

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
AĞ AKIŞLARI VE TAMSAYILI PROGRAMLAMA	IND3149140	Güz Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri	MODELLEME VE OPTİMİZASYONA GİRİŞ				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Hakan TOZAN				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Hakan TOZAN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler şebeke problemlerini belirleyip formüle edebilir, tam sayılı programlama problemlerini belirleyip formüle edebilir, tamsayılı ve lineer olmayan programlama modellerini kurabilir, uygun çözüm yöntemlerini belirleyip uygulayabilir ve GAMS, CPLEX ve benzeri matematiksel programlama yazılımlarını kullanabilme becerisini kazanır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Linear Programlama tekrarı ve ağ modellerine giriş,Ulaştırma ve geçici Konaklama Modelleri,Atama Modelleri,Kapsayan ağ problemleri - Prim algoritması, Kruskal algoritması,En kısa yol Problemleri,Maksimum akış problemleri Ford-Fulkerson Algoritması,,Multicommodity Flow, and network synthesis problems,Tamsayı programlamaya giriş,Tamsayı programlama problemlerini formüle etme.,Karışık tamsayı programlama problemlerini formüle etme.,Tamsayı programlama problemlerini çözme- branch and bound method and cutting plane algorithm,Dinamik Programlama,Nonlinear programlama, Lagrange multipliers and Kuhn-Tucker conditions to solve constrained nonlinear programming ; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri		
ulaştırma modellerini tanımlar ve kurar		1, 12, 14, 15, 4, 6	A, C, E		
geçici konaklama modellerini tanımlar ve kurar		1, 12, 14, 15, 4, 6	A, E		
atama modellerini tanımlar ve kurar		1, 12, 14, 15, 4, 6	A, C		
Ağ modellerini tanımlar, kurar ve uygun algoritmalar ile çözer		1, 12, 14, 15, 4, 6	C, E		
Tam sayılı programlama modellerini tanımlar, kurar ve uygun algoritmalar ile çözer		1, 10, 12, 14, 15, 4, 6	A, C, E		
Nonlinear programlama modellerini tanımlar, kurar ve uygun algoritmalar ile çözer		1, 12, 14, 15, 4, 6	A, C, E		
matematiksel programlama yazılımı kullanarak matematiksel modelleri çözer, duyarlılık analizi yapar ve raporlar		1, 12, 14, 15, 2, 4, 6	A, C, E		
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 12: Örnek Olay, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 2: Soru - Cevap, 4: Alıştırma ve Uygulama, 6: Gösterip Yapma				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Linear Programlama tekrarı ve ağ modellerine giriş				
2	Ulaştırma ve geçici Konaklama Modelleri				
3	Atama Modelleri				
4	Kapsayan ağ problemleri - Prim algoritması, Kruskal algoritması				
5	En kısa yol Problemleri				
6	Maksimum akış problemleri Ford-Fulkerson Algoritması,				
7	Multicommodity Flow, and network synthesis problems				
8	Tamsayı programlamaya giriş				
9	Tamsayı programlama problemlerini formüle etme.				
10	Karışık tamsayı programlama problemlerini formüle etme.				
11	Tamsayı programlama problemlerini çözme- branch and bound method and cutting plane algorithm				
12	Dinamik Programlama				
13	Nonlinear programlama				
14	Lagrange multipliers and Kuhn-Tucker conditions to solve constrained nonlinear programming				
Kaynaklar					
Taha, Hamdy A., Operations Research, 8th edition, 2007. ISBN: 0131360140;					
Bazaraa M.S., Jarvis J.J., Sherali H.D., Linear Programming and Network Flows, 3 th Edition, ISBN 978-0-470-46272-0Winston, Wayne L., Operations Research: Applications and Algorithms, 4th edition, 2003. ISBN-13: 978-0534380588 (Course notes and other material may be provided by the instructor)					