

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AGRICUL TURAL BIOTECHNOLOGY / AGRICUL TURAL BIOTECHNOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	BKM2424	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
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 ders biyoteknoloji üzerine yoğunlaşmış ve tarımla ilişkilendirilmiştir. Tarımın bir çok alanına biyoteknolojinin nasıl etki ettiğinin öğrenciler tarafından anlaşılması için tasarlanmıştır. Bilimsel çalışmalar, araştıma projeleri, konuşmacılar ve aktiviteler bu sınıfın önemli bir kısmını oluşturacaktır. Tarımsal üretici, hayvan bilimcisi ve veterinerlik gibi sınıfı ilgilendiren kariyerlerle ilgili bilgi verilecektir.	This lecture concentrates on biotechnology, as it relates to agriculture. Biotechnology In Agriculture is designed for students interested in exploring how biotechnology affects the many fields and phases of agriculture. Scientific experiments, research papers, research projects, guest speakers and hands on activities will be a major part of the class. Careers related to the class include, Veterinary Medicine, Animal Scientist, Agricultural Producer, etc. Students can expect to be well informed on all issues related to agricultural biotechnology.
İçeriği / Content	Giriş, Hayvan yemlerine antibiyotik eklenmesinde yeni stratejiler, Tohum genleri ve tarımda kullanımı, Mühendislik ürünü füzyon proteinlerinin tasarımı, üretimi ve biyoaktivitesi, Genetik olarak mühendisliği yapılmış bitkilerin çevresel riskleri, Patates üretiminde biyoteknoloji, Biyomedikal araştırmalarda klonlanan hayvanların uygulamaları, Çevreye yararlı prosesler için kullanılan transgenik enzimlerin üretimi, Biyoteknoloji ve gıda: kişisel seçimler ve yerel politikalar, Bitki biyolojisini anlamak için arabidopsis genomunun incelenmesi, Sığırların prion hastalıkları, Ormancılık ve tarımda pestisit ve patojenlerin biyokontrolü, Entellektüel özellikler, Ekonomi ve politika	Course Introduction; Overview of Agricultural Biotechnology, New Strategies to Replace Antibiotics in Animal Feed, Flowering Genes and Possible Uses in Agriculture, Design, Manufacture, and Bioactivity of Engineered Fusion Proteins, Assessing Environmental Risks of Genetically Engineered Plants, Biotechnology in Potato Production, Applications of Cloned Animals in Biomedical Research, Transgenic Alfalfa to Produce Enzymes for Environmentally Beneficial Processes, Biotech and Food: Personal Choices and Public Policy, Mining the Arabidopsis Genome to Understand Plant Biology, Prion Diseases of Deer (CWD) and Cattle (BSE), Biocontrol of Pests and Pathogens in Agriculture and Forestry, Intellectual property, Economics and politics
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Bitki Biyoteknolojisi,(Ed.M.Babaoğlu, E.Gürel, S.Özcan)2001.Doku kültürü ve uygulamaları,S.Ü.Vakfı Yayınları. Bitki Biyoteknolojisi,(Ed.M.Babaoğlu, E.Gürel, S.Özcan)2001.Genetik Mühendisliği ve uygulamaları,S.Ü.Vakfı Yayınları Lewin, B. 2000. Genes VII, Oxford University Press, ISBN 0-19-879280-8. Russel, P.J. 2002. iGenetics, Pearson Education Inc., ISBN0-321-18172-7. Klug., W.S and Cummings., M. R. 2000. Concepts of Genetics. Öner., C. (Çeviri edit.) Genetik Kavramlar. ISBN.0-13-081626-4	Bitki Biyoteknolojisi,(Ed.M.Babaoğlu, E.Gürel, S.Özcan)2001.Genetik Mühendisliği ve uygulamaları,S.Ü.Vakfı Yayınları Lewin, B. 2000. Genes VII, Oxford University Press, ISBN 0-19-879280-8. Russel, P.J. 2002. iGenetics, Pearson Education Inc., ISBN0-321-18172-7. Klug., W.S and Cummings., M. R. 2000. Concepts of Genetics. Öner., C. (Çeviri edit.) Genetik Kavramlar. ISBN.0-13-081626-4
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Muzaffer Tosun	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Biyoteknolojinin temel tanım ve kavramlarını kullanabilme becerisi	Be skilled in explaining concepts and basic definition of biotechnology
2	Biyoteknolojinin tarım alanındaki uygulamalarını öğrenme ve katkılarını geliştirebilme	Be able to understand and improve the applications in the area of agricultural of biotechnology
3	Bitki ıslahında biyoteknolojinin rolünü kullanabilme	Be able to learn and use of the role in the plant breeding of biotechnology
4	Biyoteknoloji ile ıslah çalışmaları arasındaki bağlantıyı kavrayabilme	Be able to understand the relationships between biotechnology and plant breeding
5	Biyoteknoloji alanında yapılan çalışmalar için gerekli temel bilgilerin öğrenilmesi ile güncel konuları izleme ve kendini geliştirebilme	Be able to learn basic knowledge for studies in the area biotechnology and self improvement through following up innovations in science and technology

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Bitki ıslahında doku kültürü uygulamalarının önemi				
	Importance of tissue culture applications in plant breeding				
2	Protoplast kültürü				
	Protoplast fusion				
3	Meristem kültürü				
	Meristem culture				
4	Embriyo kültürü				
	Embryo culture				
5	Anter kültürü				
	Anther culture,				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Haploidi teknikleri				
	Haploid techniques				
7	Somaklonal varyasyon				
	Somaclonal variation				
8	Arasınava				
	Midterm exam				
9	Genetik markörler				
	Genetic markers				
10	Markör destekli seleksiyon				
	Marker assisted selection				
11	Kantitatif özellikli lokusların analizi				
	Quantitative trait locus analysis				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Gen aktarma yöntemleri				
	Gene transformation methods				
13	Transgenik bitkiler				
	Transgenic plants				
14	Biyoteknolojinin hukuki yönleri				
	Laws of biotechnology				
15	Transgenikler hakkındaki risk ve endişeler				
	Concern and risks on Genetic Modified Plants				
16	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
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	20.00	20.00
Okuma / Reading	2	4.00	8.00
Toplam / Total:	34	47.00	103.00

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Biyoteknolojinin temel tanım ve kavramlarını kullanabilme becerisi / Be skilled in explaining concepts and basic definition of biotechnology				5	5										
2.Biyoteknolojinin tarım alanındaki uygulamalarını öğrenme ve katkılarını geliştirebilme / Be able to understand and improve the applications in the area of agricultural of biotechnology					5		2								
3.Bitki ıslahında biyoteknolojinin rolünü kullanabilme / Be able to learn and use of the role in the plant breeding of biotechnology			5				3								3
4.Biyoteknoloji ile ıslah çalışmaları arasındaki bağlantıyı kavrayabilme / Be able to understand the relationships between biotechnology and plant breeding												5		5	
5.Biyoteknoloji alanında yapılan çalışmalar için gerekli temel bilgilerin öğrenilmesi ile güncel konuları izleme ve kendini geliştirebilme / Be able to learn basic knowledge for studies in the area biotechnology and self improvement through following up innovations in science and technology		5					5			5			5		

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