

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Yöneylem Araştırması		Operations Research		
Kodu (Code)	Dönem (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
İTY 512SE İTY 512S	Güz (1)	3	4	Yüksek Lisans / M.A.
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)	İngilizce – Türkçe (English – Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	İşletme, üretim, yönetim, yönetici ve karar verme kavramları; sayısal karar verme; model kurma ve modelleme felsefesi; doğrusal programlama, grafik çözüm ve simpleks algoritma; Büyük M yöntemi; dualite ve ekonomik yorumlar; duyarlılık analizleri; tam sayılı programlama modelleme ve çözüm yöntemleri; ulaştırma modelleri ve çözüm yöntemleri; geçici konaklama ve atama problemleri; Lindo ve Excel çözücüsü. <i>30-60 kelime arası</i>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. YA'nın yöntemliliği ile farklı matematiksel modelleme tekniklerini kullanmayı öğrenmek. 2. Sayısal karar vermede kullanılan çeşitli yöntemleri öğrenmek. 3. Sorunlara en uygun çözümleri bulmak. 1. To learn using different mathematical modeling techniques with OR. 2. To learn using different methods that are used for numerical decision making. 3. To learn finding optimal solutions to problems. <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar: I. Farklı matematiksel modelleme tekniklerini kullanabilme yetkinliği. II. Doğrusal programlama ile modellenen bir problemi çözebilme ve çözümünü yorumlayabilme becerisi. III. Çözümün, problemin bazı parametrelerinin değişmesine karşı hassasiyetini belirleyebilme becerisi. IV. Tüm bunları Excel Solver ve Lindo programlarını kullanarak yapabilme yetkinliği. V. Tamsayı programlama problemlerini modelleme ve çözme yetkinliği. VI. Ulaştırma ve Atama problemlerini modelleyebilme ve çözebilme yetkinliği. Students who successfully pass this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects: I. Proficiency to use different mathematical modeling techniques. II. Skill to solve a linear programming problem and comprehend the solution. III. Skill to understand the sensitivity of a solution to the changes of parameters of a linear model. IV. Proficiency to use computer softwares (Excel Solver and Lindo) to model, solve and analyze a linear model. V. Proficiency to formulate and Solve Integer Programming Problems. VI. Proficiency to model and solve transportation and assignment problems. <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>			

Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ul style="list-style-type: none"> Winston W.L. (2004) "Operations research: Applications and algorithms", Brooks/Cole – Thomson Learning Hillier, F.S. ve Lieberman G.J. (1995) Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill Publishing Company. Taha, H. (1997) Operations Research, Sixth Edition, Prentice Hall, Inc., Taha, H. (2000) Yöneylem Araştırması, 6. Basımdan Çeviri, (Çeviren ve Uyarlayanlar: Ş. Alp Baray ve Şakir Esnaf), Literatür Yayınları:43, İstanbul. 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<ul style="list-style-type: none"> Doğrusal programlama model kurma, grafik yöntem, simpleks algoritması. Modelleme ve yazılım paketleri ile doğrusal programlama çözümleri. Tamsayılı programlama ve ulaştırma problemi. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Modeling with Linear Programming, Graphical Method, Simplex algorithm. Modelling and solving linear programs using software packages. Integer programming and transportation problem. 		
Laboratuvar Uygulamaları	-		
(Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı	Excel Solver ve Lindo.		
(Computer Use)	Excel Solver and Lindo.		
Diğer Uygulamalar	-		
(Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	3	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

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

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Yöneylem Araştırmasına giriş, Temel kavramlar	I
2	Modelleme (DP'de Formülasyon)	I
3	Grafik Çözüm, Simpleks Algoritması	II
4	Büyük M Yöntemi	II
5	Dualite ve Duyarlılık Analizi	III
6	DP çözümü için yazılım paketleri: Lindo ve Excel Solver eklentisi	II, III, IV
7	Tam sayılı programlama (Formülasyon)	I, V
8	Tam sayılı programlama (Çözüm yöntemleri)	V
9	Ulaştırma Problemlerinin Formülasyonu, Temel olurlu çözüm bulma	I, VI
10	Ulaştırma Simpleksi	II, VI
11	Geçici konaklama ve Atama problemleri	I, VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to operations research, Basic Concepts	I
2	Modeling (Formulating LP)	I
3	Graphical Solution, The Simplex Algorith	II
4	The Big M Method	II
5	Duality, Sensitivity Analysis	III
6	Software packages to solve LPs: Lindo and Excel Solver Add-In	II, III, IV
7	Integer Programming (Formulation)	I, V
8	Integer Programming (Solution)	V
9	Formulating Transportation Problems, Finding Basic Feasible Solutions	I, VI
10	The Transportation Simplex Method	II, VI
11	Transshipment & Assignment Problems	I, VI

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>).		X	
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.	Bir yabancı dili yeterli düzeyde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilme, kendi çalışmalarını, Teknoloji Yönetimi ve İşletme alanlarındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (<i>Yabancı Dilde İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).			X
vi.	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>).		X	
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.	Proficiency in a foreign language and establishing written, oral and visual communication with that language for presenting one's studies in the international environment (<i>Communication and Social Competency</i>).			X
vi.	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

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
Y.Doç.Dr. Özgür KABAK	30.04.2012	