



TED UNIVERSITY

SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM

Document No

Pub. Date

Rev. No / Rev. Date

Page No

KYS-FR-21

20.01.2021

0 / -

1 / 6

Yandal Programı / Minor Program

Ekdal Programı / Secondary Field Program

**Programın Adı /  
Title**


Systems Modeling And Optimization Secondary Field/Sistem Modelleme ve Optimizasyon

**The Aim of  
Program /  
Programın Amacı**

The purpose of this secondary field is to equip the non-industrial engineering students with the fundamental operations research tools and techniques. Students pursuing this field will develop an ability to construct mathematical models for deterministic problems using linear programming, integer programming, non-linear programming, network modeling and dynamic programming techniques, and solve them using the appropriate solution algorithms, procedures and software tools. They will also be able to model and analyze problems involving uncertainty using stochastic processes, queueing models, Markov chains, stochastic dynamic programming and Markov decision processes. The field is designed to allow students to take two elective courses whose selection can be made either with the aim of exploring the use of these optimization techniques in various application areas such as production planning, logistics, finance and healthcare or gaining a more in-depth knowledge about the mathematical aspects of these techniques.

Bu ekdalın amacı endüstri mühendisliği dışındaki öğrencileri temel yön-eylem araştırması araç ve teknikleriyle donatmaktır. Bu dalda öğrenim gören öğrenciler, doğrusal programlama, tamsayı programlama, doğrusal olmayan programlama, ağ modelleme ve dinamik modelleme tekniklerini kullanarak deterministik problemler için matematiksel modeller kurabilme ve bunları uygun çözüm algoritmaları, yöntemleri ve yazılım araçlarını kullanarak çözme becerisi geliştireceklerdir. Ayrıca, rassallık içeren problemleri stokastik süreçler, kuyruk modelleri, Markov zincirleri, stokastik dinamik programlama ve Markov karar süreçlerini kullanarak modelleyebilecek ve analiz edebileceklerdir. Bu dal öğrencilerin seçimini bu optimizasyon tekniklerinin üretim planlama, lojistik, finans ve sağlık hizmetleri gibi farklı uygulama alanlarındaki kullanımlarını araştırmak veya bu tekniklerin matematiksel yönleri hakkında daha derinlemesine bilgi edinmek amacıyla yapılabilecekleri iki seçmeli ders almalarına olanak tanıyacak şekilde tasarlanmıştır.

**RESTRICTED**

 <b>TED UNIVERSITY</b>	<b>SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM</b>			
	<b>Document No</b>	<b>Pub. Date</b>	<b>Rev. No / Rev. Date</b>	<b>Page No</b>
	KYS-FR-21	20.01.2021	0 / -	2 / 6

<b>Requirements of the Program / Programın Gereklere</b>			
<b>Pre-requisite / Önkoşul</b>	- Knowledge of Linear Algebra (MATH 203 or MATH 202 or equivalent) / Doğrusal Cebir Bilgisi (MATH 203 veya MATH 202 veya eşdeğeri)  - Knowledge of Probability Theory (MATH 230 or MATH 233 or MATH 240, or equivalent) / Olasılık Kuramı Bilgisi (MATH 230 veya MATH 233 veya MATH 240 veya eşdeğeri)		
<b>Co-requisite / Eşkoşul</b>			
<b>Total number of courses / Toplam ders sayısı</b>	<b>Compulsory courses / Zorunlu Dersler</b>		3
	<b>Elective courses / Seçmeli Dersler (*)</b>		2
<b>Total TEDU credits / Toplam TEDÜ kredisi</b>	15	<b>Total ECTS credits / Toplam AKTS kredisi</b>	
<b>Açıklama/Explanation (*)</b>			

<b>Courses / Dersler</b>				
<b>Course Code / Ders Kodu</b>	<b>Course Title / Ders Adı</b>	<b>Credit / Kredi</b>	<b>Pre-requisite / Ön Koşul</b>	<b>Type of Course/Statü</b>
IE 232	Mathematical Modeling and Optimization I  Matematiksel Modelleme ve Optimizasyon I	3	Knowledge of Linear Algebra	<input checked="" type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 331	Mathematical Modeling and Optimization II  Matematiksel Modelleme ve Optimizasyon II	3	IE 232	<input checked="" type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input type="checkbox"/> Elective / Seçmeli

**RESTRICTED**



TED UNIVERSITY

SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM

Document No

Pub. Date

Rev. No / Rev. Date

Page No

KYS-FR-21

20.01.2021

0 / -

3 / 6

Courses / Dersler

Course Code / Ders Kodu	Course Title / Ders Adı	Credit / Kredi	Pre-requisite / Ön Koşul	Type of Course/Statü
IE 332	Mathematical Modeling and Optimization III Matematiksel Modelleme ve Optimizasyon III	3	Knowledge of Probability Theory	<input checked="" type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
E 311	Manufacturing and Service Operations Planning I İmalat ve Hizmet Operasyonları Planlaması I	3	IE 232	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 312	Manufacturing and Service Operations Planning II İmalat ve Hizmet Operasyonları Planlaması II	3	Knowledge of Probability Theory and IE 232	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 316	Quality Planning and Control Kalite Planlaması ve Kontrolü	3	MATH 232	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 341	Simulation Benzetim	3	Knowledge of Probability Theory	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 413	Operations Scheduling Operasyonel Çizelgeleme	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 414	Inventory Planning Problems Envanter Planlama Problemleri	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli

RESTRICTED



TED UNIVERSITY

SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM

Document No

Pub. Date

Rev. No / Rev. Date

Page No

KYS-FR-21

20.01.2021


0 / -

4 / 6

Courses / Dersler

Course Code / Ders Kodu	Course Title / Ders Adı	Credit / Kredi	Pre-requisite / Ön Koşul	Type of Course/Statü
IE 415	Modeling and Design of Production Systems Üretim Sistemlerinin Tasarımı ve Modellenmesi	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 416	Product Planning and Management Ürün Planlaması ve Yönetimi	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 423	Optimization Models in Finance Finansta Optimizasyon Modelleri	3	IE 222 and IE 232 and IE 332 and MATH 232	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 435	Heuristic Search Sezgisel Yöntemler	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 438	Discrete Optimization Kesikli Optimizasyon	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 441	Stochastic Processes Stokastik Süreçler	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 444	Forecasting Methods Tahmin Yöntemleri	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 451	Decision and Risk Analysis Karar ve Risk Analizi	3	Knowledge of Probability Theory	<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 454	Multi-Objective Decision Analysis Çok Hedefli Karar Analizleri	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 461	Supply Chain Management Tedarik Zinciri Yönetimi	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli

RESTRICTED


 <b>TED UNIVERSITY</b>	<b>SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM</b>			
	<b>Document No</b>	<b>Pub. Date</b>	<b>Rev. No / Rev. Date</b>	<b>Page No</b>
	KYS-FR-21	20.01.2021	0 / -	5 / 6

<b>Courses / Dersler</b>				
<b>Course Code / Ders Kodu</b>	<b>Course Title / Ders Adı</b>	<b>Credit / Kredi</b>	<b>Pre-requisite / Ön Koşul</b>	<b>Type of Course/Statü</b>
IE 464	Distribution Logistics Dağıtım Lojistiği	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 466	Humanitarian Logistics İnsani Yardım Lojistiği	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 471	Computational Tools for Industrial Engineers Endüstri Mühendisleri için Hesaplama Araçları	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 482	Decision Making in Health Care Sağlık Hizmetlerinde Karar Verme	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli
IE 484	Introduction to Defense Analysis Savunma Analizine Giriş	3		<input type="checkbox"/> Compulsory / Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/> Elective / Seçmeli

<b>Remarks / Açıklamalar</b>			
<b>Course Descriptions / Ders İçerikleri</b>	<a href="https://www.tedu.edu.tr/en/ie/course-descriptions">https://www.tedu.edu.tr/en/ie/course-descriptions</a> <a href="https://www.tedu.edu.tr/tr/ie/course-descriptions">https://www.tedu.edu.tr/tr/ie/course-descriptions</a>		
<b>Course Profiles / Ders Profilleri</b>	<a href="https://www.tedu.edu.tr/en/ie/course-profiles">https://www.tedu.edu.tr/en/ie/course-profiles</a> <a href="https://www.tedu.edu.tr/tr/ie/course-profiles">https://www.tedu.edu.tr/tr/ie/course-profiles</a>		
<b>İletişim Kişisi / Contact Person</b>	<b>Adı – Soyadı / Name - Surname</b>	Doç. Dr. Mehmet Rüştü Taner	
	<b>Tel / Phone email</b>	585 00 05/ mehmet.taner@tedu.edu.tr	
<b>Hazırlayan / Prepared By<sup>1</sup></b>	Çağrı Koca	<b>Tarih / Date</b>	15/02/2021

<sup>1</sup> It is the first person to prepare the profile form and the first preparation date. / Profil Formu ilk hazırlayan kişi ve ilk hazırlanma tarihidir.

**RESTRICTED**

 <b>TED UNIVERSITY</b>	<b>SECONDARY FIELD / MINOR PROGRAM PROFILE FORM</b>			
	<b>Document No</b>	<b>Pub. Date</b>	<b>Rev. No / Rev. Date</b>	<b>Page No</b>
	KYS-FR-21	20.01.2021	0 / -	6 / 6

<b>Güncelleyen / Revised By<sup>2</sup></b>	Çağrı Koca	<b>Güncelleme Tarihi / Rev. Date</b>	15.02.2021
---	------------	--	------------

<sup>2</sup> It is the person who revised the profile form and the date of revision. It will be used if the profile form is revised. In the new proposal, this field will be left blank. Formu revize eden kişi bilgisi ve bu formun revize edilme tarihidir. Programın revize edilmesi durumunda bu alan kullanılır, program ilk defa hazırlanıyorsa bu alan boş bırakılmalıdır.

**RESTRICTED**