

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AQUATIC MICROBIOLOGY / AQUATIC MICROBIOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	FBT667	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master's Degree / Master's Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
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	Bu derste karasal ve sucul ekosistemlerin en önemli öğelerinden birisi olan bakterilerin sınıflandırılması, çeşitliliği ve ekosistem içerisindeki önemlerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.	In this course it has been aimed to teach the classification, diversity and ecological importance of bacteria which are one of the most important elements of terrestrial and aquatic ecosystems.
İçeriği / Content	Temel mikro organizma grupları ve bunların nasıl sınıflandırıldığı ve özellikle akuatik mikro organizmaların sucul ekosistemlerdeki önemi.	Fundamental groups of microorganisms and how they are classified, and in particular the importance of aquatic micro-organisms in aquatic ecosystems.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J., 2003. Brock Biology of Microorganisms. Prentice Hall, 1019 s, ABD. Keeton, W.T., Gould, J.L., Gould, C.G., 1999. Genel Biyoloji I-II (Çeviri Edit. Demirsoy, A., Türkan, İ.) Palme Yayıncılık, 1194s Ankara. Woese, C.R., 1987. Bacterial Evolution. Microbiological Reviews, 51 (2), 221-271. Garrrity, G.M. 2005. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Springer, ABD.	Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J., 2003. Brock Biology of Microorganisms. Prentice Hall, 1019 s, ABD. Keeton, W.T., Gould, J.L., Gould, C.G., 1999. Genel Biyoloji I-II (Çeviri Edit. Demirsoy, A., Türkan, İ.) Palme Yayıncılık, 1194s Ankara. Woese, C.R., 1987. Bacterial Evolution. Microbiological Reviews, 51 (2), 221-271 Garrrity, G.M. 2005. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Springer, ABD.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Asst. Prof. Dr. Cem Tolga GÜRKANLI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Akuatik mikroorganizmaların temel gruplarını bilir.	Knows the basic groups of aquatic microorganisms
2	Bakterilerin sınıflandırılmasında kullanılan yaklaşımları bilir.	Knows the approaches used in bacteria classification
3	Akuatik ekosistemlerdeki mikroorganizmaların yeri ve önemini bilir.	Knows the roles and importance of microorganisms in aquatic ecosystems

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal ve Biyolojik evrim. Suyun ve akuatik ekosistemlerin evrimdeki rolü.				
	Chemical and biological evolution. The role of water and aquatic ecosystems in evolution				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal ve Biyolojik evrim. Suyun ve akuatik ekosistemlerin evrimdeki rolü.				
	Chemical and biological evolution. The role of water and aquatic ecosystems in evolution				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Prokaryotik hücrelerin yapı, özellikleri ve ökaryotlardan farklılıkları. Endo-simbiyont teori.				
	Structure and characteristics of prokaryotic cells, and their differences from eukaryotes. Endo-simbiyont theory.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Canlıların sınıflandırılmasının tarihçesi. Yaşam Ağacı (Universal Tree Life) ve üç domain kavramları.				
	The history of the classification of organisms. Tree of Life (Universal Life Tree) and the concepts of the three domains.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bakterileri sınıflandırılması: Fenetik yaklaşımlar.				
	Classification of bacteria: phenetic approaches.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bakterileri sınıflandırılması: Moleküler Filogenetik Yaklaşımlar.				
	Classification of bacteria: molecular phylogenetic approaches.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bakterileri sınıflandırılması: Moleküler Filogenetik Yaklaşımlar.				
	Classification of bacteria: molecular phylogenetic approaches.				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Archaea domaininde yer alan mikroorganizmaların yapı ve özellikleri.				
	Structures and properties of microorganisms classified in the Archaea domain,.				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Euryarchaeota				
	Euryarchaeota				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Crenarchaeota				
	Crenarchaeota				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korarchaeota				
	Korarchaeota				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bacteria domaini içerisinde yer alan mikroorganizmaların yapı ve özellikleri.				
	Structures and properties of microorganisms classified in the Bacteria domain.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel bir Bacteria grubu olarak Cyanobacteria ve önemi				
	The importance of Cyanobacteria as a basic Bacteria group.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel bir Bacteria grubu olarak Cyanobacteria ve önemi				
	The importance of Cyanobacteria as a basic Bacteria group.				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final exam				

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	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	7	5.00	35.00
Rapor Sunma / Report Presentation	7	1.00	7.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	15.00	15.00
Seminer / Seminar	1	7.00	7.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	13	2.00	26.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	4	3.00	12.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	4	4.00	16.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	4	4.00	16.00
Toplam / Total:	57	48.00	180.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 180.00/30.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 180.00 / 30.00 = 6.00 ~ 6.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.3.1	3.4.1	3.4.2
1.Akuatik mikroorganizmaların temel gruplarını bilir. / Knows the basic groups of aquatic microorganisms	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4
2.Bakterilerin sınıflandırılmasında kullanılan yaklaşımları bilir. / Knows the approaches used in bacteria classification	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4
3.Akuatik ekosistemlerdeki mikroorganizmaların yeri ve önemini bilir. / Knows the roles and importance of microorganisms in aquatic ecosystems	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	3

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