

Dersin Adı			Course Name	
İleri Araştırma Yöntemleri			Advanced Research Methods	
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Dersin Seviyesi (Course Level)
ECN 603E	Güz (Fall)	3	7.5	Doktora (Ph.D.)
Enstitü/ABD/Program (Institute/ Department/Program)		Sosyal Bilimler Enstitüsü/İktisat Anabilim Dalı/İktisat Doktora Programı (Graduate School of Arts and Social Sciences/Department of Economics/Ph.D. in Economics)		
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Mandatory)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Klasik doğrusal regresyon; genelleştirilmiş en küçük kareler (GEKK) tahmini; enstrümantal değişken tahmini, en yüksek olasılık (EYO) tahmini; kavuşmazda sınamalar; genelleştirilmiş beklemlerle tahmin yöntemi; doğrusal olmayan regresyon modelleri; kavuşmazlık teorisinin ana unsurları; kavuşmazda bütünlük süreçler; model seçimi: AIC, SBC; Trend- ve Fark-durağan zaman serisi modelleri; birim kök ekonometrisi araçları.			
	Classical linear regression; generalized least squares (GLS) estimation; instrumental variable (IV) estimation; maximum likelihood (ML) estimation; asymptotic test procedures; the generalized method of moments (GMM) estimation; nonlinear least squares (NLS) estimation; basic concepts of asymptotic theory; asymptotics for integrated processes; model selection; AIC, SBC; trend- and difference-stationary time series models; tools for unit root econometrics.			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ul style="list-style-type: none"> Deklemlerle tahmin yöntemi, doğrusal olmayan regresyon gibi konuları detaylı olarak incelemek. Öğrencilerin uygulamalı ekonometride kullanılmakta olan farklı yaklaşımlar hakkında bilgilendirilmek. 			
	<ul style="list-style-type: none"> An exhaustive study of topics such as method of moments and nonlinear regression. Provide students with a knowledge of different approaches used in applied econometrics. 			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> Klasik Doğrusal Regresyonun özelliklerini bilmek ve doğru kestirebilme yetkinliği Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yönteminin özelliklerini bilmek ve doğru kestirebilme İçsellik problemini sınavı Enstrümantal Değişkenlikle çözerek kestirim yapabilmek Kavuşmazlık Teorilerini ve Genelleştirilmiş Beklemlerle Tahmin ve Doğrusal Olmayan Regresyon özelliklerini bilmek ve doğru kestirebilme yetkinliği Zaman Serilerinin özelliklerini dikkate alarak sınamalar ve kestirimler yapabilmek 			
	<ol style="list-style-type: none"> Knowledge of Classical Linear Regression properties and ability to correctly estimate Knowledge of Generalized Least Squares Regression properties and ability to correctly estimate them Testing endogeneity problem and solving and estimating with Instrumental Variables 			

4. Knowledge of limit theorems and properties of Generalized Method of Moments and Nonlinear Regression and ability to correctly estimate them
5. Testing and estimation taking properties of Times Series into account

Kaynaklar (References)	Amemiya, T. (1985), Advanced Econometrics, Harvard University Press. Davidson, R., and J.G. MacKinnon (2003), Econometric Theory and Methods, Oxford University Press. Greene, W.H. (2007), Econometric Analysis, Prentice Hall. Hamilton, J.D. (1994), Time Series Analysis, Princeton University Press. Hayashi, F. (2000), Econometrics, Princeton University Press.
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her hafta öğrencinin konuları kaynaklardan okumaları ve sunulan model ve teoremleri tekrar etmeleri. Verilen problemleri çözümlenmeleri gerekmektedir. The students are expected to read the subject from at least two of the three textbooks and review the models and theorems. They should also solve the assigned problems.
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Bilgisayar laboratuvarında uygulama yapılacaktır There will be practices in the computer laboratory
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bir istatistiksel paket programı (STATA) kullanılacaktır A statistical package (STATA) will be utilized
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Bilgisayar laboratuvarında uygulama yapılacaktır There will be practices in the computer laboratory

*

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktılar
1	Temel Araçlar: Matris Cebri; istatistik ve olasılık teorisi	1
2	Ekonometrik modeller: Doğrusal yapılar; koşullu beklentiler; açıklayıcı değişken varsayımları; kovaryans matrisleri ve hata varsayımları	1
3	Klasik doğrusal regresyon; Modelin klasik varsayımları; genelleştirilmiş en küçük kareler (GEKK) tahmini	1
4	Klasik doğrusal regresyon: Gauss-Markov teoremi; hipotez testleri; Kısıtlı GEKK tahmini	1
5	Genelleştirilmiş en küçük kareler (GEKK) tahmini: Genelleştirilmiş en küçük kareler tahmini; genelleştirilmiş en küçük kareler tahmin	2
6	Enstrümental Değişken (ED): Optimal enstrümental değişken tahmin edicileri, ED tahmin edicilerinin istatistikî özellikleri, ED tahmin edicilerinin diğer tahmin edicilerle bağlantısı, dışsallık sınamaları, zaman serisi modellerinde enstrümental değişken, doğrusal olmayan modellerde enstrümental değişken.	3
7	En Yüksek Olabilirlik (EYO): Kavuşmazda sınamalar; olabilirlik oranı, Wald ve Lagrange çarpanı testleri, beklemlerle tahmin yöntemi	1,2,3
8	Genelleştirilmiş Beklemlerle Tahmin Yöntemi: önceden belirlenim sınaması (Hausman test); klasik parametre sınamaları; işlevsel yapılar	4
9	Doğrusal Olmayan Regresyon Modelleri: Doğrusal olmayan en küçük kareler tahmini	4
10	Kavuşmazlık Teorisinin Ana Unsurları: Doğrusal olmayan en küçük kareler tahmininin kavuşmazdaki özellikleri	4
11	Kavuşmazlık Teorisinin Ana Unsurları: Box-Cox dönüşümü; yakınsama modelleri; olasılıklı süreçler; limit sonuçları, durağan regresyon modeli; kavuşmazda bütünleşik süreçler	4

12	Tek Değişkenli Zaman Serisi Modelleri – ABHO Modelleri: Durağanlık; AB, HO, ve ABHO süreçleri; ABHO modellerinin EKK ve koşullu EYO ile tahmini	1,5
13	Tek Değişkenli Zaman Serisi Modelleri – Durağanlık: EYO tahmini için numerik modeller; model seçimi: AIC, SBC; trend- ve fark-durağan zaman serisi modelleri; modelleme trendleri; bütünleşik süreçler; I(0) ve I(1) süreçlerinin ayırt edici özellikleri	5
14	Tek Değişkenli Zaman Serisi Modelleri – Birim Kok Sınamaları: Birim kok ekonometrisi araçları, Brownian devinimleri, fonksiyonel merkezi limit teoremi; Beveridge Nelson ayrıştırması; Dickey Fuller ve Düzeltilmiş Dickey-Fuller testleri; Birim kok testlerinin değerlendirilmesinde Monte Carlo yöntemleri	5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction and Basic Tools: Matrix algebra; Statistics and probability theory	1
2	Econometric models: Linear structures; Conditional expectation; Regressor assumptions; Covariance matrices and error assumptions	1
3	Classical Linear Regression; Classical assumptions of the model; Ordinary least squares (OLS) estimation	1
4	Classical Linear Regression: Gauss-Markov Theorem; Hypothesis testing; Restricted OLS estimation	1
5	Generalized Least Squares (GLS): The Generalized Least Squares Estimation; Properties of the GLS Estimator; Feasible Generalized Least Squares (FGLS Estimator); Heteroskedasticity; Serial Correlation; Applications of GLS: Linear Probability Model, Seemingly Unrelated Regression, Models for Panel Data; Limitations of the FGLS Method	2
6	Generalized Least Squares (GLS): The Generalized Least Squares Estimation; Properties of the GLS Estimator; Feasible Generalized Least Squares (FGLS Estimator); Heteroskedasticity; Serial Correlation; Applications of GLS: Linear Probability Model, Seemingly Unrelated Regression, Models for Panel Data; Limitations of the FGLS Method	3
7	Maximum Likelihood (ML): Asymptotic test procedures; The likelihood ratio, Wald and Lagrange multiplier tests Method of Moments	1,2,3
8	Generalized method of moments (GMM): Testing predeterminedness (Hausman test); Classical parameter tests; Functional forms	4
9	Nonlinear Regression Models: Nonlinear least squares (NLS) estimation	4
10	Elements of asymptotic theory: Asymptotic properties of NLS estimators	4

11	Elements of asymptotic theory: Box-Cox transformation; Modes of convergence; Stochastic processes; Limit results, Stationary regression model; Asymptotics for integrated processes	4
12	Univariate Time Series Analysis – ARMA Models: Stationarity; AR, MA, and ARMA processes; OLS and conditional ML estimation of ARMA models	1,5
13	Univariate Time Series Analysis – Stationarity: Numerical methods for ML estimation; Model Selection: AIC, SBC; Trend- and Difference- Stationary Time Series Models; Modelling Trends; Integrated Processes; Distinguishing Characteristics of I(0) and I(1) Processes	5
14	Univariate Time Series Analysis – Testing for Unit Roots: Tools for Unit Root Econometrics: Brownian Motions, Functional Central Limit Theorem; Beveridge Nelson Decomposition; DF and ADF Tests; Monte Carlo Methods for Evaluation of Unit Root Tests	5

Dersin İktisat Doktora Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans ve Yüksek Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak matematiksel kuramlar ve istatistikî araştırma yöntemleri ile iktisadi bilgi üretme			x
ii.	İktisat alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme, disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, edindiği becerileri disiplinler arası çalışmalarda kullanabilme	x		
iii.	İktisadi verilerin analizinde kuramsal bir modeli kurarak ve temel olarak başta ekonometrik modeller olmak üzere iktisadi ve istatistikî araştırma yöntemlerini ilgili yazılımlar yardımıyla kullanabilmek			x
iv.	Bağımsız olarak bilimsel araştırma yapabilme, takım çalışmalarında görev alabilme ve gerektiğinde liderlik yapabilme, iktisat alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara yazılı, sözlü ve görsel olarak Türkçenin yanı sıra İngilizce olarak da sistemli bir şekilde aktarabilme ve akademik kurallara uygun eserler haline getirebilme			x
v.	Kamusal sorunların çözümüne yönelik strateji ve politikalara iktisadi yaklaşımlar getirebilme, bunları düzenli takip ettiği iktisadi verilerin ışığında somut politika önerilerine dönüştürebilme	x		
vi.	İktisat literatürünü takip edip uzmanlık sahası ve diğer sahalardaki gelişmelere genel olarak hakim olma		x	
vii.	İnsanlar ve toplumlar arası ilişkileri, insan-toplum ile doğal çevre arasındaki ilişkileri ve işleyiş kurallarını bilme; bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme ve toplumların yaşadığı dönüşümlerin nedenleri ve sonuçlarına ilişkin	x		

bilgilerden hareketle geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilme ve gerektiğinde toplumsal ilişkileri değiştirmek üzere harekete geçebilme			
--	--	--	--

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

<i><u>Düzenleyen (Prepared by)</u></i>	<i><u>Tarih (Date)</u></i>	<i><u>İmza (Signature)</u></i>
--	----------------------------	--------------------------------

