GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Operations Research II / Operations Research II	
Ders Kodu / Course Code	EEND322	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	-
Amacı / Purpose	Yöneylem 1'de öğrenilen Doğrusal Programlama temelli bilgilerin üzerine, modelleme ve karar verme konusunda daha kapsamlı Yöneylem tekniklerinin öğrenilmesini sağlamak.	To provide the learning of more comprehensive Operational Research techniques on modeling and decision making, on top of the Linear Programming-based knowledge learned in Operation Research 1.
İçeriği / Content	Ulaşım Problemleri, Atama Problemleri, Dualite, Oyun Teorisi, Şebeke Analizi, Hedef Programlama	Transportation Problems, Assignment Problems, Duality, Game Theory, Network Analysis, Goal Programming
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	-
Staj Durumu / Internship Status	-	-
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Taha H.A. (2000) "Yoneylem Arastirmasi", Literatur Yayincilik (cev. Alp Baray ve Sakir Esnaf) Winston W.L. (2004). Operations Research: Applications and Algorithms, 4th edition, Brooks/Cole,	Taha H.A. (2000) "Operation Research", Literatur Publishing (cv. Alp Baray and Sakir Esnaf) Winston W.L. (2004). Operations Research: Applications and Algorithms, 4th edition, Brooks/Cole,
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Habip KOÇAK,	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Mühendislik problemlerinin çözümü için ağ modelleri ve lineer olmayan modeller oluşturabilme ve çözebilme	Ability to create and solve network models and nonlinear models for the solution of engineering problems.
2	Envanter modelleri, şebeke modelleri ve kuyruk modellerini çözebilme	Ability to solve inventory models, network models and queuing models
3	gerçek yaşam problemlerini modelleyebilme ve çözebilme	be able to model and solve real-life problems

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tamsayılı Doğrusal Programlamaya Giriş; Açıklayıcı Örnekler; Tamsayılı Doğrusal Programlama Algoritmaları;Dal-Sınır Algoritması				
	Introduction to Integer Linear Programming; Explanatory Examples; Integer Linear Programming Algorithms;Branch-Bound Algorithm				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesme Düzlemi Algoritması				
	Cutting Plane Algorithm				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesme Düzlemi Algoritması				
	Cutting Plane Algorithm				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Şebeke Modelleri; Minimum Kapsayan Ağaç Algoritması				
	Network Models; Minimum Spanning Tree Algorithm				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	En Kısa Yol Problemi				
	Shortest Path Problem				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	En Kısa Yol Problemi				
	Shortest Path Problem				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Oyun Teorisi				
	Game Theory				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Markov Karar Süreçleri				
	Markov Decision process				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Markov Zincirleri				
	Markov Chains				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuyruk Sistemleri				
	Queuing Systems				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuyruk Sistemleri				
	Queuing Systems				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Olmayan Programlama				
	Non-linear programming				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri				
	Multi-Criteria Decision Making Techniques				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	40
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	40
Quiz / Quiz	2	20
Toplam / Total:	4	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	20.00	20.00
Quiz / Quiz	2	1.00	2.00
Toplam / Total:	35	62.00	115.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 115.00/25.00 = 4.60 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 115.00 / 25.00 = 4.60 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Mühendislik problemlerinin çözümü için ağ modelleri ve lineer olmayan modeller oluşturabilme ve çözebilme / Ability to create and solve network models and nonlinear models for the solution of engineering problems.	5										
2.Envanter modelleri, şebeke modelleri ve kuyruk modellerini çözebilme / Ability to solve inventory models, network models and queuing models		5									
3.gerçek yaşam problemlerini modelleyebilme ve çözebilme / be able to model and solve real -life problems			5								

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high