

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
İstatistiksel Düşünme ve Veri Analizi		Statistical Thinking and Data Analysis		
Kodu (Code)	Dönem (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
ITY 511	3	4	7,5	Yüksek Lisans / M.Sc.
Enstitü / Program (Institute/Program)	Sosyal Bilimler Enstitüsü / İşletme ve Teknoloji Yönetimi Graduate School of Arts and Social Sciences / Business Administration and Technology Management			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Veri Toplama, İşleme, ve Özetleme, Olasılığın Esasları, Olasılık Dağılımları, Örneklem Kuramı ve İstatistiksel Kestirim, İstatistiksel Karar Verme Esasları, İstatistiksel Düşünme ve Analizin Temelini Oluşturan Kavramlar (Varyans Analizi, Regresyon Analizi, Kümeleme Analizi, Sınıflandırma Analizi, Modelleme Yaklaşımları vb.), Varsayımlar ve Analizler, Yazılım Destekli Uygulamalar <i>30-60 kelime arası</i> Data Collection, Processing, and Summarizing, Basics of Probability, Probability Distributions, Sampling and Estimation Theory, Basics of Statistical Decision Making, Basic Concepts of Statistical Thinking and Analysis (Variance Analysis, Regression Analysis, Cluster Analysis, Classification Analysis, and Modeling Approaches), Assumptions and Analyses, Applications with Software Packages.			
Dersin Amacı (Course Objectives)	Çeşitli alanlardan gelen lisans mezunu öğrencilerin; 1) İstatistiksel düşünmenin yönetim ve mühendislik uygulamalarındaki önemini kavraması. 2) Analitik düşünme yeteneğini geliştirmesi. 3) Programın diğer derslerine destek olacak temel istatistiksel altyapıyı edinmesi. 4) Verilerin analizinde kullanılabilecek teknikleri ayrıntılı olarak öğrenmesi ve yorumlama yeteneği kazanması. 5) İstatistiksel analizleri yazılım destekli uygulamayı öğrenmesi. <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i> Graduate students with different backgrounds will; 1) Develop a better understanding about the role of statistical thinking in management and engineering applications. 2) Develop the ability of analytical thinking. 3) Enrich their knowledge of data analysis necessary for other courses of the program. 4) Learn the techniques used for data analysis in detail and develop the ability to make inferences. 5) Learn to perform statistical analyses with software packages.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar: I. İstatistiksel düşünme ilkelerini uygulama. II. Uygun örneklemi belirleme, veri toplama, işleme, özetleme. III. Olasılığın temel kurallarını, olasılık dağılımlarını ve uygulama alanlarını tanımlama. IV. Örneklem kuramını yorumlama ve istatistiksel kestirim yapma. V. Hipotez geliştirilmesi ve analizi için gerekli istatistiksel kuramı ve işlemsel prosedürleri açıklama. VI. Gereksinim duyulan istatistiksel modelleme yaklaşımını belirleme. VII. Grup ortalamalarına ilişkin deneyler tasarlama ve anlamlılık testleri ile sınama. VIII. Bağımsız değişken(ler)deki değişime karşılık gelen bağımlı değişken(ler)deki değişimi modelleyip analiz etme. IX. Bireyleri veya nesnelere sahip oldukları özelliklerin benzerliğinden yararlanarak homojen gruplara ayırma. <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i> Students who successfully pass this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects: I. Apply the principles of statistical thinking. II. Determine an appropriate sample and collect, process, summarize data. III. Define probability axioms, theorems, as well as probability distributions and their application fields. IV. Interpret the practical implications of the sampling theory and make statistical estimation. V. Explain the statistical theory and computational procedures required for hypothesis formulation and analysis. VI. Determine the appropriate statistical modeling approach. VII. Design experiments concerning the means of several groups and test their significance. VIII. Model and analyze the changes in the dependent variable(s) in response to changes in the independent variable(s). IX. Group individuals or objects into homogeneous groups.			

Kaynaklar (Other References) <u>Maddeler halinde en çok 5 adet</u>	<ul style="list-style-type: none"> Levine D.M., Stephan D.F., Szabat K.A. (2017), <i>Statistics for Managers using Microsoft Excel</i>, 8th Global Edition, New Jersey: Pearson Education, Inc. Hoerl, R., Snee, R. D. (2012), <i>Statistical Thinking: Improving Business Performance</i>, John Wiley & Sons. Alpar R. (2017), <i>Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler</i>, 5. Baskı, Detay Yayıncılık, İstanbul. Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B.M. (2013), <i>Statistics for Business and Economics</i>, 8th Edition, New Jersey: Pearson Education, Inc. Montgomery D.C., Runger G.C., Hubele N.F. (2017), Çeviri Editörü: C. Özkan, <i>Mühendislik İstatistiği</i>, Palme Yayıncılık. 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Problem çözmeye yönelik iki ödev		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Derslerde işlenen konular bilgisayar destekli istatistik uygulama yazılımları (SPSS ve XLSTAT) ile desteklenecektir. Computer softwares (SPSS and XLSTAT) will be used to illustrate and understand statistical methods.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

*Yukarıda Belirtilen Sayılar En Az Değerler Olup, Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	İstatistiksel Düşünme ve Temel Kavramlar	I
2	Veri Toplama ve Verilerin Gözden Geçirilmesi	II
3	Verilerin Özetlenip Yorumlanması	II
4	Olasılığın Esasları	III
5	Örnekleme Kuramı ve İstatistiksel Kestirim	IV
6	İstatistiksel Karar Vermenin Esasları	V
7	İstatistikte Modelleme Yaklaşımları	VI
8	Varyans Analizi ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar	VII
9	Regresyon Analizi ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar	VIII
10	Kümeleme Analizi ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar	IX
11	Sınıflandırma Analizi ve Bilgisayar Destekli Uygulamalar	IX

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Statistical Thinking and Basic Concepts	I
2	Data Collection and Examination of Data	II
3	Summarizing and Exploring Data	II
4	Basics of Probability	III
5	Sampling and Estimation Theory	IV
6	Basics of Statistical Decision Making	V
7	Modeling Approaches in Statistics	VI
8	Analysis of Variance & Examples with Statistical Software Packages	VII
9	Regression Analysis & Examples with Statistical Software Packages	VIII
10	Cluster Analysis & Examples with Statistical Software Packages	IX
11	Classification Analysis & Examples with Statistical Software Packages	IX

Dersin İşletme ve Teknoloji Yönetimi 2. Öğretim Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Düzeyi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyinde edinilen bilgilerin ilgili olduğu sosyal ve teknik alanlarda disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, İşletme ve Teknoloji Yönetimi alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (<i>Bilgi</i>).		X	
ii.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanlarında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme, farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirip yorumlayarak yeni bilgiler oluşturabilme ve karşılaşılan sorunları, araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir (<i>Beceri</i>).		X	
iii.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanları ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı, bilgi ve becerilerini eleştirel bir yaklaşımla değerlendirip, öğrenme sürecini yönlendirerek, bağımsız olarak yürütme, karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek sorumluluk alıp, liderlik yaparak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme, Sorumluluk Alabilme ve Öğrenme Yetkinliği</i>).			
iv.	Teknoloji Yönetimi ve İşletme çalışma alanlarındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel-nitel veriler ile destekleyerek, gerekli düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanarak, sosyal ilişkileri eleştirel bir bakış açısı ile inceleyerek geliştirip, gerektiğinde değiştirerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).	X		
v.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanları ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme, bu değerleri öğretebilme, ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, özümlediği bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).		X	

1: Az, 2: Kısmî, 3: Tam

Relationship Between the Course and Business and Technology Management 2nd Education Graduate Program Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Grasping interdisciplinary interaction related to social and technical fields in undergraduate level and developing and intensifying the current knowledge in that area of Business and Technology Management (<i>Knowledge</i>).		X	
ii.	By means of ability to use theoretical and practical information related to the area of Business and Technology Management to combine and interpret them with information from different disciplines producing new information and solving the faced problems by related searching methods (<i>Skill</i>).		X	
iii.	By means of the ability to critically analyze knowledge, skills and also a study related to the area of Business and Technology Management that requires expertise on that area, directing and continuing independently, developing new strategies for the problems that are not foreseen and taking the responsibilities together with fulfilling the leader role, the ability to produce solutions for that problems (<i>Competence to Work Independently, Competence to Take Responsibility, Competence to Learning</i>).			
iv.	By means of the ability to promote current development and studies by supporting with qualitative and quantitative data in the area of Business and Technology Management and to use computer software together with information and communication technologies with a required level, critical analyzing, developing and altering, if required, social relationships and the norms directing these relationships, establishing written oral and visual communication with groups within one's or different fields (<i>Communication and Social Competency</i>).	X		
v.	By means of the ability to inspect the steps like gathering, interpreting, implementing and announcing related data with the area of Business and Technology Management by overseeing scientific, cultural and ethical norms, teaching these norms, developing strategy, policy and action plans in related subjects and evaluating the obtained results by making the use of quality processes, using the gathered information and solving problems and/or implementation skills in the interdisciplinary strategies (<i>Area Specific Competency</i>).		X	

1: Little, 2: Partial, 3: Full