

**İTÜ**  
**LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU**  
**(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı		Course Name		
Ekonomide Bilişim		Informatics in Economy		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	DersSeviyesi (Course Level)
BLU516	Güz/Bahar (Fall/Spring)	3	7,5	Y.L. (M.Sc.)
<b>Lisansüstü Program (Graduate Program)</b>	Bilişim Uygulamaları (Applied Informatics)			
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	Ekonomide optimizasyon, makroekonomi, mikroekonomi, sayısal yöntemler, opsiyon borsaları, olasılık ve istatistik teorisi, risk yönetimi, ekonomik modeller için simülasyon yöntemleri, veri analizi, regresyon ve regresyon analizi, lineer programlama ve yöneylem araştırması, stokastik süreçler, yatırım analizi, zaman serileri analizi, etkin iş için bilişim teknolojilerinin kullanımı			
<u>30-60 kelimearası</u>	Optimization in economics, macroeconomics, microeconomics, numerical methods in economy, options, probability and statistic theory, risk management, simulation methods for economical models, data analysis, regression and regression analysis, linear programming and operational research, stochastic processes, investment analysis, time series analysis, how to use informatics technology for effective business			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	1. Ekonomi, finans ve borsa sektörünün kavram, yazılım ve kurallarının bilişim uygulamalarıyla birlikte öğretilmesi 2. Modelleme ve simülasyon kavramlarının öğretilmesi 3. Piyasaya yönelik analizlerin öğretilmesi 4. Risk analiz ve yönetiminin öğretilmesi			
<u>Maddeler halinde 2-5 adet</u>	1. To teach the concepts, software and rules of economics, finance and options with informatics applications 2. To teach concepts of modeling and simulation 3. To teach concepts of analysis intended to markets 4. To teach concept of risk analysis and management			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, 1. Ekonomide bilişime dair temel kavramları anlayabilme, 2. Ekonomide kullanılan bilgisayar programlarını tanıma ve kullanabilme, 3. Ekonomide mantıklı risk yönetimi kararları alabilme, 4. Ekonomik simülasyonlar ve bunların analizini yapabilme, 5. Ekonomideki sıkça karşılaşılan problemlere sistematik yaklaşım geliştirme, 6. Portfolyo oluşturmada anahtar kurallar ve portfolyo optimizasyonu, 7. Riski en aza indirme, 8. Para hareketlerinin nedenlerini ve sonuçları etkin bir biçimde analiz edebilme, becerilerini kazanır.			
<u>Maddeler halinde 4-9 adet</u>	Students who pass the course will, 1. Understand the key concepts of informatics in economics, 2. Learn and able to use the computational tools used in economics, 3. Make reasonable judgements in economical risk management, 4. Make economical simulations and analysis of the simulations, 5. Developing systematical approach to the frequently encountered problems, 6. Learn key concepts in portfolio generation and optimization, 7. Minimize the overall risk 8. Analysis the reason and the results of the money and asset movements.			

<b>Kaynaklar</b> (References) <i>En önemli 5 adedinibelirtiniz</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mario J. Miranda and Paul L. Fackler, Applied Computational Economics and Finance, The MIT Press (September 16, 2002)</li> <li>2. Harry M. Markowitz, Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, Wiley, second edition (September 3, 1991)</li> <li>3. Jin-Chuan Duan, Wolfgang Karl Härdle and James E. Gentle (editors), Handbook of Computational Finance, Springer (October 25, 2011)</li> <li>4. Robert R. Reitano, Introduction to Quantitative Finance, The MIT Press, (January 29, 2010)</li> <li>5. Rick Segel, Retail Business Kit For Dummies, Wiley, second edition (2008)</li> </ol>		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework& Projects)	1 Dönem Ödevi		
	1 Term Paper		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	--		
	--		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	--		
	--		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	--		
	--		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi*</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	% 30 (30 %)
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	% 30 (30%)
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 40 (40%)

\*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

## DERS PLANI

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Dersin Çıktıları</b>
1	Temel Ekonomik Kavramlar, Makroekonomi, Mikroekonomi	1,8
2	Ekonomide Sayısal Yöntemler	1,2,4,5
3	Olasılık ve İstatistik Teorisi	1,3,7
4	Lineer Programlama, Grafik ve Simpleks Yöntemler	1,2,7
5	Yöneylem Araştırma	2,5
6	Regresyon Yöntemleri ve Regresyon Analizi	2,4
7	Veri Analizi: Korelasyon, Varyans, Gürbüzlük	3,6,7
8	Ekonomide Optimizasyon	2,5,7
9	Ekonomik Modeller için Simülasyon Yöntemleri	2,4,5
10	Ekonomide Zaman Serileri Analizi	4,5
11	Stokastik Süreçler ve Brown Hareketi	4
12	Risk Yönetimi: Pazar Riski, Kredi Riski, VaR	3,5,7
13	Yatırım Analizi, Mal ve Emtia Borsaları, Portföy Yönetimi	3,5,6,7
14	Opsiyon Borsaları	3,6,8

## COURSE PLAN

<b>Weeks</b>	<b>Topics</b>	<b>Course Outcomes</b>
1	Fundamentals of Economic Concepts, Macroeconomics and Microeconomics	1,8
2	Numerical Methods in Economics	1,2,4,5
3	Theory of Probability and Statistics	1,3,7
4	Linear Programming, Graph and Simplex Method	1,2,7
5	Operational Research	2,5
6	Methods of Regression and Regression Analysis	2,4
7	Data Analysis: Correlation, Variance, Robustness	3,6,7
8	Optimization in Economics	2,5,7
9	Simulation Methods for Economical Models	2,4,5
10	Time Series Analysis in Economics	4,5
11	Stochastic Processes and Brownian Motion	4
12	Risk Management: Market Risk, Credit Risk, VaR (Value at Risk)	3,5,7
13	Investment Analysis, Equity Markets, Derivatives Markets, Portfolio Management	3,5,6,7
14	Option Markets	3,6,8

## Dersin Bilişim Uygulamaları Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Bilişim Uygulamaları alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (yeterli bilgi birikimi) (bilgi).		X	
ii.	Bilişim Uygulamaları alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme (bilgi).			X
iii.	Bilişim Uygulamaları alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme(beceri).		X	
iv.	Bilişim Uygulamaları alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme (beceri).	X		
v.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilme(beceri).		X	
vi.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).		X	
vii.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümünü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme(Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).		X	
viii.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	X		
ix.	Bilişim Uygulamaları alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme (Öğrenme Yetkinliği).		X	
x.	Bilişim Uygulamaları alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	X		
xi.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	
xii.	Bilişim Uygulamaları alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini düzeyde kullanabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	
xiii.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetenerek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme (Alana Özgü Yetkinlik).			X
xiv.	Bilişim Uygulamaları alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme (Alana Özgü Yetkinlik).		X	
xv.	Bilişim Uygulamaları alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinler arası çalışmalarda kullanabilme (Alana Özgü Yetkinlik).		X	
xvi.	Kendi çalışmalarını, Bilişim Uygulamaları alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (Alana özgü yetkinlik).		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

## Relationship between the Course and Applied Informatics Graduate (MS) Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Developing and intensifying knowledge in Applied Informaticsarea, based upon the competency in the undergraduate level (sufficient knowledge) (knowledge).		X	
ii.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to Applied Informaticsarea (knowledge).			X
iii.	The ability touse the expert-level theoretical and practical knowledge acquired inApplied Informaticsarea (skill).		X	
iv.	Interpreting and forming new types of knowledge by combining the knowledge from Applied Informaticsarea and the knowledge from various other disciplines (skill).	X		
v.	Solving the problems faced in Applied Informaticsarea by making use of the research methods (skill).		X	
vi.	The ability to carry out a specialist study related to Applied Informaticsarea independently (Competence to work independently and take responsibility).		X	
vii.	Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of Applied Informaticsarea and coming up with solutions while taking responsibility (Competence to work independently and take responsibility).		X	
viii.	Fulfilling the leader role in the environments where solutions are sought for the problems related to Applied Informaticsarea (Competence to work independently and take responsibility)	X		
ix.	Assessing the specialist knowledge and skill gained through the study with a critical view and directing one's own learning process (Learning Competence).		X	
x.	Systematically transferring the current developments in Applied Informaticsarea and one's own work to other groups in and out of Applied Informaticsarea; in written, oral and visual forms in Turkish and/or English (Communication and Social Competency).	X		
xi.	Ability to see and develop social relationships and the norms directing these relationships with a critical look and the ability to take action to change these when necessary. (Communication and Social Competency).		X	
xii.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of Applied Informaticsarea (Communication and Social Competency).		X	
xiii.	Paying regard to social, scientific, cultural and ethical values while collecting, interpreting, practicing and announcing processes of Applied Informaticsarea related data and the ability to teach these values to others (Area Specific Competency).			X
xiv.	Developing strategy, policy and application plans concerning the subjects related to Applied Informaticsarea and the ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes (Area Specific Competency).		X	
xv.	Using the knowledge and the skills for problem solving and/or application (which are processed within the area) in inter-disciplinary studies (Area Specific Competency).		X	
xvi.	The ability to present one's own work within the international Applied Informaticsenvironments orally, visually and in written forms (Area Specific Competency).		X	

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u> Doç.Dr. Ahmet Duran	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 09.06.2014	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
---	--	--------------------------------