



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İstatistiksel Paket Programlarla Veri Analizi II	İST210	4	3 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Örgün eğitim)				
Amaç	Bu dersin amacı, öğrencilerin örneklemin alındığı kitle parametresinin bilinmediği yada belirli bir dağılım varsayımının yapılamadığı durumlarda bazı varsayımlara dayalı olarak verilerin analizinde kullanılan parametrik olmayan teknikleri tanımları ve kullanmalarını sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemlerin Karşılaştırılması, Sıralı İstatistikler ve Sayı-Sıralı İstatistikler, Tek örneklem, iki bağımsız örneklem, iki bağımlı örneklem, üç veya daha fazla bağımsız örneklem verileri kullanan parametrik olmayan istatistiksel yöntemler, bağımsızlık ve homojenlik için Ki-Kare testleri, uyum iyiliği testleri, ilişki katsayıları.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Burçin ÖNER				
Ders Kaynakları	Özdamar, K., "Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi - I", 9. Baskı, Nisan Kitabevi, 2013, Ankara. Gamgam, H. Ve Altunkaynak, B., "Parametrik Olmayan İstatistiksel Yöntemler" 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık, 2013, Ankara Gönen, S. ve Tatlıdil, H., 1985, Parametrik Olmayan İstatistiksel Yöntemler, Ankara, H.Ü. Fen Fakültesi ders notu. Kartal, M., 2006, Bilimsel Araştırmalarda Hipotez Testleri: Parametrik ve Nonparametrik Teknikler, Ankara.				

Hafta	Konu
1	Parametrik olmayan istatistik hakkında genel bilgi ve temel kavramlar. Parametrik ve parametrik olmayan tekniklerin karşılaştırılması.
2	Uyum İyiliği Testleri: Ki-Kare Uyum İyiliği Testi, Kolmogorov-Smimov Uyum İyiliği Testi
3	Uyum İyiliği Testleri: Lilliefors testi, Shapiro- Wilk testi
4	Varyansların Homojenliği İçin Testler: Levene Testi, Brown-Forsythe Testi Tek Grup İçin Binom Testi
5	Tek grup için İşaret Testi ve Wilcoxon İşareti Sıra Sayıları Testi
6	Tek grup için Rastgelelik İçin Dizi Parçaları (Run) Testi İki Bağımsız Grup Karşılaştırması İçin Medyan Testi
7	İki bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U-testi ve Wald Wolfowitz Dizi Parçaları Testi
8	Ara sınav
9	İki bağımsız grup karşılaştırması için KolmogoroSmimov Testi ve Fisher Tam Olasılık Testi.
10	İki bağımsız grup karşılaştırması için Mood testi, Siegel-Tukey Testi
11	İkiden fazla bağımsız grup karşılaştırması için Medyan Testi, Kruskal-Wallis H-testi
12	Kruskal-Wallis H-testi
13	Çoklu karşılaştırmalar ve konu ile ilgili uygulama
14	İki Bağımlı grup karşılaştırması için İşaret testi ile Wilcoxon işareti sıra sayıları testi, Mc Nemar testi
15	İki Bağımlı grup karşılaştırması için İşaret testi ile Wilcoxon işareti sıra sayıları testi, Mc Nemar testi (devam)

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Ara Sınav 1		5	1
Final		10	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		99	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		3,88	

Program Çıktıları	
1	İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
3	İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
4	Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
5	Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
6	Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
7	Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
8	Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
9	İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
11	Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
12	Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
13	Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
14	Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
15	Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmalarını takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/306624>