

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MOLECULAR BIOTECHNOLOGY / MOLECULAR BIOTECHNOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	ZTB412	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin; biyoteknolojik yöntemler kullanılarak rekombinant DNA teknik ve yöntemlerini öğrenmelerini sağlamaktır.	Learn recombinant DNA techniques by using biotechnology methods
İçeriği / Content	DNA izolasyonu, genetik markörler ve gen aktarma yöntemleri	DNA isolation, genetic markers and gene transformations.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Turner, P.C.,A.G.McLennan ,A.D.Bates and M.R.H. White ,2004. Moleküler Biyoloji (ed.Muhsin Konuk) 2.Moleküler Biyoloji,2007.(Ed. A.Yıldırım, F.Bardakçı, M.Karataş ve B. Tanyolaç) 3.Primrose,S.B.and R.M.Twyman,2008.Principles of Gene Manipulation and Genomics	1. Turner, P.C.,A.G.McLennan ,A.D.Bates and M.R.H. White ,2004. Moleküler Biyoloji (ed.Muhsin Konuk) 2.Moleküler Biyoloji,2007.(Ed. A.Yıldırım, F.Bardakçı, M.Karataş ve B. Tanyolaç) 3. Primrose,S.B.and R.M.Twyman,2008.Principles of Gene Manipulation and Genomics
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Fatma AYKUT TONK	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1. Rekombinat DNA teknolojisinin tarımsal üretimdeki önemini kavrayabilme	1) Understand significance in agricultural production of recombinant DNA technology.
2	2. Ekonomik önemi olan özellikleri idare eden genlerin izole edilmesi ve çoğaltılması hakkında bilgi sahibi olma ve sorunlar hakkında çözüm önerebilme	2) Suggest solutions about problems and Learn isolation and amplification of genes which is controlled economic traits
3	3. Biyoteknolojide kullanılan genetik markörler hakkında bilgiler edinme ve edinilen bilgileri genetik çalışmalara uygulayabilme	3) Learn basic knowledge on genetic markers using in biotechnology and Use in genetic activities it.
4	4. Transgenik bitki geliştirme yöntemlerini öğrenerek bunları transgenik çeşit geliştirilmesine yönelik projelerde kullanabilme	4) Learn the gene transformation methods and Use in transgenic plant development programs it.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA izolasyonu yöntemleri				
	DNA isolation methods				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Restriksiyon enzimleri				
	Restriction enzymes				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik markörler				
	Genetic markers				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA taşıyıcı vektörler				
	Vectors				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DNA klonlaması				
	DNA cloning				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Genomik kütüphanelerin oluşturulması				
	Construction of genomic libraries				
7	Gen kütüphanelerinin oluşturulması				
	Construction of cDNA libraries				
8	Ara sınav				
	Midterm Exam				
9	Protein analizleri				
	Protein analysis				
10	Hibridizasyon teknikleri				
	Probe hybridization techniques				
11	DNA dizi analizleri				
	DNA sequencing				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gen aktarma yöntemleri				
	Gene transformations				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gen aktarma yöntemleri				
	Gene transformations				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekombinant DNA uygulamaları				
	Applications of recombinant DNA technology				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekombinant DNA uygulamaları				
	Applications of recombinant DNA technology				
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	6.00	6.00
Final Sınavı / Final Examination	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	4	4.00	16.00
Alan Çalışması / Field Work	5	2.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	2	15.00	30.00
Okuma / Reading	5	10.00	50.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	33	64.00	165.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 165.00/30.00 = 5.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 165.00 / 30.00 = 5.50 ~</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. Rekombinat DNA teknolojisintarımsal üretimdeki önemini kavrayabilme / 1) Understand significance in agricultural production of recombinant DNA technology.				4									4	
2.2. Ekonomik önemi olan özellikleri idare eden genlerin izole edilmesi ve çoğaltılması hakkında bilgi sahibi olma ve sorunlar hakkında çözüm önerebilme / 2) Suggest solutions about problems and Learn isolation and amplification of genes which is controlled economic traits				4									4	
3.3. Biyoteknolojide kullanılan genetik markörler hakkında bilgiler edinme ve edinilen bilgileri genetikçalışmalara uygulayabilme / 3) Learn basic knowledge on genetic markers using in biotechnology and Use in genetic activities it.				4									4	
4.4. Transgenik bitki geliştirme yöntemlerini öğrenerek bunları transgenik çeşit geliştirilmesine yönelik projelerde kullanabilme / 4) Learn the gene transformation methods and Use in transgenic plant development programs it.				4									4	

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