

2021 - 2022 / 9101035422016 - Antimikrobiyal Peptids: Biotechnological Production and Applications / Antimikrobiyal Peptids: Biotechnological Production and Applications

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Antimikrobiyal Peptids: Biotechnological Production and Applications / Antimikrobiyal Peptids: Biotechnological Production and Applications	
Ders Kodu / Course Code	9101035422016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	3.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
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	1.Günümüzde hızla azalmakta olan antimikrobiyal araştırmaların yeniden canlandırılmasına katkıda bulunmak 2.Özellikle bakterilerde görülen ve mücadele etmesi son derece güç olan antibiyotik direncini kırabilecek alternatifler hakkında öğrencileri bilgilendirmek 3.Gelecekte antibiyotik direncinin yeniden oluşmasını önlemek için alınabilecek tedbirleri arttırmak.	1.Contributing to get attention to antimicrobial researches which has been decreased dramatically. 2.Informing the students about alternatives which can break the resistance which is very common and hard to handle in bacteria 3.Increasing the precautions against an antimicrobial resistance case which can happen in future.
İçeriği / Content	Antibiyotik direncinin tarihsel gelişimi, bakterilerde antibiyotik direnç mekanizmaları, dünyada antimikrobiyal araştırmaları, antimikrobiyal peptidlerin keşfi ve sınıflandırılması, antimikrobiyal peptidlerin yapısı, antimikrobiyal peptidlerin etki mekanizmaları, antimikrobiyal peptidlerin gelecek için önemi, tıpta antimikrobiyal peptidler, gıda sektöründe antimikrobiyal peptidler, diğ er sektörlerde antimikrobiyal peptid kullanımına örnekler, antimikrobiyal peptidlerin üretimi, antimikrobiyal peptid üretiminde optimizasyonun önemi, antimikrobiyal peptid direnci, antimikrobiyal peptid kullanımında doz ayarlanması.	History of antimicrobial resistance, mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria, antimicrobial researchs from world, discovery and classification of antimicrobial peptides, structure of antimicrobial peptides, action mechanisms of antimicrobial peptides, importance for future of antimicrobial peptides, antimicrobial peptides in medicine, antimicrobial peptides in food industry, examples to use of antimicrobial peptides in other industries, production of antimicrobial peptides, importance of optimization for antimicrobial peptide production, antimicrobial peptide resistance, maintenance the dose in use of antimicrobial peptides.
Önerilen Diğ er Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	•Antimicrobial Peptides: Methods and Protocols, Editors: Giuliani, Andrea, Rinaldi, Andrea C. (Eds.), 2010. •Antimicrobial Peptides, David A. Phoenix, Sarah R. Dennison, Frederick Harris, WILEY-VCH, 2012.	•Antimicrobial Peptides: Methods and Protocols, Editors: Giuliani, Andrea, Rinaldi, Andrea C. (Eds.) •Antimicrobial Peptides, David A. Phoenix, Sarah R. Dennison, Frederick Harris, WILEY-VCH, 2012.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Alper AKKAYA	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yüksek dozlu antibiyotiklerin antibiyotik direnci için kalıcı bir çözüm olmadığı konusunda öğrencilerin bilgilendirilmesi	Informing the students about high-dose antibiotics aren't permanent solutions.
2	Antimikrobiyal ajanların kullanılmasında dozun önemi hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi	Informing the students about the importance of dose in the use of antimicrobial agents.
3	Antimikrobiyal peptid üretiminde optimizasyonun sektörel öneminin kavranması	Realization of the importance of optimization in antimicrobial peptide production for industries.
4	Antimikrobiyal peptidlerin kullanım alanları hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi	Informing students about the fields of application for antimicrobial peptides.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Antibiyotik Direncinin Tarihsel Gelişimi	Giriş			
	History of Antimicrobial Resistance	Introduction			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bakterilerde Antibiyotik Direnç Mekanizmaları	Antimikrobiyal Testlere Örnekler			
	Mechanisms of Antimicrobial Resistance in Bacteria	Examples for Antimicrobial Tests			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dünyada Antimikrobiyal Araştırmaları	Antibiyotik Direncinin MRSA ve Staphylococcus aureus Üzerinde Gösterilmesi			
	Antimicrobial Researchs from World	Observation of Antimicrobial Resistance on MRSA and S. aureus			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Antimikrobiyal Peptidlerin Keşfi ve Sınıflandırılması	Nisin Antimikrobiyal Peptidinin MRSA Üzerindeki Etkisinin Gösterilmesi			
	Discovery and Classification of Antimicrobial Peptides	Observation of Antimicrobial Peptide Nisin's Effect on MRSA and S. aureus			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Antimikrobiyal Peptidlerin Yapısı	Nisin Standart Grafiğinin Oluşturulması			
	Structure of Antimicrobial Peptides	Preparation of Nisin Standart Graph			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Antimikrobiyal Peptidlerin Etki Mekanizmaları	Nisin Antimikrobiyal Peptidinin Üretiminde Karbon Kaynağının Etkisinin İncelenmesi			
	Action Mechanisms of Antimicrobial Peptides	Effect of Carbon Source on Nisin Production			
7	Antimikrobiyal Peptidlerin Gelecek İçin Önemi	Nisin Üretiminde Karbon Kaynağı Konsantrasyonunun Etkisinin İncelenmesi			
	Importance for Future of Antimicrobial Peptides	Effect of Carbon Concentration on Nisin Production			
8	Ara Sınav	Nisin Üretiminde Azot Kaynağının Etkisinin İncelenmesi			
	Midterm Exam	Effect of Nitrogen Source on Nisin Production			
9	Tıpta Antimikrobiyal Peptidler	Nisin Üretiminde Azot Kaynağı Konsantrasyonunun Etkisinin İncelenmesi			
	Antimicrobial Peptides in Medicine	Effect of Nitrogen Concentration on Nisin Production			
10	Gıda Sektöründe Antimikrobiyal Peptidler	Nisin Üretiminde Azot Kaynağı Konsantrasyonunun Etkisinin İncelenmesi			
	Antimicrobial Peptides in Food Industry	Effect of pH on Nisin Production			
11	Diğer Sektörlerde Antimikrobiyal Peptid Kullanımına Örnekler	Nisin Üretiminde Sıcaklığın Etkisinin İncelenmesi			
	Examples to Use of Antimicrobial Peptides in Other Industries	Effect of Temperature on Nisin Production			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Antimikrobiyal Peptidlerin Üretimi	Nisin Üretiminde Karıştırma Hızının Etkisinin İncelenmesi			
	Production of Antimicrobial Peptides	Effect of Mixing Rate on Nisin Production			
13	Antimikrobiyal Peptid Üretiminde Optimizasyonun Önemi	Nisin Üretiminde Zaman Faktörünün Etkisinin İncelenmesi			
	Importance of Optimization for Antimicrobial Peptide Production	Effect of Time on Nisin Production			
14	Antimikrobiyal Peptid Direnci	Nisin Üretiminde İnokulasyon Miktarının Etkisinin İncelenmesi			
	Antimicrobial Peptide Resistance	Effect of Inoculation Percent on Nisin Production			
15	Antimikrobiyal Peptid Kullanımında Doz Ayarlanması	Dönem Projesi Sunumu			
	Maintenance the Dose in Use of Antimicrobial Peptides	Presentation of Term Project			
16	Final Sınavı	Dönem Projesi Sunumu			
	Final Exam	Presentation of Term Project			

## 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	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Uygulama/Pratik / Practice	16	3.00	48.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	16	1.00	16.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Okuma / Reading	14	4.00	56.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>78</b>	<b>50.00</b>	<b>240.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00			

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.Yüksek dozlu antibiyotiklerin antibiyotik direnci için kalıcı bir çözüm olmadığı konusunda öğrencilerin bilgilendirilmesi / Informing the students about high-dose antibiotics aren't permanent solutions.	4	3	4	3	2	5	3	3	2
2.Antimikrobiyal ajanların kullanılmasında dozun önemi hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi / Informing the students about the importance of dose in the use of antimicrobial agents.	2	5	3	5	4	2	3	4	5
3.Antimikrobiyal peptid üretiminde optimizasyonun sektörel öneminin kavranması / Realization of the importance of optimization in antimicrobial peptide production for industries.	4	3	5	4	4	4	4	3	3
4.Antimikrobiyal peptidlerin kullanım alanları hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi / Informing students about the fields of application for antimicrobial peptides.	3	2	5	4	3	2	2	5	4

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