

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MICROBIAL ECOLOGY / MICROBIAL ECOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	BİY494	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
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	3	
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 mikroorganizmaların beslenme, çoğalma ve yayılmalarını denetleyen etmenleri öğrenmesini, mikroorganizmaların habitat tiplerini ve dağılımlarını kavrayabilmesini, mikroorganizmaların birbirleri ile olan ilişkileri ve mikrobiyal etkileşimlerini öğrenebilmesini mikrobiyal toksinler ve kirlenme hakkında bilgi sahibi olabilmesini sağlamaktır.	The aim of the course is to get the students acquainted with the feeding factors controlling the breeding and distribution of microorganisms, habitat types of microorganisms, dispersal, and microbial assessment, relations of microorganisms and microbial toxins and pollution.
İçeriği / Content	Beslenme, mikroorganizmaların çoğalma ve dağılımını denetleyen etmenler, mikroorganizmaların habitat tipleri, yayılma, mikrobiyal etkileşim, mikroorganizmaların birbirleri ve diğer canlılarla olan ilişkileri, biyojeokimyasal devreler, mikrobiyal toksinler, kirlenme (pollusyon) mikrobiyolojisi	Nutrition, factors controlling the breeding and distribution of microorganisms, habitat types of microorganisms, dispersal, microbial assessment, relations of microorganisms with each other and the other living organisms, biochemical cycles, microbial toxins, microbiology.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Öner, M., "Mikrobiyal Ekoloji" E. Ü. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:100 İzmir (2002). Alexander, M., "Microbial Ecology". John Wiley and Sons Inc. (1971).	Öner, M., "Mikrobiyal Ekoloji" E. Ü. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:100 İzmir (2002). Alexander, M., "Microbial Ecology". John Wiley and Sons Inc. (1971).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Biyoloji Bölümü Öğretim Üyeleri	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Mikroorganizmaların birbirleriyle ve diğer canlılar ile olan ilişkilerini ve mikrobiyal etkileşimlerini kavrayabilme	Apprehending the relationship of microorganisms among themselves and all other creatures and comprehending the microbial interactions
2	Biyogeokimyasal devreleri (karbon, azot, kükürt, fosfor) öğrenebilme	Learning the biogeochemical cycles (carbon, nitrogen, sulphur, phosphorus)
3	Mikrobiyal ekolojide kazandığı bilgileri uygulayabilme, sözlü ve yazılı olarak aktarabilme	Being able to implement his wins of microbial ecology and share them orally and in written.
4	Mikrobiyal ekolojinin temel kavramlarını öğrenebilme	Learning the basic concepts of microbial ecology
5	Beslenme ile ilgili bazı kavramları öğrenebilme	Learning some of the aspects of microbial nutrition
6	Fiziksel ve kimyasal etkenleri kavrayabilme	Comprehending the physical and chemical factors
7	Habitat tiplerini (karasal ve sucul çevreler) öğrenebilme	Understanding the habitat types (terrestrial and aquatic environments)

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş ve Mikrobiyal Ekolojideki bazı terimlerin açıklanması				
	Introduction and some of the terms of microbial ecology				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beslenme ve Beslenme ile ilgili bazı kavramların açıklanması Büyüme ve Büyüme için istekler				
	Microbial nutrition, terms of microbial nutrition, growth and growth factors				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğadaki Mikroorganizmaların Çoğalma ve Dağılımlarını Denetleyen Etkenler, Fiziksel etkenler (Sıcaklık,Hidrostatik basınç,Ozmotik basınç,Yüzey gerilim, Görünür radyasyon,Ultraviyole radyasyon,İyonize radyasyon)				
	Factors affecting the growth and dispersal of microorganisms in nature: Physical factors (Temperature, Hydrostatic pressure, osmotic pressure, surface tension, visible radiation, Ultraviolet irradiation, ionising radiation)				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fiziksel etkenlerden Adsorbsiyon ve Viskozitenin etkisi, Kimyasal etkenler				
	Physical factors (Adsorbsion and viscosity), Chemical factors				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroorganizmaların Habitat Tipleri Karasal Çevreler, Akvatik Çevreler,Tuzlusu Çevreleri				
	Habitat types of Microorganisms: Terrestrial and aquatic environments				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Atmosferik Çevreler Biyolojik Çevreler				
	Atmospherical Environments Biological Environments				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroorganizmalarda Yayılma				
	Dispersal of Microorganisms				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikrobiyal Etkileşim; Rekabet, Bir Ekosistemde Görülen Süksesyon				
	Microbial Interactions: Competition, Succession in an ecosystem				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kommünite Yapısının Oluşturulmasında Antimikrobiyal Maddelerin Rolü, Toksinlerin Rolü, Organik İnhibitörlerin Rolü				
	The role of Antimicrobial substances, toxins and organic inhibitors in the formation of a community				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit Organik Toksinlerin Rolü, Antibiyotiklerin veya Bakteriosinlerin Rolü, Diğer Antibiyotiklerin Rolü				
	The roles of simple organic toxins, antibiotics and bacteriosins. The role of other antibiotics				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Mikroorganizmaların Birbirleri ile ve Diğer Canlılar ile Olan İlişkileri, Simbiyotik İlişki Tipleri (Mutualizm,Komensalizm,Parazitizm)				
	The interactions of microorganisms and the relations between other living things, the simbiotic relationships (Commensalism, Mutualism, Parasitism)				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biojeokimyasal Devreler (Karbon Devri,Azot Devri,Kükürt Devri,Fosfor Devri)				
	Biojeokimyasal Devreler (Karbon Devri,Azot Devri,Kükürt Devri,Fosfor Devri)				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çevrede Mikrobiyal Toksinler ;Bakteriyal Toksinler,Algal Toksinler,Fungal Toksinler(Aflatoksinler),Mikrobiyal Toksinlerin İnsektisit Olarak Kullanılması				
	Microbial toxins in our environment: Bacterial Toxins,Algal Toxins,Fungal Toxins(Aflatoxins). The utilization of microbial toxins as insecticides.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kirlenme (Polusyon) Mikrobiyolojisi; Mikrobiyal Aerezoller,Pestisidlerin Mikroorganizmalarla olan İlişkileri				
	Pollution Microbiology: Microbial aerosoles, the relationship between pesticides and microorganisms.				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	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	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	2.00	4.00
Rapor Sunma / Report Presentation	2	1.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	12.00	12.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	12.00	12.00
Okuma / Reading	12	1.00	12.00
Rapor / Report	2	1.00	2.00
Toplam / Total:	50	36.00	90.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00

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	1.1.1	1.1.1
1.Mikroorganizmaların birbirleriyle ve diğer canlılar ile olan ilişkilerini ve mikrobiyal etkileşimlerini kavrayabilme / Apprehending the relationship of microorganisms among themselves and all other creatures and comprehending the microbial interactions		4	4	4							5			5	4
2.Biyogeokimyasal devreleri (karbon, azot, kükürt, fosfor) öğrenebilme / Learning the biogeochemical cycles (carbon, nitrogen, sulphur, phosphorus)	4	5	5		5										
3.Mikrobiyal ekolojide kazandığı bilgileri uygulayabilme, sözlü ve yazılı olarak aktarabilme / Being able to implement his wins of microbial ecology and share them orally and in written.			3	4	4			4	5		4				5
4.Mikrobiyal ekolojinin temel kavramlarını öğrenebilme / Learning the basic concepts of microbial ecology	5			4							4	3	4	5	
5.Beslenme ile ilgili bazı kavramları öğrenebilme / Learning some of the aspects of microbial nutrition	3											4			
6.Fiziksel ve kimyasal etkenleri kavrayabilme / Comprehending the physical and chemical factors	4	4											4	5	
7.Habitat tiplerini (karasal ve sucul çevreler) öğrenebilme / Understanding the habitat types (terrestrial and aquatic environments)			4							4			3	4	

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