

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Lipid Biotransformation / Lipid Biotransformation	
Ders Kodu / Course Code	9101036102002	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
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	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	Bu dersin amacı, özellikle lipaz katalizli lipid transformasyonları hakkında öğrenciyi bilgilendirmektir. Ayrıca enzimlerin organik çözügenlerde kullanılabilirlikleri, seçimli reaksiyonlar ve ticari uygulamaların anlatılması amaçlanmaktadır.	The aims of the course are to be aware of the lipid transformations, which are primarily catalysed by lipase, to be familiar with selective reactions, to be aware of those enzymes, can be used in organic solvents and finally commercial applications
İçeriği / Content	Biyotransformasyonda kullanılan lipazların yapısı ve sınıflandırılması, ticari lipazlar. Biyotransformasyon reaksiyonlarında ortam olarak su, organik çözügen ve diğer çözügenlerin etkisi, organik çözügenlerde katalitik aktivitenin, enantioselektivitif kimo- ve regioselektivitif reaksiyonların incelenmesi, lipazlarla gerçekleştirilen lipid modifikasyonları, ticari uygulamaları ve gelecekteki uygulamalar	Availability and structure of lipase; water, organic solvents and other reaction media; Enantioselective reactions; Cheme and regioselective reactions; Lipid modification; Commercial Applications and future Directions.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.U. T. Bornscheuer (Ed.), "Enzymes in Lipid Modification", Wiley-VCH, (2000) 2.H. J. Rehen, G. Reed (Ed.), "Biotechnology" 2nd Completely Revised Edition, Volume 8A, Biotransformations I (D. R. Kelly), Wiley-VCH, (1998)	1.U. T. Bornscheuer (Ed.), "Enzymes in Lipid Modification", Wiley-VCH, (2000) 2.H. J. Rehen, G. Reed (Ed.), "Biotechnology" 2nd Completely Revised Edition, Volume 8A, Biotransformations I (D. R. Kelly), Wiley-VCH, (1998)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr.Ali KILINÇ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Lipid biyotransformasyonunu tanımlayabilme, anlayıp anlatabilme	Be able to identify, understand and explain Lipid Biotransformation
2	Kullanılan yöntemlerin avantajlarını/dezavantajlarını irdeleyebilme ve karşılaştırabilme	Be able to examine and compare the advantages/disadvantages of the methods used
3	Araştırma sonuçlarını değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlayabilme	Be able to examine, comparison and interpretation of the research results
4	Lipaz katalizli biyokimyasal ürünleri tasarlayabilme	Be able to design Lipase catalyzed biochemical products
5	Lipaz katalizli prosesleri geliştirebilme	Be able to develop Lipase catalyzed processes
6	Çağdaş sonuçları takip edebilme	Be able to follow up the recent literature
7	Uygun yöntem seçme becerisini kazanabilme	Gain the ability to choose the appropriate method
8	Bireysel ve grup çalışması yapabilme	Be able to do Individual and group work

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Biyotransformasyonda kullanılan lipazların yapısı ve sınıflandırılması, Availability and structure of lipase				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ticari lipazlar Commercial Lipases				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipid Biyotransformasyon reaksiyonlarında ortam olarak su, organik çözügen ve diğer çözügenlerin etkisi Water, organic solvents and other reaction media				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Organik çözügenlerde katalitik aktivitenin, enantioselektif kemo- ve regioselektif reaksiyonların incelenmesi Catalytic activity in organic media, Enantioselective; Chemo and regioselective reactions in organic media				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lipazlarla gerçekleştirilen lipid modifikasyonları Lipids modification with lipases				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ticari uygulamaları ve Gelecekteki uygulamalar				
	Commercial Applications and Future Directions.				
7	Ara Sınav				
	Mid-term Exam				
8	Konu ile ilgili Literatür Tarama, inceleme ve Tartışma				
	Integration and comparison				
9	Konu ile ilgili Literatür Tarama, inceleme ve Tartışma				
	Integration and comparison				
10	Konu ile ilgili Literatür Tarama, inceleme ve Tartışma				
	Integration and comparison				
11	Konu ile ilgili Literatür Tarama, inceleme ve Tartışma				
	Integration and comparison				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Project presentation				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Project presentation				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Project presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunum				
	Project 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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	4	10.00	40.00
Bireysel Çalışma / Self Study	6	6.00	36.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Proje Sunma / Project Presentation	4	2.00	8.00
Tartışma / Discussion	5	2.00	10.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	5	2.00	10.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	5	2.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	35.00	35.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	47	90.00	206.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 206.00/30.00 = 6.87 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 206.00 / 30.00 = 6.87 ~			

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.Lipid biyotransformasyonunu tanımlayabilme, anlayıp anlatabilme / Be able to identify, understand and explain Lipid Biotransformation	5				4		
2.Kullanılan yöntemlerin avantajlarını/dezavantajlarını irdeleyebilme ve karşılaştırabilme / Be able to examine and compare the advantages/disadvantages of the methods used		5			3	4	4
3.Araştırma sonuçlarını değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlayabilme / Be able to examine, comparison and interpretation of the research results	4			4	3	5	5
4.Lipaz katalizli biyokimyasal ürünleri tasarlayabilme / Be able to design Lipase catalyzed biochemical products	5	5		4	5	5	4
5.Lipaz katalizli prosesleri geliştirebilme / Be able to develop Lipase catalyzed processes	4	4		4	4	3	3
6.Çağdaş sonuçları takip edebilme / Be able to follow up the recent literature				4	3		
7.Uygun yöntem seçme becerisini kazanabilme / Gain the ability to choose the appropriate method	4	4	4		3	4	
8.Bireysel ve grup çalışması yapabilme / Be able to do Individual and group work				5			

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