

**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**DERS KATALOGU**  
**(COURSE CATALOGUE)**

Dersin Adı		Course Name				
Yöneylem Araştırması I		Operations Research I				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTSCredits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
END311	5	3	5	2	1	1
Bölüm / Program (Department/Program)	Endüstri Mühendisliği/ Endüstri Mühendisliği (Industrial Eng./ Industrial Eng./)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (CoursePrerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	%10	%40	%40	%10		
Dersin İçeriği (CourseDescription)	Yöneylem Araştırmasına Giriş, Doğrusal Programlama: Model Kurma, Grafik ve Cebirsel Çözüm Yöntemleri, Simpleks Yöntem, Simpleks Yönteminde Özel Durumlar, Büyük M ve İki Evre Yöntemleri, Dualite ve Primal – Dual İlişkiler, Dual Simpleks Yöntemi, Duyarlılık Analizleri, Ulaştırma Modeli ve Çözüm Yöntemleri, Atama Modeli ve Çözümü, Konulara İlişkin Bilgisayarla Çözümler.					
	Introduction to Operations Research, Linear Programming: Model Formulation, Graphical and Algebraic Solution Methods, Simplex Solution Method and Special Situations, Big M and Two Face Solution Methods, Duality and Primal-Dual Relations, Dual Solution Method, Sensitivity Analysis, Transportation Model and Solution Methods, Assignment Model and Solution Methods, Computer Applications.					
Dersin Amacı	Öğrencilere, yönetimin, elindeki doğrusal olarak değişen nitelikli kıt kaynakların, amaçlar doğrultusunda etkin ve verimli olarak kullanılmasını sağlayacak şekilde karar vermesinde yararlanacağı bilimsel sorun çözme model ve tekniklerini öğretmektir.					
(Course Objectives)	To teach to the students the Scientific Problem-Solving Models and Technics by purpose of efficient and effective using the limited resources at hand that varying linearly.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan öğrenciler, I. Doğrusal Programlama (DP) kullanarak gerçek yaşamda karşılaşılan problemleri formüle eder. II. Grafik yöntem, simpleks yöntemi ile büyük M ve iki evre yöntemlerini kullanarak DP problemlerini çözer. III. Dualite teoremini kullanarak dual problemi ve marjinal maliyetleri analiz eder ve yorumlar. IV. Duyarlılık analizi ile optimizasyon problemlerini gözden geçirme yeteneği kazanır. V. Ulaştırma, atama ve gezgin satıcı problemlerini çözme yeteneği kazanır. VI. DP problemlerini bilgisayarla çözebilir.					
	The students who take the course will be able to; I. Set up models of real life problems by using Linear programming (LP). II. Solve problems by using methods of LP such as Graphical method, the simplex method, Big M method and two face method. III. Analyze and interpret dual problem and marginal costs by using duality theorem. IV. Make the sensitivity analysis of optimization problems. V. Formulate and solve the transportation, assignment and travelling salesman problems. VI. Solve the linear programming problems by computer.					

Ders Kitabı (Textbook)	Yöneylem Araştırması I (Bilgisayar Destekli Doğrusal ve Parametrik Programlama), Kenan Özden ve Sait Gül, 2014, Nobel Akademik Yayıncılık Ltd., No: 896, Mühendislik/Teknik No: 079, 1. Basım, Ankara.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Yöneylem Araştırması, Ahmet Öztürk, 2014, Ekin yayınevi, Bursa.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her konuyla ilgili model kurma ve problem çözümleri		
	Model formulations and problem solutions on each topic		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bilgisayarda POM QM yazılımıyla her konuya ilişkin problem çözümleri		
	Problem solving for each topic by POM QM on computer		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Derste her konuya ilişkin problem çözüm uygulamaları		
	Problem solving applications for each topic during course		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	%10
	Ödevler (Homework)	2	%10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Yöneylem Araştırmasına Giriş	I
2	Doğrusal Programlama: Model Kurma	I-II
3	Grafik Çözüm Yöntemi	I-II-VI
4	Cebirsel Çözüm Yöntemi	I-II
5	Simpleks Yönteminin Temelleri	I-II
6	Simpleks Yöntemi	I-II-VI
7	Simpleks Yönteminde Özel Durumlar	I-II-VI
8	Büyük M ve İki Evre Yöntemleri	I-II
9	Dualite ve Primal – Dual İlişkiler	II-III
10	Dual Simpleks Yöntemi ve Duyarlılık Analizleri	III-IV
11	Ulaştırma Modeli ve Çözüm Yöntemleri	V-VI
12	Ulaştırma Modeli ve Çözüm Yöntemleri-Devam	V-VI
13	Atama Modeli ve Çözümü	V-VI
14	POM QM ile çözümler	II-III-IV-V-VI

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Operations Research	I
2	Linear Programming: Model Formulation	I-II
3	Graphical Solution Method	I-II-VI
4	Algebraic Solution Method	I-II
5	Basis of Simplex Method	I-II
6	Simplex Method	I-II-VI
7	Special Situations of Simplex Method	I-II-VI
8	Big M and Two Face Solution Methods	I-II
9	Duality and Primal-Dual Relations	II-III
10	Dual Solution Method and Sensitivity Analysis	III-IV
11	Transportation Model and Solution Methods	V-VI
12	Transportation Model and Solution Methods-Continue	V-VI
13	Assignment Model and Solution Methods	V-VI
14	Solutions with POM QM	II-III-IV-V-VI

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)  
Prof. Dr. Kenan ÖZDEN

Tarih (Date)  
05.08.2019