

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FOOD BIOTECHNOLOGY / FOOD BIOTECHNOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	BKM2411	
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	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilerin biyoteknolojik uygulamalarla ilgili olarak daha önceki derslerde kazandıkları bilgi birikimi ile gıda üretimi sistemleri arasında bağlantı kurulmasıdır.	The objective of this course is to relate the background information about biotechnological applications to food production systems.
İçeriği / Content	Transgenik gıdalar, biyoteknolojik gıda katkı maddeleri, gıda analizlerinde kullanılan biyoteknolojik analizler ve bu alandaki hukuki düzenlemeler.	Transgenic food, biotechnological food additives, biotechnological food diagnosis and regulations
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Food Biotechnology, Second Edition. Edited by Kalidas Shetty, Gopinadhan Paliyath, Anthony Pometto, and Robert E. Levin. CRC Press 2005. Food Biotechnology, Stahl, Ulf, Donalies, Ute E.B., Nevoigt, Elke (Eds.), Springer 2008. Fundamentals of Food Biotechnology, 2nd Edition, Byong H. Lee, Wiley-Blackwell 2015	Food Biotechnology, Second Edition. Edited by Kalidas Shetty, Gopinadhan Paliyath, Anthony Pometto, and Robert E. Levin. CRC Press 2005. Food Biotechnology, Stahl, Ulf, Donalies, Ute E.B., Nevoigt, Elke (Eds.), Springer 2008. Fundamentals of Food Biotechnology, 2nd Edition, Byong H. Lee, Wiley-Blackwell 2015.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Serap Evran	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Gıda üretimi ve işlenmesinde kullanılan yeni stratejiler hakkında tartışabilme	Be able to discuss about novel strategies associated with food production and processing
2	Gıda biyoteknolojisinin güncel uygulamalarını anlayabilme	Be able to understand current applications of food biotechnology
3	Gıda biyoteknolojisinin prensipleri ve farklı kullanım alanlarını açıklayabilme	Be able to describe the fundamental principles and different uses of food biotechnology
4	Rekombinant proteinler, katkı maddeleri, transgenik gıdalar ve gıda biyoteknolojinde kullanılan diyagnostik sistemlerinin üretimi ile ilgili prensipleri anlayabilme	Be able to understand the principles of producing recombinant proteins, additives, transgenic foods and diagnostic systems to use in food technology

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda biyoteknolojisine giriş. Gıda teknolojisi ve gıda biyoteknolojisi arasındaki fark.				
	Introduction to Food Biotechnology The difference between food technology and food biotechnology.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modern biyoteknolojik tekniklere giriş				
	Introduction to modern biotechnological techniques				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekombinant proteinler (Gıdada kullanılmak üzere üretimi ve uygulamaları)				
	Recombinant proteins (Production and applications in food)				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda uygulamalarında bitki biyoteknolojisi				
	Plant biotechnology for food applications				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda uygulamalarında hayvan biyoteknolojisi				
	Animal biotechnology for food applications				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Gıdalar için fermentasyon biyoteknolojisi. Şarap ve süt ürünlerinin biyoteknolojisi.				
	Fermentation biotechnology of foods. The biotechnology of wine and dairy products.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Probiyotik teknoloji				
	Probiotic technology				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik modifiye gıda ürünleri				
	Genetically modified food products				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fonksiyonel gıdalar ve biyoteknoloji				
	Functional Foods and Biotechnology				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitki ve hayvanların kullanılması yoluyla moleküler tekniklerle ilaç üretimi (moleküler farming)				
	Molecular pharming in plants and animals				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Gıda kaynaklı patojenlerin ve toksinlerin hızlı dedeksiyonu için kullanılan araçlar				
	Rapid detection tools for foodborne pathogens and toxins.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gıda biyoteknolojisi ürünleri ile ilgili etik ve güvenlik konuları. Gıda biyoteknolojisi ile ilgili yasal düzenlemeler				
	Ethics and safety of food biotechnology products. Regulations of food biotechnology.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Presentation				
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	1	10.00	10.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	5	5.00	25.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Okuma / Reading	2	4.00	8.00
Toplam / Total:	27	67.00	117.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 117.00/30.00 = 3.90 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 117.00 / 30.00 = 3.90 ~</p>			

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.Gıda üretimi ve işlenmesinde kullanılan yeni stratejiler hakkında tartışabilme / Be able to discuss about novel strategies associated with food production and processing	5						5								
2.Gıda biyoteknolojisinin güncel uygulamalarını anlayabilme / Be able to understand current applications of food biotechnology	5			5				5							
3.Gıda biyoteknolojisinin prensipleri ve farklı kullanım alanlarını açıklayabilme / Be able to describe the fundamental principles and different uses of food biotechnology	5				5			5	5						
4.Rekombinant proteinler, katkı maddeleri, transgenik gıdalar ve gıda biyoteknolojinde kullanılan diyagnostik sistemlerinin üretimi ile ilgili prensipleri anlayabilme / Be able to understand the principles of producing recombinant proteins, additives, transgenic foods and diagnostic systems to use in food technology	5						5								

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