microbes
4	Mikroorganizmaların beslenme, büyüme ve çoğalması hakkında bilgi sahibi olabilme	Nutrition of microorganisms, growth and proliferation can be informed about
5	Mikroorganizmalarda evrim hakkında bilgi sahibi olabilme	To have knowledge about the evolution of microbes
6	Mikroorganizmalarda sistematik hakkında bilgi sahibi olabilme	Systematic knowledge of microbes can be
7	Prokaryot ve ökaryot mikroorganizmalar arasındaki farklılıkları anlayabilme	Prokaryotic and eukaryotic microorganisms can see through so many differences
8	Mikrobiyal genomik hakkında temel bilgiye sahip olabilme	To have a basic knowledge of microbial genomics
9	Mikroorganizmalar arasında etkileşimler ile ilgili yorum yapabilme	Interactions between microorganisms and to comment on
10	Mikroorganizmaların biyoteknolojideki bazı uygulamalardaki kullanımlarını öğrenebilme	To learn the use of some applications of microorganisms in biotechnology

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroorganizmalar ve mikrobiyoloji, Mikrobiyal yaşama genel bir bakış		Giriş/Laboratuarda Uyulması Gereken Kurallar/Tipik Lab. Hataları		
	Microorganisms and microbiology, an overview of microbial life.		Introduction/Laboratory Rules/General mistakes that are made in laboratories		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hücre yapısı/işlevi		Mikroorganizmaların Canlılar Dünyasındaki Yeri/Mikroskop		
	Macromolecules, cell structure / function.		The place of microorganisms amongst living things/Microscope		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beslenme ve laboratuvar kültürü ve Mikroorganizmaların metabolizması		Çevremizdeki Mikroorganizmalar		
	Nutrition and metabolism in laboratory cultures and microorganisms.		Microorganisms in our environment		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Moleküler biyolojinin esasları ve metabolik regülasyon		Fungusların Genel Özellikleri/Funguslarda Eşeysiz Üreme		
	Fundamentals of molecular biology and metabolic regulation		General characteristics of fungi/Asexual reproduction of fungi		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Prokaryotik çeşitlilik: Bakteriler ve bakteri genetiği		Fungusların Eşeyli Üreme Yapıları		
	Principles of virology and viral diversity		Sexual reproduction of fungi		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Prokaryotik çeşitlilik: Archaea		Bakteri Morfolojisi ve Basit Boyama Prosedürü		
	Prokaryotic diversity: bacteria.		Bacterial morphology and simple staining techniques		
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Virolojinin esasları ve viral çeşitlilik		Gram Boyama Prosedürü ve Mikroorganizmalarda Boyut Ölçümü		
	Prokaryotic diversity: Archaea.		Gram staining techniques and methods of measurement of microorganisms		
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınnav		Arasınnav		
	Midterm Exam		Midterm exam		
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ökaryotik hücre biyolojisi ve ökaryotik mikroorganizmalar, protozoa		Mikroorganizmaların Beslenmesi		
	Eukaryotic cell biology, and eukaryotic microorganisms, protozoa		Nutrition of microorganisms		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Funguslar: Morfolojik özellikleri, fungal sistematik ve ekoloji, Fungal toksinler		Mikroorganizmaların Sayım Teknikleri ve Saf Kültür Elde Etme Yöntemleri		
	Microbial evolution and systematics.		Counting techniques of microorganisms and acquiring pure cultures		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kommensalizm, mikoparazitler, böcek ve nematod parazitleri, endofitler ve epifitler, insan - mikroorganizma etkileşimleri		Mikroorganizmaların Kültürel Karakteristikleri		
	Commensalism, mycoparasites, nematod parasites, endophytes and epiphytes, human - microbe interactions		Cultural characteristics of microorganisms		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Fungal kültürasyon ortamları, besin alımı ve asimilasyon		Mikroorganizmaların Biyokimyasal Faaliyetleri		
	Fungal cultivation media, nutrient uptake and assimilation		Biochemical activities of microorganisms		
13	Mikrobiyal üreme		Mikroorganizmaların Kontrolü - Fiziksel Metotlar		
	Microbial growth		Control of Microorganisms - physical methods		
14	Mikroorganizmaların sayım yöntemleri		Mikroorganizmaların Kontrolü - Kimyasal Metotlar		
	Counting techniques of microorganisms		Control of Microorganisms - chemical methods		
15	Mikroorganizmaların kontrolü		Laboratuvar Sınavı		
	Control methods of microorganisms		Laboratory exam		
16	Final Sınavı				
	Final exam				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	75
Laboratuvar / Laboratory	1	25
Toplam / Total:	2	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Rapor Sunma / Report Presentation	5	2.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	9	3.00	27.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	5.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	2	5.00	10.00
Okuma / Reading	14	2.00	28.00
Rapor / Report	6	3.00	18.00
Toplam / Total:	68	28.00	163.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 163.00/30.00 = 5.43 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 163.00 / 30.00 = 5.43 ~

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	1.1.1	1.1.1	
1.Temel mikrobiyoloji konuları hakkında bilgi sahibi olabilme / To have basic knowledge about microbiology	5	4								4	4		5	5		
2.Prokaryot ve Ökaryot mikroorganizmaların sınıflandırılmasını öğrenebilme / Prokaryotic and eukaryotic organisms to learn the classification	5	4	4						4	4			5	5		
3.Mikroorganizmalarda metabolizma hakkında bilgi sahibi olabilme / To have knowledge about the metabolism of microbes		4	4		4				3	4	4		5	5		
4.Mikroorganizmaların beslenme, büyüme ve çoğalması hakkında bilgi sahibi olabilme / Nutrition of microorganisms, growth and proliferation can be informed about	5		4		5				4	4			5	5		
5.Mikroorganizmalarda evrim hakkında bilgi sahibi olabilme / To have knowledge about the evolution of microbes	5	5	5		5					4	4		5	5		
6.Mikroorganizmalarda sistematik hakkında bilgi sahibi olabilme / Systematic knowledge of microbes can be		5	5	5		5	5			4	4	4	5	5		
7.Prokaryot ve ökaryot mikroorganizmalar arasındaki farklılıkları anlayabilme / Prokaryotic and eukaryotic microorganisms can see through so many differences	5	5	5	5		5			4	4			5	5		
8.Mikrobiyal genomik hakkında temel bilgiye sahip olabilme / To have a basic knowledge of microbial genomics			5	5	5			4	3	4	4	4				
9.Mikroorganizmalar arasında etkileşimler ile ilgili yorum yapabilme / Interactions between microorganisms and to comment on			4						2	5	5	4	4	2		
10.Mikroorganizmaların biyoteknolojideki bazı uygulamalardaki kullanımlarını öğrenebilme / To learn the use of some applications of microorganisms in biotechnology	4		5					2	4	4						

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