GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS / GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS	
Ders Kodu / Course Code	SULT2022016277	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
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	Moleküler teknikler kullanılarak Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların tespiti, GDO'lu ürünlerin kullanım alanları, avantajları ve dezavantajlarını bilmek.	is to teach Biotechnology and molecular biology methods, Biotechnological developments in agriculture and health sectors, economic and social impacts of GMOs
İçeriği / Content	Moleküler teknikler, genetiği değiştirilmiş organizmaların analiz yöntemleri, Gdo'lu ürünlerin PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) tekniği ile tespiti. Genetiği değiştirilmiş organizmaların tarım ve sağlık açısından önemi ve gdo'ların hukuki boyutları. Gdo'lu ürünlerle ilgili yönetmelikler. Gdo'lu ürünlerin hayvancılıkta kullanımı.	Molecular techniques, analysis methods of genetically modified organisms, importance of genetically modified organisms in terms of agriculture and health, legal aspects of GMOs.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Moleküler Biyoloji ders notları. GDO yönetmelikleri.	Molecular Biology course notes. GMO regulations.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi. Diler US ALTAY	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Moleküler biyoloji ile ilgili temel konuları kavrar.	Comprehends the basics of molecular biology.
2	Biyoteknoloji metotlarını kavrar.	Comprehends the methods of biotechnology.
3	Biyoteknolojinin kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur.	Learns use areas of biotechnology.
4	Genetiği değiştirilmiş organizma analiz yöntemlerini bilir.	Knows the analysis methods of genetically modified organisms.
5	Genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili hukuksal boyutu bilir.	Knows legal aspects of genetically modified organisms.
6	Genetiği değiştirilmiş organizmaların sağlık üzerine etkilerini bilir.	Knows effects of genetically modified organisms on the health.
7	Moleküler tekniklerin sektördeki kullanım alanını bilir.	Knows use areas of molecular techniques in the industry.
8	Moleküler teknikler ile ilgili gelişmeleri takip eder.	Follows the developments of molecular techniques.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Moleküler Biyolojide Kullanılan Yöntemler				
	Methods in Molecular Biology				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nükleik Asitler ve Proteinler				
	Nucleic Acids and Proteins				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA ve RNA İzolasyonu				
	DNA and RNA isolation 16S rDNA Method				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA nın PCR ile Çoğaltılması				
	Replication of DNA by PCR				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA Dizi Analizi, 16S DNA Metodu				
	DNA Sequence Analysis				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekombinanat DNA Teknolojisi				
	Rekombinanat DNA Technology				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekombinanat DNA Teknolojisi Uygulamaları				
	DNA Technology Applications Rekombinanat				
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
	Modern Biyoteknolojinin Tarımda ve Sağlıkta Kullanımının Değerlendirilmesi				
	Evaluation of the Use of Modern Biotechnology in Agriculture and Health				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Bitkisel Biyolojik, Çeşitlilik Üzerine Olası Etkileri				
	Possible Effects of Genetically Modified Organisms on Biological Diversity				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Analiz Yöntemleri				
	Analysis Methods of Genetically Modified Organisms				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalarla İlgili Hukuksal Boyut				
	Legal Aspects of Genetically Modified Organisms				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar ve Halk Sağlığı				
	Genetically Modified Foods And Public Health				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik				
	Genetically Modified Organisms and Separation of Powers Issue				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik				
	Genetically Modified Organisms and Biosafety				
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(%):		60

	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(%):		40

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 Yükü (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
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Toplam / Total:	30	10.00	88.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 88.00/30.00 = 2.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 88.00 / 30.00 = 2.93 ~

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	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.4.1	3.4.2
1.Moleküler biyoloji ile ilgili temel konuları kavrar. / Comprehends the basics of molecular biology.	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4
2.Biyoteknoloji metotlarını kavrar. / Comprehends the methods of biotechnology.	3	4	5	4	3	5	4	3	4	3	4	4
3.Biyoteknolojinin kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur. / Learns use areas of biotechnology.	3	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	3
4.Genetiği değiştirilmiş organizma analiz yöntemlerini bilir. / Knows the analysis methods of genetically modified organisms.	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	3	4
5.Genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili hukuksal boyutu bilir. / Knows legal aspects of genetically modified organisms.	4	3	4	5	3	4	3	5	4	4	5	4
6.Genetiği değiştirilmiş organizmaların sağlık üzerine etkilerini bilir. / Knows effects of genetically modified organisms on the health.	3	4	5	4	3	4	5	4	3	5	5	4
7.Moleküler tekniklerin sektördeki kullanım alanını bilir. / Knows use areas of molecular techniques in the industry.	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4
8.Moleküler teknikler ile ilgili gelişmeleri takip eder. / Follows the developments of molecular techniques.	5	4	3	4	5	4	3	4	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