

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	APPLIED STATISTICS / APPLIED STATISTICS	
Ders Kodu / Course Code	İST203	
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)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin bir kitle hakkında o kitleden alınan rasgele örnekleme kullanarak istatistiksel çıkarımlar yapabilmelerini sağlamaktır.	Objective of this course is to provide the students make statistical inferences about a population by using the sample from the population.
İçeriği / Content	Rasgele Örneklem, Örneklem Dağılımları, İstatistiksel Tahmin, Tahmin Edicilerin Özellikleri, Hipotez Testleri, Tek Yönlü Varyans Analizi, Uyum İyiliği Testleri	Random Sampling, Sampling Distributions, Statistical Estimation, Properties of Estimators, Hypothesis Tests, One-Way Analysis of Variance, Goodness of Fit Tests
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kıtabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: Michael J. Panic, "Advanced Statistics from an Elementary Point of View", Elsevier Academic Press, ISBN 0-12-088494-1. YARDIMCI KİTAP: Douglas C. Montgomery and George C. Runger, "Applied Statistics and Probability for Engineers", John Wiley & Sons, Third Edition, ISBN 0-471-20454-4.	Textbook: Michael J. Panic, "Advanced Statistics from an Elementary Point of View", Elsevier Academic Press, ISBN 0-12-088494-1. References: Douglas C. Montgomery and George C. Runger, "Applied Statistics and Probability for Engineers", John Wiley & Sons, Third Edition, ISBN 0-471-20454-4.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Sevcan DEMİR ATALAY	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Rasgele Örneklem Kavramı Bilgisi	Knowledge of Random Sample Concept
2	Örnekleme Dağılımı Bilgisi	Knowledge of Sampling Distribution
3	Tahmin Edicilerin Özellikleri Bilgisi	Knowledge of Properties of Estimators
4	İstatistiksel Hipotez Kavramı Bilgisi	Knowledge of Statistical Hypothesis Concept
5	Hata tipleri Kavram Bilgisi	Knowledge of Types of Errors Concept
6	Parametrelere İlişkin Hipotez Testi Bilgisi	Knowledge of Hypothesis Testing with Respect to Parameters
7	Hipotez Testi İşlem Basamaklarını Uygulayabilme	Application of Hypothesis Testing Process Steps
8	Tek ve İki Örneklem Durumlarını Ayırdedebilme	To distinguish single and two sample cases
9	Varyans Analizi Kavram Bilgisi	Knowledge of Analysis of Variance Concept
10	Tek Yönlü Varyans Analizi Tablosu Oluşturabilme Bilgisi	Knowledge of to construct One - Way Analysis of Variance Table
11	Uyum İyiliği Testleri İşlem Basamaklarını Uygulayabilme	Ability to Apply Goodness of Fit Tests Process Steps
12	İstatistiksel Tabloları Okuma Bilgisi	Reading Statistical Tables
13	Hipotez Testi Sonuçları Yorumlayabilme	To be able to interpret Results of Hypothesis Testing

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, İçerik, Kaynaklar. Rasgele Örneklem: Bir İstatistiğin Örnekleme Dağılımı	Temel istatistik bilgilerinin tekrar edilmesi			
	Contents, Textbooks. Random Sampling: Sampling Distribution of a Statistic	Review of basic statistical issues			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tahmin: Nokta tahmin ve Nokta Tahmin Edicilerin Özellikleri	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Estimation: Point Estimation and Properties of Point Estimators	Problem solving			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Aralık Tahmini: Varyansı Bilinen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında μ için Güven Aralığı , Varyansı Bilinmeyen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında μ için Güven Aralığı	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Confidence Intervals: A Confidence Interval for μ Under Random Sampling from a Normal Population with Known Variance, A Confidence Interval for μ Under Random Sampling from a Normal Population with Unknown Variance	Problem solving			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ortalaması Bilinmeyen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rastgele Örneklem Altında σ^2 için Güven Aralığı, Binom Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında p için Güven Aralığı	Konuyla ilgili problem çözümü			
	A Confidence Interval for Variance Under Random Sampling from a Normal Population, A Confidence Interval for p Under Random Sampling from a Binomial Population,	Problem solving			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İki Bağımsız Normal Kitleden Örneklem Yapıldığında Ortalamaların Farkı için Güven Aralıkları, İki Bağımlı Kitleden Örneklem Yapıldığında Ortalamaların Farkı için Güven Aralığı: İkili Karşılaştırmalar	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Confidence Intervals for the Difference of Means When Sampling from Two Independent Normal Populations, Confidence Intervals for the Difference of Means When Sampling from Two Dependent Populations: Paired Comparisons	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Parametrik İstatistiksel Hipotez Testleri: Temel Kavramlar, Karar Çıktıları, İstatistiksel Hipotez Testlerine Klasik Yaklaşım, Test Türleri yada Kritik Bölgeler, Bir Hipotez Testinin Esasları	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Tests of Parametric Statistical Hypotheses: Fundamental Concepts for Testing Statistical Hypotheses, Decision Outcomes, The Classical Approach to Statistical Hypothesis Testing, Types of Tests or Critical Regions, The Essentials of a Hypothesis Test	Problem solving			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Varyansı Bilinen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında μ için Hipotez Testi p - değeri Kavramı, İkinci Tip Hata Olasılığını (β) Belirleme	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Hypothesis Test for μ Under Random Sampling from a Normal Population with Known Variance: p - value concept, Determining the Probability of a Type II Error β	Problem solving			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınan				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Varyansı Bilinmeyen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında μ için Hipotez Testi, Ortalaması Bilinmeyen Normal Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında σ^2 için Hipotez Testi, Binom Dağılımlı Bir Kitleden Rasgele Örneklem Altında p için Hipotez Testi	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Hypothesis Test for μ Under Random Sampling from a Normal Population with Unknown Variance, Hypothesis Tests for variance Under Random Sampling from a Normal Population, Hypothesis Tests for p Under Random Sampling from a Binomial Population	Problem solving			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bir Testin OC fonksiyonu ve Güç Fonksiyonu	Konuyla ilgili problem çözümü			
	The Operating Characteristic and Power Functions of a Test	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Bağımsız İki Normal Dağılıma Sahip Kitlelerin Ortalamaları Arasındaki Fark İçin Hipotez Testleri Kitle Varyansları Bilindiğinde ve Eşit Kabul Edildiğinde, Kitle Varyansları Bilindiğinde ve Eşit Kabul Edilmediğinde, Kitle Varyansları Eşit Kabul Edildiğinde ancak Bilinmediğinde, Kitle Varyansları Bilinmediğinde ve Eşit Kabul Edilemediğinde.	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Hypothesis Tests for the Difference of Means When Sampling from Two Independent Normal Populations: Population Variances Equal and Known, Population Variances Unequal But Known, Population Variances Equal But Unknown, Population Variances Unequal and Unknown	Problem solving			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	İki Bağımlı Kitle Ortalamaları Arasındaki Fark için Hipotez Testi: Eşleştirilmiş Karşılaştırmalar,	Konuyla ilgili problem çözümü			
	İki Bağımsız Binom Dağılımına Sahip Kitlelerin Başarı Oranları Arasındaki Fark için Hipotez Testi,				
	İki Bağımsız Normal Dağılıma Sahip Kitlelerin Varyansları Farkı için Hipotez Testleri Hypothesis Tests for the Difference of Means When Sampling from Two Dependent Populations: Paired Comparisons, Hypothesis Tests for the Difference of Proportions When Sampling from Two Independent Binomial Populations, Hypothesis Tests for the Difference of Variances When Sampling from Two Independent Normal Populations	Problem solving			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	Konuyla ilgili problem çözümü			
	One Way Analysis of Variance (ANOVA)	Problem solving			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı Kesikli Dağılımlar için Uyum İyiliği Testleri: Binom Dağılımı, Poisson Dağılımı Bazı Sürekli Dağılımlar için Uyum İyiliği Testleri: Uniform Dağılımı, Normal Dağılım	Konuyla ilgili problem çözümü			
	Goodness of Fit Test for Some Discrete Distributions: Binomial, Poisson, Goodness of Fit Test for Some Continuous Distributions: Uniform, Normal	Problem solving			

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)
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	35.00	35.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	55.00	55.00
Okuma / Reading	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	46	100.00	178.00

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22	1.1.23	1.1.24
1.Rasgele Örneklem Kavramı Bilgisi / Knowledge of Random Sample Concept	5	4	3			3	3			3		4	4	3					3			4		3
2.Örnekleme Dağılımı Bilgisi / Knowledge of Sampling Distribution	4	3				3	2			3		3	3	3				4	3					3
3.Tahmin Edicilerin Özellikleri Bilgisi / Knowledge of Properties of Estimators	4	3	3			3	3			3		3	4	3				4	3					
4.İstatistiksel Hipotez Kavramı Bilgisi / Knowledge of Statistical Hypothesis Concept	5	4	4			4	4			3		4	5	4				3	4					4
5.Hata tipleri Kavram Bilgisi / Knowledge of Types of Errors Concept	4	3				3				3		3	3	4				4	3			4		4
6.Parametrelere İlişkin Hipotez Testi Bilgisi / Knowledge of Hypothesis Testing with Respect to Parameters	4	5	4			4	4			4		4	4	4				4	4					4
7.Hipotez Testi İşlem Basamaklarını Uygulayabilme / Application of Hypothesis Testing Process Steps	3	4	3			3	4			4		3	4	5				4	3					4
8.Tek ve İki Örneklem Durumlarını Ayırdedebilme / To distinguish single and two sample cases	3	4	4			4	4					2	3	4				3	4					3
9.Varyans Analizi Kavram Bilgisi / Knowledge of Analysis of Variance Concept	5	4	4			4	4			4			3	4				4						
10.Tek Yönlü Varyans Analizi Tablosu Oluşturabilme Bilgisi / Knowledge of to construct One - Way Analysis of Variance Table	3									3			3	3		4		5			4			3

11.Uyum İyiliği Testleri İşlem Basamaklarını Uygulayabilme / Ability to Apply Goodness of Fit Tests Process Steps	3	4	3			3	4			4		3	4	5				4	3				4	
12.İstatistiksel Tabloları Okuma Bilgisi / Reading Statistical Tables	4	3			3	3	2											3				3		3
13.Hipotez Testi Sonuçları Yorumlayabilme / To be able to interpret Results of Hypothesis Testing	4				5	4	5			3		3	4	4			4	3			4	3	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