



DERS BİLGİ FORMU

FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Fen Edebiyat Fakültesi
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	İstatistik
DERSİN ADI	İstatistik
DERSİN KODU	IST1142
YEREL KREDİSİ	3
AKTS KREDİSİ	5
HAFTALIK DERS SAATİ	3
HAFTALIK UYGULAMA SAATİ	0
HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ	0
ÖNKOŞULLAR	Yok
YARIYIL	Bahar
DERSİN DİLİ	İngilizce, Türkçe
DERSİN SEVİYESİ	Lisans
DERSİN TÜRÜ	Zorunlu @ İstatistik Lisans Programı (%30 İngilizce)
DERSİN KATEGORİSİ	Temel Meslek Dersleri
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Yüz Yüze
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	İstatistik Bölümü
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Gülder KEMALBAY
ASİSTAN(LAR)	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı, öğrencilerin istatistiğin temel kavram ve yöntemlerini kavramalarına, veri türleri, betimleyici ölçüler, örnekleme, hipotez testleri, ilişki ve korelasyon analizleri ile normallik değerlendirmesine kavramalarına, gerçek veriler üzerinde istatistiksel yazılım paketleriyle analiz planlayıp yürütmelerine ve elde edilen bulguları görselleştirerek yorumlayıp raporlamalarına yardımcı olmaktır.
DERSİN İÇERİĞİ	İstatistiksel temel kavramlar ve istatistiksel düşünme; veri türleri ve ölçme düzeyleri, betimsel istatistikler (merkezi eğilim ve yayılım ölçüleri, çarpıklık-basıklık, aykırı değerler); verilerin tablo ve grafiklerle özetlenmesi (frekans ve çapraz tablolar, histogram, kutu grafiği, dağılım diyagramı); hipotez testlerine giriş (H ₀ -H ₁ , p-değeri, güven düzeyi, tek örneklem testleri ve ki-kare bağımsızlık fikri) ile temel raporlama ilkeleri.
DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR	Ders Kitabı: Tekin, Vasfi Nadir. <i>İstatistiğe Giriş: Kavramlar – Konu Anlatımları – Çözümlü Problemler</i> . 4th ed., Seçkin Yayıncılık, 2019. Zorunlu Kaynaklar: [1] Can, Abdullah. <i>SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi</i> . Pegem Akademi Yayıncılık, 2018. [2] Pallant, Julie. <i>SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım veri analizi</i> . Anı Yayıncılık, 2017. [3] Moore, David., McCabe, George P., and Craig, Bruce A. <i>Introduction to the Practice of Statistics</i> . W. H. Freeman, 9th ed., 2017. [4] Field, Andy. <i>Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics</i> . Sage Publications Limited, 2024. [5] Güriş, Selahattin., and Astar, Melek. <i>Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik</i> . Der Yayıncılık, 2014. [6] https://www.ibm.com/products/spss-statistics



	Önerilen Kaynaklar: Walpole, Ronald E., et al. <i>Probability and statistics for engineers and scientists</i> . Pearson, 2022.	
Ders Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, 1. Temel istatistik terimlerini tanımlayıp uygun durumlarda doğru kullanarak istatistiksel bakışla problem tanımlayabileceklerdir. 2. Veri türlerini ve ölçme düzeylerini ayırt ederek uygun özet istatistik ve görselleştirmeyi seçebileceklerdir. 3. Tablo ve grafikler (frekans/çapraz tablo, histogram, kutu grafiği, dağılım diyagramı) oluşturup sunabileceklerdir. 4. İstatistiksel analiz sonuçlarını varsayımlarını dikkate alarak yorumlayıp anlaşılır biçimde raporlayabileceklerdir. 5. İstatistiksel kavramlar arasında ilişki kurarak, verilen probleme uygun yöntemi seçip gerekçelendirebileceklerdir.	
DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım: • İçerik: Öğrencilerin derse devam etmeleri ve katılmaları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: - Derse aktif katılım ve soru sorma - Sınıf-içi tartışmalara ve problem çözme süreçlerine katkı sağlayabilme		
Laboratuvar: Uygulama (Sözlü Sınav): • İçerik: Öğrencilerden lineer cebir dersinin temel kavramlarını açıklamalarının ve uygulamalı bir soruya çözüm önerisi sunmalarının istenmesi • Format: Öğrenci ile bireysel olarak gerçekleştirilecek sözlü sınav (5-10 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Kavramları açıklayabilme -Problem çözebilme -Problem çözümlerini anlatabilme		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Kısa Sınavlar/Stüdyo Kritiği (Zorunlu): • İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı soruların sorulması • Format: Yüz yüze. Çoktan seçmeli kısa sınav (5-10 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen teorik konular ile ilgili problemleri çözebilme	4	%30



Ödev: • İçerik: Derste işlenen temel kavramların eleştirel biçimde yorumlanmasını ve ilgili kavramların disiplin-içi ve disiplinlerarası alanlarda örneklerinin bulunmasını içeren haftalık ödevlerin verilmesi • Format: Yazılı raporlar ve grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: - Bir problemin çözüm sürecini mantıklı ve doğru bir şekilde yazabilme - Kavramların uygulamadaki örneklerini bulabilme - Uygulamalı düşünebilme, yorumlama ve gerekçelendirme süreçlerinin yürütülebilmesi Sunum/Jüri: • İçerik: Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerinin ve grup sunumları yapmalarının istenmesi • Format: Grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Öğrenilen konuların doğru bir şekilde açıklanabilmesi -Sunum tekniklerinin doğru kullanılması		
Proje: • İçerik: Öğrencilerden akademik dönem sonunda teslim edilecek bir proje önerisi (TÜBİTAK 2209 A/B) yazmalarının istenmesi • Format: Yazılı raporlar ve grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Özgün bir araştırma konusunun bulunabilmesi -Bir araştırma önerisinin bilimsel ilkeler ve ilgili kılavuzlar doğrultusunda yazılabilmesi Seminer/Workshop Ara Sınavlar: • İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı sorular • Format: Yüz yüze. Sınav (50 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Dersin temel kavramlarının anlaşıldığının gösterilmesi -Teorik konularla ilgili problemlerin çözülebilmesi -Teorik düşünme süreçlerinin yürütülmesi Final: • İçerik: Dersin tüm içeriğini kapsayan kapsamlı sorular • Format: Yüz yüze. Sınav (60 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen tüm konuların derinlemesine kavranmış olduğunun gösterilmesi -İleri düzey problem çözme becerilerinin kullanılabilmesi	1	%30
	1	%40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		%60



Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		%40
TOPLAM		%100
HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI		
HAFTALAR	KONULAR	Ön Hazırlık
1	Konu Anlatımı: İstatistiksel temeller ve kavramlar; anakütle-örneklem, parametre-istatistik, hata türleri, veri toplama yöntemleri. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Kısa bir senaryoda “parametre mi, istatistik mi?” ayrımı ve örnek-anakütle eşleşmesi. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Neden örnekleme? Yeniden üretilebilirlik ve ölçüm hatası.	1. Betimsel ve çıkarısal istatistik türlerinin incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 20-21. 2. İstatistiksel temel kavramların (anakütle-örneklem, parametre-istatistik) gözden geçirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 21-23.
2	Konu Anlatımı: Veri ve ölçek tipleri; nominal-ordinal-aralık-oransal ölçekler; kesikli-sürekli değişkenler; veri kodlama. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Verilen değişkenleri uygun ölçek tipine sınıflandırma. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Yanlış ölçek seçiminin sonuçları (ör. Likert → aralık varsayımı). Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Nicel ve nitel değişken ayrımının yapılması. Kaynak: Ders Kitabı, 22. 2. Ölçme düzeyleri (nominal, ordinal, aralık, oran) için tanım ve örneklerin incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 23-26.
3	Konu Anlatımı: Betimleyici istatistikler (merkezi konum ve dağılım ölçüleri); ortalama-medyan-mod; değişim aralığı-varyans gibi ölçülerin hesaplanması. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Küçük bir veri setinde paket program yardımı ile betimsel istatistiklerin hesaplanması. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Hangi durumda ortalama yerine medyan kullanılır? Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Veri türleri ve veri toplama yöntemlerinin gözden geçirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 51-56. 2. Ortalama, medyan, mod; değişim aralığı, varyans ve standart sapmanın hatırlanması ve etkinleştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 101-112; 139-143.
4	Konu Anlatımı: Programın veri/değişken pencereleri; dış kaynaktan veri alma; yerel veri dosyası açma,değişken özellikleri (tür, etiket, değer etiketleri, eksik değer), veri aktarım adımları ve doğrulama. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Küçük bir hesap tablosu dosyasını paket programa içe aktarma ve etiketleme. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Aktarımda tür/ayraç/ondalık sorunları ve çözüm yolları.	1. Çalışmanın ve kod çizelgesinin hazırlanması; veri ve değişken görünümünün incelenmesi Kaynak: 52-58 [1].
5	Konu Anlatımı: Paket program aracılığı ile veri girişi; değişken adlandırma, değer etiketleri, değişkenleri yeniden kodlama; etiketlerin ölçme düzeyi kontrolü,anket kodlama. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Küçük veri setine ait örnek anketin girilmesi; yeniden kodlama örneği. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Anket kodlamada değişkenlerin yeniden kodlanmasının önemi.	1. Verilerin düzenlenmesi; yeniden kodlama işlemi; değişken değeri hesaplama işlemi bölümlerinin okunması. Kaynak: 59-68 [1].
6	Konu Anlatımı: Verilerin basit, frekans, gruplanmış seriler ile gösterilmesi; sınıf genişliği seçimi, histogram çizimi,rastgele veya belli bir kurala göre örnek seçimi. Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Basit rastgele örnek çekme ve histogram çizimi. Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Sınıf aralığı seçiminin bilgi kaybı ve yorum üzerindeki etkisi. Kısa Sınav 3 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Basit/frekans/gruplanmış serilerin farklarının ve sınıf genişliği seçiminin özetlenmesi. Kaynak: Ders Kitabı: 67-81. 2. Örnekleme yöntemlerinin (basit rastgele, küme) karşılaştırılması. Kaynak: Ders Kitabı, 28-36.



7	Konu Anlatımı: Verileri görselleştirme; kategorik ve nümerik değişkenler için grafik çizimleri, iyi görselleştirme ilkeleri. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Seçili veri seti için değişken türlerine uygun grafiklerin (çubuk, histogram, kutu, dağılım) paket programla çizilmesi ve kısaca yorumlanması. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Grafik seçiminin ölçme düzeyi ve analiz amacına göre yapılmasının önemi.	1. Veri görselleştirme ve keşfetme için grafiklerin kullanılması fikrinin incelenmesi. Kaynak: 79-96 [2]. 2. Kategorik ve sayısal değişkenler için uygun grafik seçimi ilkelerinin derlenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 82-90.
8	Ara Sınav 1	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
9	Konu Anlatımı: Asimetri ve basıklık ölçüleri; kutu grafiği, kuralları ve uç değer analizi. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Program yardımı ile kutu grafiği oluşturma ve aykırı değerleri işaretleme. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Aykırı değerler nasıl ele alınmalıdır? Dönüştürme, uç değerleri sınırlandırma ya da veri setinden çıkartma ne zaman yapılmalı? Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Simetrik ve simetrik olmayan dağılımlar hakkındaki bilgilerin gözden geçirilmesi ve etkinleştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 149-151.
10	Konu Anlatımı: Çapraz tablo analizi; satır ve sütun yönünde yüzdeleme yapma. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Program yardımı ile çapraz tablo oluşturma ve satır/sütun yüzdeleri yorumlama. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Satır-sütun yüzdeleme seçimi; olasılık oranının doğru okunması.	1. Çapraz tablolar, koşullu yüzdelere ve yüzdeleme yönlerinin (satır/sütun) örneklerinin incelenmesi. Kaynak: 97-104 [1]
11	Konu Anlatımı: Hipotez testine giriş; tek anakütle testleri; hata türleri, p-değeri; Ki-kare bağımsızlık testi. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Basit bir ki-kare bağımsızlık testi çıktısını okuma. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Tip I ve Tip II hata olasılıkları ile test gücü, örneklem büyüklüğü, ve anlamlılık düzeyi değiştiğinde nasıl değişir?	1. Hipotez testi aşamalarının gözden geçirilmesi; parametrik ve parametrik olmayan hipotez testleri arasındaki farkın anlaşılması için bilgilerin incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 227-233.
12	Konu Anlatımı: Ki-kare temelli ilişki katsayıları; Phi, Cramer's V, kontenjans katsayısı; güç/yorumlama aralıkları. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Verilen çapraz tablodan Cramer's V hesaplama ve yorumlama. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Nominal vs. ordinal ölçme düzeyindeki değişkenlerde sınırlılıklar.	1. İki nitel değişkenin kategorileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Kaynak: 347-354 [1].
13	Konu Anlatımı: Korelasyon analizi: Pearson vs. Spearman korelasyon katsayılarının varsayımları ve hesaplanması. Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Program yardımı ile korelasyon çıktısı ve saçılım diyagramı üretme. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Korelasyon katsayılarının yorumlanması; nedensellik yanılgısı.	1. Korelasyon katsayısı; Pearson ve Spearman korelasyonunun varsayımları ve kullanım durumları hakkındaki bilgilerin incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, 297-300; 375-380 [1].
14	Konu Anlatımı: Normal dağılıma uygunluğun araştırılması; grafiksel (histogram, Q-Q) ve istatistiksel (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov) testler; Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Histogram ve Q-Q grafiğiyle normallik varsayımının görsel olarak değerlendirilmesi. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Normallik varsayımı ne zaman gereklidir?	1. Normallik varsayımının önemi; çarpıklık ve basıklık katsayılarına göre normalliğin kontrol edilmesi bilgilerin gözden geçirilmesi ve etkinleştirilmesi. Kaynak: 83-87 [1]. 2. Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testlerinin temel adımlarının gözden geçirilmesi. Kaynak: 90-93 [1].
15	Konu Anlatımı: Konu tekrarı ve uygulamalar	1. Önceki haftalarda paylaşılan ders notlarının gözden geçirilmesi.



	Sınıf-içi Uygulama (15 dk.): Uçtan uca mini vaka: uygun istatistiği seçme, raporlama şablonu Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Etik, veri gizliliği ve şeffaf raporlama.	
16	Final	İşlenen konuların tümünün tekrar edilmesi

AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama (sözlü Sınav)			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	4	16
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	2	12
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İş yükü:			149
Toplam İş yükü / 30(s):			4.96
AKTS Kredisi:			5



COURSE INFORMATION FORM

FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Arts and Sciences
DEPARTMENT / PROGRAMME	Statistics
TITLE OF COURSE	Statistics
CODE	IST1142
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	None
SEMESTER	Spring
COURSE LANGUAGE	English, Turkish
LEVEL OF COURSE	First Cycle
COURSE TYPE	Required @ Bachelor Programme in Statistics (%30 English)
COURSE CATEGORY	Core Courses
MODE OF DELIVERY	Face-to-Face
OWNER ACADEMIC UNIT	Department of Statistics
COURSE COORDINATOR	Gülder KEMALBAY
ASSISTANT(S)	
COURSE OBJECTIVES	This course aims to help students develop a solid understanding of the fundamental concepts and methods of statistics; understand data types, descriptive measures, sampling, hypothesis testing, association and correlation analyses, and normality assessment; plan and carry out analyses on real data using statistical software packages; and visualize, interpret, and report their findings.
COURSE CONTENT	Fundamental statistical concepts and statistical thinking; data types and measurement scales; descriptive statistics (measures of central tendency and dispersion, skewness–kurtosis, outliers); summarizing data with tables and graphs (frequency and contingency tables, histograms, box plots, scatterplots); an introduction to hypothesis testing (H_0 – H_1 , p-value, confidence level, one-sample tests, and the idea of chi-square independence) together with basic reporting principles.
RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS	Coursebook: Tekin, Vasfi Nadir. <i>İstatistiğe Giriş: Kavramlar – Konu Anlatımları – Çözümlü Problemler</i> . 4 th ed., Seçkin Publishing, 2019. Required Readings: [1] Can, Abdullah. <i>SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi</i> . Pegem Akademi Publishing, 2018. [2] Pallant, Julie. <i>SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım veri analizi</i> . Anı Publishing, 2017. [3] Moore, D., G. P. McCabe, and B. A. Craig. <i>Introduction to the practice of statistics</i> . WH Freeman, 9th ed., 2017. [3] Field, Andy. <i>Discovering statistics using IBM SPSS statistics</i> . Sage publications limited, 2024.



[4] Güriş, Selahattin, and Melek Astar. *Bilimsel araştırmalarda SPSS ile istatistik*. Der Publishing, 2014.
[6] <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

Recommended Readings:
Walpole, Ronald E., et al. *Probability and statistics for engineers and scientists*. Pearson, 2022.

Course Learning Outcomes

Upon successful completion of the course, students will be able to

1. Define basic statistical terms and use them correctly in appropriate situations, enabling them to define problems from a statistical perspective.
2. Distinguish data types and levels of measurement and select appropriate summary statistics and visualizations.
3. Construct and present tables and graphs (frequency and contingency tables, histograms, box plots, scatterplots).
4. Interpret statistical analysis results, taking assumptions into account, and report them clearly.
5. Relate statistical concepts to select and justify methods appropriate to the given problem.

EVALUATION SYSTEM

Activities	Number	Percentage of Grade
Attendance/Participation: • Content: Student attendance and participation in the course. • Detailed Assessment Criteria: -Active participation in lessons and asking questions -Ability to contribute to in-class discussions and problem-solving processes		
Laboratory		
Application (Oral Examination): • Content: Students will be asked to explain fundamental concepts of linear algebra and to propose a solution to a practical problem. • Format: Individual oral examination with each student (5-10 minutes). • Detailed Assessment Criteria: -Ability to explain concepts -Ability to solve problems -Ability to articulate problem solutions		
Field Work		
Special Course Internship (Work Placement)		
Quizzes/Studio Critics: 3. Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week • Format: Face-to-face multiple-choice quiz (5-10 minutes)	4	%30



• Detailed Assessment Criteria: -Ability to solve problems related to the theoretical topics covered in the course Homework Assignments: • Content: Weekly assignments requiring critical analysis of fundamental concepts covered in class and identification of examples of these concepts within both intra-disciplinary and interdisciplinary contexts • Format: Written reports and group presentations • Detailed Assessment Criteria: -Ability to logically and accurately demonstrate the problem-solving process -Ability to find practical examples of the concepts - Ability to carry out processes of applied thinking, interpretation, and justification		
Presentations/Jury: • Content: Students will be asked to evaluate their own learning processes and deliver group presentations • Format: Group presentations • Detailed Assessment Criteria: -Ability to accurately explain the topics learned -Proper use of presentation techniques Project: • Content: Students will be asked to write a project proposal (TÜBİTAK 2209 A/B) to be submitted at the end of the academic term. • Format: Written reports and group presentations • Detailed Assessment Criteria: -Ability to identify an original research topic -Ability to write a research proposal in accordance with scientific principles and relevant guidelines		
Seminar/Workshop		
Midterms: • Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week • Format: Face-to-face written exam. (50 minutes). • Detailed Assessment Criteria: -Demonstration of understanding of the fundamental concepts of the course -Ability to solve problems related to theoretical topics -Ability to carry out theoretical reasoning processes	1	%30
Final: • Content: Comprehensive questions covering the entire content of the course • Format: Face-to-face written exam. (60 minutes).	1	%40



• **Detailed Assessment Criteria:**

- Ability to apply advanced problem-solving skills
- Demonstration of a thorough understanding of all topics covered in the course

Percentage of In-Term Studies

%60

Percentage of Final Examination

%40

TOTAL

%100

WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

WEEKS	COURSE OUTLINE	Related Preparation
1	Lecture: Statistical foundations and concepts; population–sample, parameter–statistic; types of error; data collection methods. Quick Practice (5 minutes): In a short scenario, decide “parameter or statistic?” and match sample to population. In-Class Discussion (5 minutes): Why sampling? Reproducibility and measurement error.	1. Examine descriptive and inferential statistics. Source: Coursebook, 20-21. 2. Review fundamental statistical concepts (population–sample, parameter–statistic). Source: Coursebook, 21-23.
2	Lecture: Data and measurement scales; nominal–ordinal–interval–ratio scales; discrete–continuous variables; data coding. Quick Practice (5 minutes): Classify given variables into appropriate measurement scales. In-Class Discussion (5 minutes): Consequences of choosing the wrong scale (e.g., treating Likert as interval). Short Quiz 1 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session.	1. Distinguish between quantitative and qualitative variables. Source: Coursebook, 22. 2. Study definitions and examples for measurement levels (nominal, ordinal, interval, ratio). Source: Coursebook, 23-26.
3	Lecture: Descriptive statistics (measures of central tendency and dispersion); computing mean–median–mode; range–variance, etc. Quick Practice (5 minutes): Compute descriptive statistics for a small dataset using statistical software. In-Class Discussion (5 minutes): When should median be preferred over mean? Short Quiz 2 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session.	1. Review data types and data collection methods. Source: Coursebook, 51-56. 2. Refresh mean, median, mode; range, variance, and standard deviation. Source: Coursebook, 139-143.
4	Lecture: Software data/variable windows; importing data from external sources; opening local data files; variable properties; data import steps and validation. Quick Practice (5 minutes): Import a small spreadsheet file into the software and add labels. In-Class Discussion (5 minutes): Type/delimiter/decimal issues during import and how to resolve them.	1. Prepare the project and code sheet; examine data and variable views. Source: 52-58 [1].
5	Lecture: Data entry via software; variable naming, value labels, recoding variables; checking measurement level of labels; survey coding. Quick Practice (5 minutes): Enter a sample survey for a small dataset; demonstrate a recoding example. In-Class Discussion (5 minutes): Why recoding matters in survey coding.	1. Read sections on data organization; recoding; computing variable values. Source: 59-68 [1].



6	Lecture: Representing data with simple, frequency, and grouped series; choosing class width; drawing histograms; selecting a sample at random or by rule. Quick Practice (5 minutes): Draw a simple random sample and plot a histogram. In-Class Discussion (5 minutes): How class-interval choice affects information loss and interpretation. Short Quiz 3 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session.	1. Summarize differences among simple/frequency/grouped series and class-width selection. Source: Coursebook, 67-81. 1. Compare sampling methods (simple random, cluster). Source: Coursebook, 28-36.
7	Lecture: Visualizing data; charts for categorical and numerical variables; principles of good visualization. Quick Practice (5 minutes): For a chosen dataset, draw appropriate charts (bar, histogram, box, scatter) with software and briefly interpret. In-Class Discussion (5 minutes): Importance of choosing graphics according to measurement level and analysis purpose.	1. Explore using graphics for data exploration. Source: 79-96 [2]. 2. Compile principles for selecting appropriate charts for categorical vs. numerical variables. Source: Coursebook, 82-90.
8	Midterm 1	Review of all topics covered up to the exam week.
9	Lecture: Measures of skewness and kurtosis; box-plot rules and outlier analysis. Quick Practice (5 minutes): Create a box plot using software and flag outliers. In-Class Discussion (5 minutes): How should outliers be handled? When to transform, winsorize, or remove? Short Quiz 4 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session.	1. Review and apply knowledge on symmetric vs. asymmetric distributions. Source: Coursebook, 149-151.
10	Lecture: Crosstab analysis; computing row and column percentages. Quick Practice (5 minutes): Build a crosstab in software and interpret row/column percentages. In-Class Discussion (5 minutes): Choosing row vs. column percentages; correctly reading the odds ratio.	1. Examine examples of crosstabs, conditional percentages, and direction of percentage calculation (row/column). Source: 97-104 [1].
11	Lecture: Introduction to hypothesis testing; one-population tests; types of error, p-value; chi-square test of independence. Quick Practice (5 minutes): Read and interpret a simple chi-square independence output. In-Class Discussion (5 minutes): How do Type I and Type II error probabilities and test power change with sample size and significance level?	1. Review steps of hypothesis testing; study differences between parametric and nonparametric tests. Source: Coursebook, 227-233.
12	Lecture: Chi-square-based association measures; Phi, Cramér's V, contingency coefficient; power/interpretation ranges. Quick Practice (5 minutes): Compute and interpret Cramér's V from a given crosstab. In-Class Discussion (5 minutes): Limitations with nominal vs. ordinal measurement levels.	1. Examine association between categories of two qualitative variables. Source: 347-354 [1].
13	Lecture: Correlation analysis: assumptions and computation of Pearson vs. Spearman correlation coefficients. Quick Practice (5 minutes): Produce correlation output and a scatterplot using software.	1. Study correlation coefficients; assumptions and use cases for Pearson and Spearman. Source: Coursebook, 297-300; 375-380 [1].



	In-Class Discussion (5 minutes): Interpreting correlation coefficients; the correlation-causation fallacy.	
14	Lecture: Assessing conformity to the normal distribution; graphical (histogram, Q-Q) and statistical (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov) tests. Quick Practice (5 minutes): Visually assess normality using a histogram and Q-Q plot. In-Class Discussion (5 minutes): When is the normality assumption required?	1. Importance of the normality assumption; checking normality via skewness and kurtosis—review and application. Source: 83-87 [1]. 2. Review basic steps of the Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov tests. Source: 90-93 [1].
15	Lecture: Review and applications. Quick Practice (15 minutes): End-to-end mini case: choose appropriate statistics and prepare a reporting template. In-Class Discussion (5 minutes): Ethics, data privacy, and transparent reporting.	1. Review the lecture notes shared in previous weeks.
16	Final	Review of all topics covered.

ECTS WORKLOAD TABLE

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	14	3	42
Laboratory			
Application			
Field Work			
Study Hours Out of Class	14	4	56
Special Course Internship (Work Placement)			
Homework Assignments			4
Quizzes/Studio Critics	4	4	16
Project			
Presentations / Seminar			
Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	15	15
Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	20	20
Total Workload:			149
Total Workload / 30(h):			4.96
ECTS Credit:			5



Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

	<u>DÖÇ-</u> <u>1</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>2</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>3</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>4</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>5</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>6</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>7</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>8</u>	<u>DÖÇ-</u> <u>9</u>
PC-1 İstatistik biliminin temelini oluşturan teorik ve uygulamalı alanlardaki bilgilerini, alanla ilgili problemleri tanımlama, modelleme ve çözüm üretmede kullanabileceklerdir. Use their theoretical and applied knowledge in the science of statistics to identify, model, and solve problems related to the field.									
PC-2 İstatistiksel problemlerin belirlenmesi, uygun veri toplama yöntemlerinin seçilmesi, verinin düzenlenmesi ve yorumlanması süreçlerinde yeterlilik gösterecek ve bu problemlerin çözümünde gerekli analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayabileceklerdir. Demonstrate competence in identifying statistical problems, selecting appropriate data collection methods, organizing and interpreting data, and select and apply necessary analysis and modelling methods to solve these problems.	5	5	4	4	5				
PC-3 Herhangi bir olgu, süreç ya da ürünü istatistiksel bakış açısıyla analiz edip yorumlayabilecek ve karşılaştıkları sorunlara uygun modern istatistiksel yöntemlerle çözüm geliştirebileceklerdir. Analyse and interpret a phenomenon, process, or product from a statistical perspective and develop solutions to encountered problems using appropriate modern statistical methods.	5	5	5	5	5				
PC-4 Disiplinlerarası bir yaklaşımla, farklı alanlarda edinmiş oldukları bilgileri sentezleyebileceklerdir. Synthesise knowledge acquired from different disciplines through an interdisciplinary approach									
PC-5 İstatistik alanında edindikleri bilgi birikimlerini ve istatistiksel düşünme becerilerini, teorik istatistik, veri bilimi, finansal istatistik, sağlık bilimlerinde istatistik gibi disiplin-içi ve disiplinlerarası uzmanlık alanlarında geliştirebileceklerdir. Advance their acquired knowledge in statistics and statistical thinking skills in both disciplinary and interdisciplinary areas of specialisation such as theoretical statistics, data science, financial statistics, and statistics in health sciences.									
PC-6 İstatistik alanında yaygın olarak kullanılan en az bir programlama dili ile bilgisayar ve yapay zekâ teknolojilerini, problemleri çözmek, veri analizi yapmak ve simülasyonlar gerçekleştirmek için kullanabileceklerdir. Use at least one programming language and computer and artificial intelligence	4	4	5	5	5				



technologies widely employed in statistics for problem-solving, data analysis, and simulations.									
PC-7 İstatistik ve ilgili alanlardaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleyebilecek, kariyer fırsatlarını değerlendirerek kişisel ve mesleki gelişim hedeflerini belirleyebilecek ve bu hedeflere ulaşmak için hayat boyu öğrenme stratejilerini kullanabileceklerdir. Follow scientific and technological developments in statistics and related fields, assess career opportunities, identify personal and professional development goals, and adopt lifelong learning strategies to achieve these goals									
PC-8 Bilimsel araştırmalarını ve mesleki faaliyetlerini yürütürken doğabilecek hukuksal sonuçları ve toplumsal etkileri dikkate alarak mesleki etik ilkeler, kalite standartları ile evrensel değerler doğrultusunda ve sosyal sorumluluk bilinci ve adalet duygusuyla hareket edebileceklerdir. Act with a sense of social responsibility and justice and in accordance with professional ethical principles, quality standards, and universal values by taking into account potential legal and societal consequences of their scientific research and professional activities.									
PC-9 Bireysel olarak ya da takımlarda etkin biçimde çalışabileceklerdir. Work effectively both independently and as part of a team.									
PC-10 İstatistik alanında güvenilir bilgi kaynaklarına ulaşarak literatür taraması yapabilecek ve akademik araştırma tasarlayıp yürütebileceklerdir. Access reliable sources of information, conduct literature reviews, and design and carry out academic research in the field of statistics.									
PC-11 İstatistiksel konuları, teorileri, ispatları, araştırmaları ve problem çözümlerini, istatistiksel terminoloji kullanarak tüm paydaşlara Türkçe ve İngilizcede sözlü ve yazılı olarak etkili biçimde aktarabileceklerdir. Effectively communicate statistical topics, theories, proofs, research, and problem solutions to all relevant stakeholders using appropriate mathematical terminology, both orally and in writing, in Turkish and in English.									