

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name:		
Yöneylem Araştırması II				Operations Research II		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
END322	6	3	7	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 (Course Prerequisites)	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		% 50	% 30	% 10	
Dersin İçeriği (Course Description)	Parametrik Doğrusal Programlama, Hedef Programlama, Tamsayılı Programlama, Doğrusal Olmayan ve Kareli Programlama, Karar ve Karar Kuramı, Ağ Çözümlemeleri, Dinamik Programlama, Markow Zinciri ve Çözümlemeleri, Kuyruk Teorisi. Parametric Linear Programming, Goal Programming, Integer Programming, Nonlinear and Quadratic Programming, Decision and Decision Theory, Network Analysis, Dynamic Programming, Markov Chain and Analysis, Queueing Theory					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu dersin amacı, öğrencilere kaynak kullanımı kararlarının verilmesinde Parametrik Lineer Programlama, Tamsayılı Programlama, Ağ Modelleri, Karar Kuramı, Kuyruk Kuramı, Dinamik Programlama, Hedef Programlama ve Doğrusal Olmayan Programlama modellerinin ve çözüm tekniklerinin kullanılmasını öğretmektir. The objective of this course is to teach the students the use of parametric linear programming, integer programming, network models, decision theory, queueing theory, dynamic programming, goal programming and nonlinear programming models and solution techniques in making resource usage decisions.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan öğrenciler; I. İşletme problemlerini tanımlar ve analiz eder. II. Tanımladığı işletme problemlerini Yöneylem Araştırması teknikleriyle formüle eder ve çözer. III. Yöneylem Araştırması teknikleriyle elde ettiği çözüm sonuçlarını yorumlar. IV. Çözüm sonuçlarının yorumlarına göre, kaynak kullanımı kararlarının alınmasını sağlar. V. Problemi etkileyen değişkenlerde olası değişikliklere göre alınacak önlemleri belirler. Students taking this course; I. Define and analyze business problems. II. Formulate and solve the business problems that he defines with Operations Research techniques. III. Interpret the results of the solution obtained with Operations Research techniques. IV. Make decisions about the use of resources, according to the comments of the results of the solution. V. Determine the measures to be taken according to possible changes in the variables affecting the problem.					

Ders Kitabı (Textbook)	Özden, K. ve Gül, S. (2020). Yöneylem Araştırması II – QM Yazılımlı Uygulamalarıyla Temel Konular. Nobel Yayınevi.		
Diğer Kaynaklar (OtherReferences)	Öztürk A., 2016, Yöneylem Araştırması, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 6. Basım, Bursa Hillier, F.S. ve Lieberman, G.J. (2019). Yöneylem Araştırmasına Giriş. 10. Basımdan Çev. Editl: Çebi, F. ve Kocakoç, İ.D., Nobel Yayınevi, Ankara Taha H.; A., 1997, Operations Research an Introduction (Yöneylem Araştırması – Çeviri Alp Baray, Esnaf Ş.), Literatür Yayıncılık, 2017 (9.Basım), İstanbul		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her konuyla ilgili model kurma ve problem çözümleri Model building and problem solving for each subject.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Bilgisayarda POM QM yazılımıyla her konuya ilişkin problem çözümleri Problem solving for each subject by POM QM software on computer		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Derste her konuya ilişkin problem çözüm uygulamaları Problem solving applications in every subject 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)	5	%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	Parametrik Doğrusal Programlama,	III, IV, V
2	Tamsayılı Doğrusal Programlama I	I, II, III
3	Tamsayılı Doğrusal Programlama II	I, II, III, IV
4	Hedef Programlama I	I, II, III
5	Hedef Programlama II	I, II, III, IV
6	Ağ Çözümlenmeleri (En Kısa Ağaç Problemi, En kısa yol Problemi) I	I, II, III
7	Ağ Çözümleri (En Yüksek Akış Problemi, Genel Ulaştırma Modeli) II	I, II, III, IV
8	ARA SINAV	
9	Doğrusal Olmayan/ Kareli Programlama I	I, II, III
10	Doğrusal Olmayan II- Dinamik Programlama	I, II, III, IV
11	Karar Verme ve Karar Kuramı I	II, III, IV
12	Karar Kuramı II	II, III, IV, V
13	Oyun Kuramı I	II, III, IV
14	Oyun Kuramı II / Markov Zinciri ve Analizleri	III, IV, IV, V

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Parametric Linear Programming	III, IV, V
2	Linear Integer Programming I	I, II, III
3	Linear Integer Programming II	I, II, III, IV
4	Goal Programming I	I, II, III
5	Goal Programming II	I, II, III, IV
6	Network Solutions (Spanning Tree, Shortest Path Algorithms) I	I, II, III
7	Network Solutions (Maximal Flow Algorithms, General Transportation Model) II	I, II, III, IV
8	MIDTERM EXAM	
9	Nonlinear / Quadratic Programming I	I, II, III
10	Nonlinear Programming II - Dynamic Programming	I, II, III, IV
11	Decision Theory and Decision Making I	II, III, IV
12	Decision Theory II	II, III, IV, V
13	Game Theory I	II, III, IV
14	Game Theory II / Markov Chains	III, IV, IV, V

Dersin Programla İlişkisi

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi		X			
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi				X	
c	Bir sistemi, ürün bileşenini veya prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi				X	
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi					
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi					X
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi,					
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi					
h	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini anlama becerisi				X	
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma			X		
j	Güncel konular hakkında bilgi sahibi olma becerisi			X		
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi					X

Relationship between the Course and Program

	Program Outcomes The graduates of the program will have:	Level of Contribution				
		1	2	3	4	5
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering		X			
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data				X	
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability				X	
d	An ability to function on multi-disciplinary teams					
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems					X
f	An understanding of professional and ethical responsibility					
g	An ability to communicate effectively					
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context				X	
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			X		
j	A knowledge of contemporary issues			X		
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.					X

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

Tarih (Date)
15.02.2020