



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Deneyssel Tasarım 2	IST4241	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İstatistik Bölümü
----------------------------	-------------------

Dersin Koordinatörü	Öyküm Esra Yiğit
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Öyküm Esra Yiğit
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin iç içe (nested) tasarımlar, faktöriyel ve kesirli faktöriyel tasarımlar, bölünmüş parseller ve dengeli eksik blok tasarımları gibi ileri düzey deney tasarımı yöntemlerini tanımlarına; bu tasarımlara ait matematiksel modelleri, kareler toplamının parçalanışını ve parametre tahmin yöntemlerini öğrenmelerine yardımcı olmaktır. Ayrıca bu ders, kovaryans analizi (ANCOVA) ve paket programlarla yapılacak uygulamalar yoluyla, öğrencilerin deneysel verileri hem teorik hem de uygulamalı düzeyde analiz etme ve yorumlama becerilerini geliştirmelerini amaçlamaktadır.
--------------	--

Dersin İçeriği	İki ve üç aşamalı iç içe tasarımların matematiksel modelleri ve kareler toplamının parçalanışı; faktöriyel tasarımlar ve 2k ile kesirli faktöriyel tasarımlar; bölünmüş parseller tasarımı, parametre tahmini ve kareler toplamının parçalanışı; dengeli eksik blok tasarımlarının matematiksel modeli ve parametre tahmin yöntemleri; kovaryans analizi uygulamaları; paket programlarla gerçekleştirilecek pratik çalışmalar.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Faktöriyel tasarımlar oluşturabileceklerdir.
2	İki ve üç aşamalı iç içe (nested) tasarımları uygulayabileceklerdir.
3	Bölünmüş parseller tasarımlarını gerçekleştirebileceklerdir.
4	Tek yönlü, iki yönlü ve faktöriyel ANCOVA modellerini uygulayabileceklerdir.
5	Deney tasarımı modellerini gerçek veriler üzerinde uygulayabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Konu Anlatımı: Faktöriyel düzenlerin tanımı, genel özellikleri, iki faktörlü düzen. Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): İki faktörlü düzenlere ilişkin basit örneklerin çözdürülmesi ve etkileşim etkisinin tablo üzerinden gösterilmesinin yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Faktöriyel düzenlerin deneysel çalışmalarda kullanım alanları ve diğer tasarım türlerine göre üstünlüklerinin tartışılması.	1. Faktöriyel düzenlerin tanımı ve genel özelliklerinin hatırlatılması ve etkinleştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 7. 2. İki faktörlü düzenlerin temel yapısı ve etkileşim etkisinin incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 7.
2	Konu Anlatımı: Üç faktörlü düzenlerin tanımı, genel özellikleri, etkileşim etkileri. Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Üç faktörlü düzenlere ilişkin örnek bir tablo üzerinden ana etkiler ve ikili/üçlü etkileşimlerin yorumlanmasının yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Üç faktörlü düzenlerin deneysel araştırmalarda sağladığı avantajlar ve yorumlama güçlüklerinin tartışılması.	1. Üç faktörlü düzenlerin tanımı ve genel özelliklerinin hatırlatılması ve etkinleştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 7. 2. Ana etkiler ile ikili ve üçlü etkileşimlerin incelenmesi ve örnek uygulamalar üzerinden pekiştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 7.
3	Konu Anlatımı: Tek faktörlü düzen için sabit ve rasgele etkili modeller, iki faktörlü düzen için sabit ve rasgele etkili modeller, varyans analizi Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Tek ve iki faktörlü düzenlerde sabit ve rasgele etkili modeller için varyans analizi tablolarının oluşturulmasının yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Sabit ve rasgele etkili modellerin deneysel çalışmalarda kullanım alanları ve sınırlılıklarının tartışılması.	1. Tek faktörlü düzen için sabit ve rasgele etkili modellerin hatırlatılması ve varyans analizi tabloları üzerinden incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8. 2. İki faktörlü düzen için sabit ve rasgele etkili modellerin açıklanması ve örnek uygulamalarla pekiştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8.
4	Konu Anlatımı: İki faktörlü düzen için karışık etkili modeller, beklenen kareler ortalamalarının elde edilişi için kurallar. Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Karışık etkili modellerde varyans bileşenlerinin yorumlanmasının ve beklenen kareler ortalamalarının kurallar aracılığıyla çıkarılmasının yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Karışık etkili modellerin deneysel tasarımlarda kullanım alanları ve beklenen kareler ortalamalarının yorumlanmasının tartışılması	1. İki faktörlü düzen için karışık etkili modellerin tanıtılması ve örnek tablo üzerinde incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8. 2. Beklenen kareler ortalamalarının elde edilmesi için kuralların açıklanması ve örnek uygulamalarla pekiştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8.
5	Konu Anlatımı: 2k faktöriyel düzen, Yates düzeltmesi Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): 2k faktöriyel düzen için etkileşim etkilerinin hesaplanmasının ve Yates düzeltmesi tablosunun oluşturulmasının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): 2k faktöriyel düzenlerin deneysel tasarımlardaki önemi ve Yates düzeltmesinin sağladığı kolaylıkların tartışılması	1. 2k faktöriyel düzenin tanıtılması ve temel özelliklerinin açıklanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 9. 2. Yates düzeltmesinin uygulanması ve örnek tablo üzerinden incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 9.
6	Konu Anlatımı: Bölünmüş parseller (split-plot) tasarımının yapısı, matematiksel modeli ve kullanım gerekçeleri. Ana parsel ve alt parsel faktörlerinin tanıtımı. Parametre tahmin yöntemleri. Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): 3k faktöriyel düzen için etkileşim etkilerinin hesaplanmasının ve Yates düzeltmesi tablosunun oluşturulmasının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): 3k faktöriyel düzenlerin deneysel tasarımlardaki önemi ve Yates düzeltmesinin sağladığı kolaylıkların tartışılması Kısa Sınav 1 (60 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. 2k faktöriyel düzenin tanıtılması ve temel özelliklerinin açıklanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 9. 2. Yates düzeltmesinin uygulanması ve örnek tablo üzerinden incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 9. 3. Kısa Sınav 1. Ders Kitabı, Bölüm 7-9.

7	Konu Anlatımı: Bir faktörün nicel olması durumu, her iki faktörün nicel olması durumu Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Nicel faktörler için varyans analizi tablolarının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Deney tasarımlarında nicel faktörlerin rolü, avantajları ve yorumlama zorluklarının tartışılması	1. Bir faktörün nicel olması durumunun tanıtılması ve örneklerle incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 11. 2. Her iki faktörün nicel olması durumunun açıklanması ve regresyon temelli yorumların yapılması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 11.
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: İki faktörlü iç içe düzenler Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): İki faktörlü iç içe düzen için varyans analizi tablosunun oluşturulmasının ve sonuçların yorumlanmasının yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): İki faktörlü iç içe düzenlerin uygulama alanlarının ve faktöriyel düzenlere göre avantajlarının tartışılması.	1. İki faktörlü iç içe düzenlerin tanıtılması ve örnek tablo üzerinde incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 12. 2. Varyans analizi tablosunun hazırlanması ve sonuçların değerlendirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 12.
10	Konu Anlatımı: Üç faktörlü iç içe düzenler Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Üç faktörlü iç içe düzen için varyans analizi tablosunun oluşturulmasının ve etkileşimlerin yorumlanmasının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Üç faktörlü iç içe düzenlerin deneysel çalışmalarda sağladığı katkıların ve zorluklarının tartışılması	1. Üç faktörlü iç içe düzenlerin tanıtılması ve örneklerle açıklanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 12. 2. Varyans analizi tablosunun hazırlanması ve sonuçların değerlendirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 12.
11	Küçük Sınav	1. Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
12	Konu Anlatımı: Bölünmüş parseller deney düzeni Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): Bölünmüş parseller deney düzeni için varyans analizi tablosunun hazırlanmasının ve ana/alt parsel etkilerinin yorumlanmasının yaptırılması. Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Bölünmüş parseller deney düzeninin tarım, endüstri ve sosyal bilimlerdeki kullanım alanlarının tartışılması. Kısa Sınav 3 (60 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Bölünmüş parseller deney düzeninin tanıtılması ve örnek tablo üzerinde incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 13. 2. Ana ve alt parsel etkilerinin varyans analizi yoluyla açıklanması ve uygulama örnekleri ile pekiştirilmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 13. 3. Kısa Sınav 3. Ders Kitabı, Bölüm 7-9.
13	Konu Anlatımı: İki faktörlü düzenlerin SPSS Uygulamaları, Üç faktörlü düzenlerin SPSS Uygulamaları Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): SPSS'te iki ve üç faktörlü düzenler için veri setlerinin hazırlanmasının, varyans analizi çıktılarının alınmasının ve etkileşim etkilerinin grafiklerle gösterilmesinin yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): İki ve üç faktörlü düzenlerin SPSS çıktılarının yorumlanmasının, deneysel çalışmalara sağladığı katkıların ve zorluklarının tartışılması Kısa Sınav 4 (60 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. SPSS'te iki faktörlü düzenlerin uygulanması ve sonuçların incelenmesi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8. 2. SPSS'te üç faktörlü düzenlerin uygulanması ve ikili/üçlü etkileşimlerin yorumlanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 8. 3. Kısa Sınav 4. Ders Kitabı, Bölüm 7-9.
14	Konu Anlatımı: Nicel faktörlerin SPSS Uygulamaları (bir faktörün nicel olması, her iki faktörün nicel olması) Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): SPSS'te nicel faktörler için varyans analizi tablolarının oluşturulmasının ve regresyon yaklaşımıyla yorumlanmasının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): Nicel faktörlerin SPSS çıktılarında deneysel çalışmalara sağladığı avantajların tartışılması	1. SPSS'te bir faktörün nicel olması durumunun uygulanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 10. 2. SPSS'te her iki faktörün nicel olması durumunun analizi. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 10.

15	Konu Anlatımı: İç içe düzenlerin SPSS Uygulamaları Sınıf-içi Uygulama (30 dk.): SPSS'te iç içe düzen için varyans analizi tablosunun hazırlanmasının yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (10 dk.): İç içe düzenlerin SPSS çıktılarının deneysel çalışmalarda kullanım alanlarının tartışılması	1. SPSS'te iç içe düzenlerin uygulanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 11. 2. SPSS çıktılarında varyans analizi sonuçlarının yorumlanması. Kaynak: Ders Kitabı, Bölüm 11.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	35
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	8	32
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			147

Toplam İşyükü / 30(s)	4.90
AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----