

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Recombinant DNA Enzymology / Recombinant DNA Enzymology	
Ders Kodu / Course Code	9101036181998	
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)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	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 derste, moleküler enzimolojinin temel konularının anlaşılması ve rekombinant DNA teknolojisi bilgilerinin verilerek klonlama çalışmalarında bu bilgileri kullanma becerisinin kazandırılması hedeflenmiştir.	This course aims to provide a comprehensive knowledge in molecular enzymology in recombinant DNA technology
İçeriği / Content	"Nükleazlar, restriksiyon endonükleazları, Taq DNA Polimeraz, DNA Ligaz, Proteolitik Enzimler, Terminal Deoksiribonükleotidil Transferazlar, DNAaz ve RNAaz, Alkalen Fosfotaz ve Kinaz" enzim özellikleri ve rekombinant DNA teknolojisinde kullanım alanları.	Nucleases, restriction endonucleases, Taq DNA polymerase, DNA ligase, proteolytic enzymes, terminal deoxyribonucleotidyl transferase, DNAase and RNAase, alkaline phosphatase and kinase
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Sambrook et al. (1993). Molecular Cloning. Cold Spring Harbor Laboratory Press. New York.	Sambrook et al. (1993). Molecular Cloning. Cold Spring Harbor Laboratory Press. New York
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Zeki TOPÇU	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Restriksiyon, ligasyon, DNA modifikasyonu ve işlevsel çalışmalarda kullanılan enzimlere yönelik ayrıntılı bilgi sahibi olma.	Students will have advance level of knowledge about enzymes of restriction, ligation and DNA modification.
2	Moleküler klonlamada kullanılan enzimlerle ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olma	Students will have advance level of knowledge on enzymes of DNA cloning
3	Biyokimya alanında, bilime yenilik getirecek yeni bir bilimsel yöntem geliştirme ve uygulamaya sunma.	Students will develop new scientific methods for their experiments in biochemistry.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş ve terminoloji	Düzanlatım			
	Terminology	Lecture			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
2	Rekombinant DNA yöntemleri I	Düzanlatım			
	Methods of recombinant DNA I	Lecture			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
3	Rekombinant DNA yöntemleri II	Düzanlatım			
	Methods of recombinant DNA II	Lecture			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
4	Nükleazlar: Deoksiribonükleaz I, Bal31 nükleaz, ming-bean nükleaz	Düzanlatım			
	Nucleases: deoksiribonuklease I, Bal31 nuclease, ming-bean nuclease	Lecture			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Restriksiyon Endonükleazları: Restriksiyon enzimlerinin özelliği	Düzanlatım			
	Restriction endonuclease	Lecture			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Restriksiyon Endonükleazları: Restriksiyon enzimlerinin özelliği	Düzanlatım			
	Restriction endonuclease	Lecture			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Taq DNA Polimeraz: Taq DNA polimeraz ve PCR'daki kullanımı	Düzanlatım-Tartışma			
	Taq Dna Polymerase and PCR	Lecture- Discussion			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	First Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA Ligasyonu: DNA ve RNA ligazlar	Düzanlatım			
	DNA and RNA ligase	Lecture			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proteolitik Enzimler: Peptid üretiminde kullanılan proteolitik enzimler	Düzanlatım-Tartışma			
	Proteolytic enzymes	Lecture- Discussion			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Terminal Deoksiribonükleotidil Transferazlar: Homopolimer tailing ve transferazların kullanımı	Düzanlatım			
	Homopolimer tailing	Lecture			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	DNAaz ve RNAaz: DNAaz ve RNAaz'ların özellikleri.	Düzanlatım			
	DNAase,RNAase	Lecture			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNAaz ve RNAaz: footprintte DNAaz'ın kullanımı	Düzanlatım-Tartışma			
	Using of DNAase for footprint	Lecture- Discussion			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alkalen Fosfotaz: Alkalen fosfotazın plazmid resirkülasyonunda	Düzanlatım			
	Alcalen phosphatase	Lecture			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kinaz: T4DNA kinazın 5' uç fosforilasyonu ve radyoişaretlemedeki kullanımı	Düzanlatım			
	Using of Kinase	Lecture			
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)
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	14	2.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	7.00	98.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	14	2.00	28.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	60	58.00	240.00
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. Restriksiyon, ligasyon, DNA modifikasyonu ve işlevsel çalışmalarda kullanılan enzimlere yönelik ayrıntılı bilgi sahibi olma. / Students will have advance level of knowledge about enzymes of restriction, ligation and DNA modification.	4		3		5	4	
2. Moleküler klonlamada kullanılan enzimlerle ilgili ileri düzeyde bilgi sahibi olma / Students will have advance level of knowledge on enzymes of DNA cloning	4			5			4
3. Biyokimya alanında, bilime yenilik getirecek yeni bir bilimsel yöntem geliştirme ve uygulamaya sunma. / Students will develop new scientific methods for their experiments in biochemistry.	4	3				5	

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