

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Matematik Programlama				Mathematical Programming		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
TEK 354/ 354E	6	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Tekstil Mühendisliği/Tekstil Mühendisliği Textile Engineering/Textile Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Seçimli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		MAT 261/E veya MAT121/E				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	Genel ve Toplum Bilim (General Education)	
		95	5			
Dersin İçeriği (Course Description)		Üretim ve maliyet optimizasyonu için karar faaliyetlerinin ve kısıtlayıcılarının belirlenmesi. Optimizasyon için modellerin kurulması. Grafik, simpleks, ulaştırma modelleri, şebeke modelleri, envanter modelleri Determination of decision activities and limitations for production and expenditure optimization, modeling for optimization, use of graphics, simplex, transmission, network models, models for inventory control.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Üretim ve maliyet optimizasyonuna ait temel bilgilerin verilmesi 2. Optimizasyon çalışmasında grafik, simpleks, ulaştırma, şebeke, envanter modellerinin kullanılabilirliği 1. Giving basic information about production and expenditure optimization. 2. Use of graphics, simplex, transmission, network models and inventory control model for optimization studies				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Ders sonunda öğrenciler şu özellikleri kazanacaktır: I. Yöneylem araştırmasının amacını bilebilme II. Optimizasyon problemini formülleyebilme III. Çözüm için gerekli metodu belirleyebilme IV. Modelden çözüm elde etme ve yorumlayabilme I. Ability to know the aim of Operational Research II. Ability to formulate optimization problem III. Ability to determine necessary method for solution IV. Ability to obtain solution from model				

Ders Kitabı (Textbook)	Yöneylem Araştırması, Ahmet Öztürk, genişletilmiş 6. Baskı, Ekin Kitabevi, 1997, İstanbul, ISBN 975-7657-53-03		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Yöneylem Araştırması, 6. Basımdan çeviri, Hamdy A. Taha, Çeviren ve Uyarlayanlar Ş. Alp Baray- Şakir Esnaf, Literatür Yayıncılık, 2000, İstanbul, ISBN 975-8431-06-4		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	4 ödev, 1 dönem ödevi		
	4 homework, 1 term paper		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Dönem ödevinde, çeşitli paket programlar ve excel gibi windows uygulamaları kullanılacaktır		
	Several softwares and windows applications such as excel will be used for term paper		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl Geç Sınavları (Midterm Exams)	2	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	4	30
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Genel bakış, Matematiksel Yöneylem Araştırması	I, II
2	Optimizasyonda Simpleks Yöntemin kullanımı: Standart hal, Temel çözüm ve Algoritma, Özel durumlar	II, III, IV
3	Optimizasyonda Simpleks Yöntemin kullanımı: Standart hal, Temel çözüm ve Algoritma, Özel durumlar	II, III, IV
4	Optimizasyonda Simpleks Yöntemin kullanımı: Özel durumlar	II, III, IV
5	Optimizasyonda Simpleks Yöntemin kullanımı: Özel durumlar	II, III, IV
6	Optimizasyonda Ulaştırma Modelinin kullanımı	II, III, IV
7	Optimizasyonda Ulaştırma Modelinin kullanımı	II, III, IV
8	Optimizasyonda Ulaştırma Modelinin kullanımı	II, III, IV
9	CPM (Kritik Yol Analizi)	II, III, IV
10	CPM (Kritik Yol Analizi)	II, III, IV
11	PERT (Proje Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği)	II, III, IV
12	PERT (Proje Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği)	II, III, IV
13	Envanter Modelleri	II, III, IV
14	Envanter Modelleri	II, III, IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Overview, Mathematical Operational Research	I, II
2	Simplex Method Usage in Optimisation: Standard State, Basic Solution, Algorithm	II, III, IV
3	Simplex Method Usage in Optimisation: Standard State, Basic Solution, Algorithm	II, III, IV
4	Simplex Method Usage in Optimisation: Specific Situations	II, III, IV
5	Simplex Method Usage in Optimisation: Specific Situations	II, III, IV
6	Use of Transmission Model in Optimization	II, III, IV
7	Use of Transmission Model in Optimization	II, III, IV
8	Use of Transmission Model in Optimization	II, III, IV
9	CPM (Critical Path Management)	II, III, IV
10	CPM (Critical Path Management)	II, III, IV
11	PERT (Program (or Project) Evaluation and Review Technique)	II, III, IV
12	PERT (Program (or Project) Evaluation and Review Technique)	II, III, IV
13	Models for inventory control.	II, III, IV
14	Models for inventory control	II, III, IV

Dersin TEKSTİGL MÜHENDİSLİĞİ Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi			X
b	Tekstil mühendisliği ile ilgili alanlarda deney tasarlama ve yürütme, sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
c	Bir tekstil sistemini, sistem bileşenini, ürünü ya da prosesi; ekonomi, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	X		
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi	X		
e	Tekstil Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi	X		
f	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma	X		
g	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme becerisi		X	
h	Tekstil mühendisliği uygulamalarının küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal alandaki etkilerini anlamaya yönelik kapsamlı bilgi	X		
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme ve eleştirel düşünme becerisi	X		
j	İş hayatını bütünleyen ve tekstil mühendisliğinin uygulandığı sektörleri etkileyen güncel konularda bilgi	X		
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknik, birikim ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	X		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and TEXTILE Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and basic engineering to modeling and solving engineering problems			X
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data in the fields related to textile engineering	X		
c	An ability to design a textile system, component, product or process to meet certain desired needs within realistic constraints and conditions such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability	X		
d	An ability to function on multi-disciplinary teams	X		
e	An ability to identify, describe, formulate, and solve textile engineering problems	X		
f	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
g	An ability of effective verbal and written communication in Turkish and English		X	
h	The broad education necessary to understand the impact of textile engineering practices in a global, economic, environmental and social field	X		
i	A recognition of the need for life-long learning, an ability to access to knowledge and to pursue developments in science and technology, an ability of continuous self improvement and critical thinking	X		
j	A knowledge of contemporary issues complementing business life and concerning sectors including textile engineering practices	X		
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice; an ability to use information technologies effectively	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<i>Düzenleyen (Prepared by)</i>	<i>Tarih (Date)</i>	<i>İmza (Signature)</i>
---------------------------------	---------------------	-------------------------