

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	RESEARCH AND EXPERIMENTAL DESIGN IN HORTICULTURE / RESEARCH AND EXPERIMENTAL DESIGN IN HORTICULTURE	
Ders Kodu / Course Code	ZBB358	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
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	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	YOK	NONE
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin tarımsal denemeleri planlama, veri toplama ve verilerin analizindeki yaklaşımları kavrayabilmesini, elde edilen sonuçları yorumlayabilmesini sağlamaktır.	This course aims to enable students to understand the approaches in planning agricultural experiments, collecting and analyzing data, and to interpret the results obtained.
İçeriği / Content	Verilerde hassasiyet ve doğruluk, normal dağılım, hipotez oluşturma ve test etme, denemelerin planlanması ve uyulması gereken ilkeler, varyans analizi, çoklu karşılaştırma testleri, Tek ve çok faktörlü deneme desenleri.	Precision and accuracy in data, normal distribution, generating and testing hypotheses, planning experiments and principles to be followed, analysis of variance, multiple comparison tests, single and multi-factor experimental designs.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	YOK	NONE
Staj Durumu / Internship Status	YOK	NONE

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<ul style="list-style-type: none"> •Açıkgöz, N., E. İlker, A. Gökçöl, 2004. Biyolojik Araştırmaların Bilgisayarda Değerlendirilmeleri. ISBN: 973-483-607-8 E.Ü. Tohum Teknolojisi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayın No:2 Bornova-İzmir •Açıkgöz, N., 1994. Tarımda Araştırma ve Deneme Metodları, , Ege Üniv. Ziraat Fak Yay No. 478, İzmir. •Püskülcü, H., İkiz, F., Eren, Ş. 2006. İstatistiğe Giriş. Barış Yayınları, Fakülteler Kitabevi, İzmir. •Düzgüneş, O.; Kesici, T.; Kavuncu, O.; Gürbüz, F. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, Ders Kitabı: 295, Ankara. •Little, T.M.; Hills, F.J., 1972. Statistical Methods in Agricultural Research. University of California. •Bek, Y., Efe, E., 1989. Araştırma ve Deneme Metodları. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 71, Adana. 	<ul style="list-style-type: none"> •Açıkgöz, N., E. İlker, A. Gökçöl, 2004. Biyolojik Araştırmaların Bilgisayarda Değerlendirilmeleri. ISBN: 973-483-607-8 E.Ü. Tohum Teknolojisi Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayın No:2 Bornova-İzmir •Açıkgöz, N., 1994. Tarımda Araştırma ve Deneme Metodları, , Ege Üniv. Ziraat Fak Yay No. 478, İzmir. •Püskülcü, H., İkiz, F., Eren, Ş. 2006. İstatistiğe Giriş. Barış Yayınları, Fakülteler Kitabevi, İzmir. •Düzgüneş, O.; Kesici, T.; Kavuncu, O.; Gürbüz, F. 1987. Araştırma ve Deneme Metotları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, Ders Kitabı: 295, Ankara. •Little, T.M.; Hills, F.J., 1972. Statistical Methods in Agricultural Research. University of California. •Bek, Y., Efe, E., 1989. Araştırma ve Deneme Metodları. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 71, Adana.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Özlem TUNCA Y	Assoc. Prof. . Dr. Özlem TUNCA Y

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Tarımsal araştırmaların önemini kavrayabilme	To understand the importance of agricultural research.
2	Araştırmaların planlaması ve en uygun modelin seçilebilmesi yeteneği	Ability to plan research and select the most appropriate model
3	Yapılan veya yapılacak olan araştırmalar ile ilgili fikir ve çözüm üretebilmek	To be able to produce ideas and solutions regarding the research that has been done or will be done.
4	Üretime uygun yer, çeşit/genotipleri belirleyebilme ve üreticiye önerebilme	Ability to determine suitable locations, varieties/genotypes for production and recommend them to producers
5	Elde edilen araştırma çıktılarına farklı bir açıdan yorum getirebilme	Ability to interpret the research results from a different perspective

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı, kapsamı, gerekçesi, önemi				
	Introduction, scope, rationale and importance of the course				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Deneme metodlarının temel ilkeleri, denemelerin planlanması, yer seçimi, gözlem ve ölçümler				
	Basic principles of trial methods, planning of trials, site selection, observation and measurements				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tekrarlamalar, bloklama, deneme desenleri, araştırmalarda kullanılan temel istatistik kavramlar				
	Replications, blocking, trial designs, basic statistical concepts used in research				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek faktörlü denemelerin varyans analizi: Tesadüf parselleri deneme deseni, deneme hataları ve sonuçların yorumlanması				
	One way analysis of variance in single-factor experiments: Randomized plots experimental design, trial errors, and interpretation of results				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek faktörlü denemelerin varyans analizi: Tesadüf blokları deneme deseni ve sonuçların yorumu				
	Analysis of variance in single-factor experiments: Randomized block design and interpretation of results				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ortalamaların karşılaştırılması: LSD, Tukey ve Duncan testleri				
	Comparing means: LSD, Tukey and Duncan tests				
7	Doz niteliğindeki faktörlerin ortogonal parçalanması				
	Orthogonal comparisons.				
8	Arasınava				
	Midterm exam				
9	İki faktörlü deneme desenleri: Basit faktöryel düzen ve etkileşim durumu				
	Two-factor experimental designs: Simple factorial design and interaction.				
10	İki faktörlü deneme desenleri: Bölünmüş parseller				
	Two-factor experimental designs: Split plots				
11	İki faktörlü denemelerde yorumlama ve ortalamaların istatistiksel karşılaştırılması				
	Interpretation and statistical comparison of means in two-factor experiments				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Üç faktörlü deneme desenleri: Basit faktöriyel düzen				
	Three-factor experimental designs: Simple factorial design				
13	Üç faktörlü deneme desenleri: Bölünen bölünmüş parseller				
	Three-factor experimental designs: Split-split plots				
14	İkili ve üçlü interaksiyonların yorumlanması				
	Interpretation of binary and ternary interactions				
15	İkili ve üçlü interaksiyon durumunda ortalamaların karşılaştırılması				
	Comparison of means in the case of double and triple interactions				
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	60
Quiz / Quiz	2	20
Ev Ödevi / Homework	2	20
Toplam / Total:	5	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:	DDS

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Ev Ödevi / Homework	2	3.00	6.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Quiz / Quiz	2	0.50	1.00
Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz	2	2.00	4.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	24	44.50	76.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 76.00/30.00 = 2.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 76.00 / 30.00 = 2.53 ~			

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Tarımsal araştırmaların önemini kavrayabilme / To understand the importance of agricultural research.	4	4	5	4		2			2		2		
2.Araştırmaların planlaması ve en uygun modelin seçilebilmesi yeteneği / Ability to plan research and select the most appropriate model	3	4	5	4		2			3		3		
3.Yapılan veya yapılacak olan araştırmalar ile ilgili fikir ve çözüm üretebilmek / To be able to produce ideas and solutions regarding the research that has been done or will be done.	3	4	5	4		2			3		3		
4.Üretime uygun yer, çeşit/genotipleri belirleyebilme ve üreticiye önerebilme / Ability to determine suitable locations, varieties/genotypes for production and recommend them to producers	3	4	5	4		2			3		3		
5.Elde edilen araştırma çıktılarına farklı bir açıdan yorum getirebilme / Ability to interpret the research results from a different perspective	3	4	5	4		2			3		3		

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