

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Food Microbiology / Food Microbiology	
Ders Kodu / Course Code	EBES104	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	
Amacı / Purpose	Gıda mikrobiyolojisi ve güvenliği için geçerli olan kalite kontrol ve düzenleyici kontrole ilişkin bir temel oluşturmak amaçlanmaktadır.	It is intended to provide a basis for quality control and regulatory control applicable to food microbiology and safety.
İçeriği / Content	Mikroorganizmaların gıdanın bozulması, muhafazası, gıda kaynaklı hastalıklar ve halk sağlığı üzerindeki etkileri de dikkate alınacaktır. Birim, İyi Üretim Uygulamaları (GMP) ve Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktası (HACCP) prosedürlerinde yer alan gıda güvenliğini yönetme ilkelerini içerir.	The effects of microorganisms on food spoilage, preservation, foodborne diseases and public health will also be considered. The unit includes the principles of managing food safety in Good Manufacturing Practices (GMP) and Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) procedures.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	
Staj Durumu / Internship Status	-	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	-	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğretim Üyesi Nisa Uyar Alpaslan	Dr. Lecturer Nisa Uyar Alpaslan

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Mikroorganizmaları, mikrobiyal büyümeyi ve mikroorganizmalar ile gıda arasında var olan ilişkileri tanımlar.	Defines microorganisms, microbial growth and the existing relationships between microorganisms and food.
2	Gıda kaynaklı hastalıkların nedenlerini bilir ve halk sağlığına yönelik tehditlerini değerlendirebilir.	Knows the causes of foodborne diseases and can evaluate the threats to public health.
3	Gıdanın mikrobiyolojik kalitesini ve güvenliğini incelemek için mevcut yöntemleri ana hatlarıyla öğrenir.	Outlines available methods for examining the microbiological quality and safety of food.
4	Besinlerle mikroorganizmalar arasındaki ilişki arasında bağlantı kurar.	It establishes a connection between the relationship between nutrients and microorganisms.
5	Besinlerle mikroorganizmalar arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin gelecekteki yarar ve faydalarını öğretmeyi amaçlar.	It aims to teach the relationship between nutrients and microorganisms and the future benefits and benefits of this relationship.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Besin Mikrobiyolojisine Giriş	Deney hazırlığı, Analiz aşamaları			
	Introduction to Food Microbiology	Experiment preparation, Analysis stages			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Besin Mikrobiyolojisine Giriş	Deney hazırlığı, Analiz aşamaları			
	Introduction to Food Microbiology	Experiment preparation, Analysis stages			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Besin Mikrobiyolojisine Giriş	Deney hazırlığı, Analiz aşamaları			
	Introduction to Food Microbiology	Experiment preparation, Analysis stages			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Besin Mikrobiyolojisine Giriş	Deney hazırlığı, Analiz aşamaları			
	Introduction to Food Microbiology	Experiment preparation, Analysis stages			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar	Örnek alma, Ekim yöntemleri			
	Foodborne Microorganisms	Sampling, sowing methods			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar	Örnek alma, Ekim yöntemleri			
	Foodborne Microorganisms	Sampling, sowing methods			
8	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar	Örnek alma, Ekim yöntemleri			
	Foodborne Microorganisms	Sampling, sowing methods			
8	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar	Örnek alma, Ekim yöntemleri			
	Foodborne Microorganisms	Sampling, sowing methods			
12	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar Ve Bulaş Yolları	Mikroorganizma sayımı			
	Foodborne Microorganisms and Transmission Routes	Microorganism count			
12	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar Ve Bulaş Yolları	Mikroorganizma sayımı			
	Foodborne Microorganisms and Transmission Routes	Microorganism count			
12	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar Ve Bulaş Yolları	Mikroorganizma sayımı			
	Foodborne Microorganisms and Transmission Routes	Microorganism count			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar Ve Bulaş Yolları	Mikroorganizma sayımı			
	Foodborne Microorganisms and Transmission Routes	Microorganism count			
16	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	İzolasyon ve identifikasyon			
	Factors Affecting Microbial Growth in Foods	Isolation and identification			
16	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	İzolasyon ve identifikasyon			
	Factors Affecting Microbial Growth in Foods	Isolation and identification			
16	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	İzolasyon ve identifikasyon			
	Factors Affecting Microbial Growth in Foods	Isolation and identification			
16	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	İzolasyon ve identifikasyon			
	Factors Affecting Microbial Growth in Foods	Isolation and identification			
16	Gıdalarda Mikrobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	İzolasyon ve identifikasyon			
	Factors Affecting Microbial Growth in Foods	Isolation and identification			
20	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Listeria monocytogenes aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Listeria monocytogenes in foods			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
20	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Listeria monocytogenes aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Listeria monocytogenes in foods			
20	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Listeria monocytogenes aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Listeria monocytogenes in foods			
20	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Listeria monocytogenes aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Listeria monocytogenes in foods			
24	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Salmonella aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Salmonella in foods			
24	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Salmonella aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Salmonella in foods			
24	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Salmonella aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Salmonella in foods			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
24	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Salmonella aranması			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Searching for Salmonella in foods			
28	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
28	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
28	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
28	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
28	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
32	Gıda Zehirlenmeleri Ve Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar	Gıdalarda Staphylococcus aureus sayımı			
	Food Poisoning and Foodborne Infections	Staphylococcus aureus count in foods			
32	Vize Sınavı	Vize Sınavı			
	Midterm Exam	Midterm Exam			

32	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı	Vize Sınavı			
	Midterm Exam	Midterm Exam			
32	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı	Vize Sınavı			
	Midterm Exam	Midterm Exam			
32	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı	Vize Sınavı			
	Midterm Exam	Midterm Exam			
36	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Bacillus cereus sayısı			
	Food Poisoning in the World	Bacillus cereus count in foods			
36	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Bacillus cereus sayısı			
	Food Poisoning in the World	Bacillus cereus count in foods			
36	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Bacillus cereus sayısı			
	Food Poisoning in the World	Bacillus cereus count in foods			



	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
36	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Bacillus cereus sayımı			
	Food Poisoning in the World	Bacillus cereus count in foods			
40	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Psikrofilik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Food Poisoning in the World	Psychrophilic bacteria count and isolation in foods			
40	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Psikrofilik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Food Poisoning in the World	Psychrophilic bacteria count and isolation in foods			
40	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Psikrofilik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Food Poisoning in the World	Psychrophilic bacteria count and isolation in foods			
40	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Psikrofilik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Food Poisoning in the World	Psychrophilic bacteria count and isolation in foods			
40	Dünyada Besin Zehirlenmeleri	Gıdalarda Psikrofilik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Food Poisoning in the World	Psychrophilic bacteria count and isolation in foods			
44	Mikrobiyal Üremenin Kontrolü	Gıdalarda proteolitik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Control of Microbial Growth	Proteolytic bacteria count and isolation in foods			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
44	Mikrobiyal Üremenin Kontrolü	Gıdalarda proteolitik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Control of Microbial Growth	Proteolytic bacteria count and isolation in foods			
44	Mikrobiyal Üremenin Kontrolü	Gıdalarda proteolitik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Control of Microbial Growth	Proteolytic bacteria count and isolation in foods			
44	Mikrobiyal Üremenin Kontrolü	Gıdalarda proteolitik bakteri sayımı ve izolasyonu			
	Control of Microbial Growth	Proteolytic bacteria count and isolation in foods			
48	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda Clostridium perfringens sayımı izolasyonu			
	Ways to Destroy Microorganism	Clostridium perfringens count isolation in foods			
48	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda Clostridium perfringens sayımı izolasyonu			
	Ways to Destroy Microorganism	Clostridium perfringens count isolation in foods			
48	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda Clostridium perfringens sayımı izolasyonu			
	Ways to Destroy Microorganism	Clostridium perfringens count isolation in foods			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
48	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda Clostridium perfringens sayımı izolasyonu			
	Ways to Destroy Microorganism	Clostridium perfringens count isolation in foods			
52	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
	Ways to Destroy Microorganism	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
52	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
	Ways to Destroy Microorganism	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
52	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
	Ways to Destroy Microorganism	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
52	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
	Ways to Destroy Microorganism	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
52	Mikroorganizmayı Yok Etme Yolları	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
	Ways to Destroy Microorganism	Gıdalarda maya ve küf sayımı			
56	Gıda Güvenlik Sistemleri	Gıdalarda maya ve küf izolasyonu			
	Food Safety Systems	Yeast and mold isolation in foods			

56	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda Güvenlik Sistemleri	Gıdalarda maya ve küf izolasyonu			
	Food Safety Systems	Yeast and mold isolation in foods			
56	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda Güvenlik Sistemleri	Gıdalarda maya ve küf izolasyonu			
	Food Safety Systems	Yeast and mold isolation in foods			
56	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda Güvenlik Sistemleri	Gıdalarda maya ve küf izolasyonu			
	Food Safety Systems	Yeast and mold isolation in foods			
60	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Final Sınavı			
	Final Exam	Final Exam			
60	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Final Sınavı			
	Final Exam	Final Exam			
60	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Final Sınavı			
	Final Exam	Final Exam			

60	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Final Sınavı			
	Final Exam	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	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	10	10.00	100.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Laboratuvar / Laboratory	1	18.00	18.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>15</b>	<b>60.00</b>	<b>150.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

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.Mikroorganizmaları, mikrobiyal büyümeyi ve mikroorganizmalar ile gıda arasında var olan ilişkileri tanımlar. / Defines microorganisms, microbial growth and the existing relationships between microorganisms and food.	5	4	5	4	3	4	3	2	3	2
2.Gıda kaynaklı hastalıkların nedenlerini bilir ve halk sağlığına yönelik tehditlerini değerlendirebilir. / Knows the causes of foodborne diseases and can evaluate the threats to public health.	5	4	3	3	4	3	2	2	3	3
3.Gıdanın mikrobiyolojik kalitesini ve güvenliğini incelemek için mevcut yöntemleri ana hatlarıyla öğrenir. / Outlines available methods for examining the microbiological quality and safety of food.	4	2	2	3	2	2	1	1	2	4
4.Besinlerle mikroorganizmalar arasındaki ilişki arasında bağlantı kurar. / It establishes a connection between the relationship between nutrients and microorganisms.	4	1	2	3	3	2	2	2	3	4
5.Besinlerle mikroorganizmalar arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin gelecekteki yarar ve faydalarını öğretmeyi amaçlar. / It aims to teach the relationship between nutrients and microorganisms and the future benefits and benefits of this relationship.	4	3	2	2	2	2	1	1	2	4

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