

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FINANCIAL TIME SERIES ANALYSIS / FINANCIAL TIME SERIES ANALYSIS	
Ders Kodu / Course Code	İSL539	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master's Degree / Master's Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Programdaki diğer dersler, tez yazımı ve akademik çalışmalarda kullanılması gerekli ileri ekonometri ile zaman serisi analizinin teorik ve uygulamalı olarak verilmesi	Giving theoretical and applied advanced econometrics and time series analysis, which are required to be used in other courses in the program, thesis writing and academic studies.
İçeriği / Content	Doğrusal zaman serileri modelleri ve uygulamaları. Heteroskedastik modeller ile volatilité modelleme; Lineer olmayan modeller, nöral ağlar ve uygulamaları; Yüksek frekanslı data analizi, market mikroyapısı; kesintisiz difüzyon modelleri ve Ito Lemması; VaR, stres testi, ekstrem değer analizi ve çok değişkenli modeller, factor modelleri ve uygulamaları; çok değişkenli bağıl heteroskedastik modeller; Markov zinciri, Monte Carlo yöntemleri.	Linear time series models and their applications. Volatility modeling with heteroskedastic models; Nonlinear models, neural networks and their applications; High frequency data analysis, market microstructure; continuous diffusion models and Ito Lemma; VaR, stress testing, extreme value analysis and multivariate models, factor models and applications; multivariate relative heteroskedastic models; Markov chain, Monte Carlo methods.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Applied Time Series Modelling and Forecasting, John Wiley & Sons, England Brockwell, P.J. & Davis, R.A. (2002). Introduction to Time Series and Forecasting, 2nd edition, Springer, USA. Kendall, M.G. & Ord, J.K. (1990). Time Series, 3rd edition, Hodder Education.	Applied Time Series Modelling and Forecasting, John Wiley & Sons, England Brockwell, P.J. & Davis, R.A. (2002). Introduction to Time Series and Forecasting, 2nd edition, Springer, USA. Kendall, M.G. & Ord, J.K. (1990). Time Series, 3rd edition, Hodder Education.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr.Gönül YÜCE AKINCI	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Regresyon modelleri, tahminler ve regresyonda problemlerin kapsanması	Covering regression models, predictions, and problems in regression
2	Ekonometrik modellerin tekrarı ve kavranması	Review and understanding of econometric models
3	Temel finansal zaman serisi modellerinin öğretilmesi	Teaching basic financial time series models
4	Ekonometride tahmin, tahmin ediciler ve özelliklerinin işlenmesi	Processing forecasts, estimators and their properties in econometrics
5	ARCH ve GARCH modellerinin kapsamlı ele alımı	Comprehensive coverage of ARCH and GARCH models
6	Tez yazımı için gerekli teorik ve uygulamalı zaman serisi analizi bilgisinin verilmesi	Giving the necessary theoretical and applied time series analysis information for thesis writing

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel Kavramlar, Grafik Araçlar ve Zaman Serisi Örnekleri				
	Basic Concepts, Chart Tools, and Time Series Examples				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Regresyon, Trend ve Mevsimsellik				
	Regression, Trend and Seasonality				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Model Değerlendirme Ölçütleri ve Uygun Modelin Seçimi				
	Model Evaluation Criteria and Selection of the Appropriate Model				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Durağan Modeller				
	Stationary Models				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareketli Ortalama ve Özbağımlı Süreçler				
	Moving Average and Self Dependent Processes				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Spektral Teori ve Filtreleme				
	Spectral Theory and Filtering				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Durağan Olmayan Modeller				
	Non-Stationary Models				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birim Kök ve Limitsiz Zaman Serileri				
	Unit Root and Unlimited Time Series				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mevsimsel Modeller				
	Seasonal Patterns				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok Değişkenli Zaman Serileri				
	Multivariate Time Series				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok Değişkenli Zaman Serileri				
	Multivariate Time Series				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok Değişkenli Zaman Serileri				
	Multivariate Time Series				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Transfer Fonksiyonu Modelleri				
	Transfer Function Models				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğrusal Olmayan Modeller				
	Nonlinear Models				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	final examination				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	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

	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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Makale Yazma / Writing Paper	1	30.00	30.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	20.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	22.00	22.00
Toplam / Total:	20	77.00	136.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 136.00/30.00 = 4.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 136.00 / 30.00 = 4.53 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program					
	1.1.1	2.1.1	3.1.1	3.2.1	3.3.1	3.4.1
1.Regresyon modelleri, tahminler ve regresyonda problemlerin kapsanması / Covering regression models, predictions, and problems in regression	5	4	5	4	4	4
2.Ekonometrik modellerin tekrarı ve kavranması / Review and understanding of econometric models	5	4	4	4	4	4
3.Temel finansal zaman serisi modellerinin öğretilmesi / Teaching basic financial time series models	5	4	5	4	4	5
4.Ekonometride tahmin, tahmin ediciler ve özelliklerinin işlenmesi / Processing forecasts, estimators and their properties in econometrics	5	4	5	4	4	5
5.ARCH ve GARCH modellerinin kapsamlı ele alımı / Comprehensive coverage of ARCH and GARCH models	5	4	5	4	4	5
6.Tez yazımı için gerekli teorik ve uygulamalı zaman serisi analizi bilgisinin verilmesi / Giving the necessary theoretical and applied time series analysis information for thesis writing	5	4	4	5	4	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high