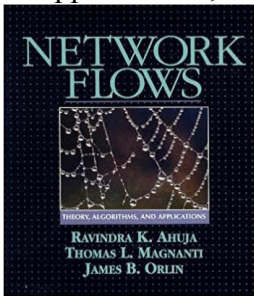


|                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>MSÜ</b><br/> <b>DENİZ HARP OKULU DEKANLIĞI</b><br/> <b>ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI</b><br/> <b>DERS TANITIM BİLGİLERİ</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

| Dersin Adı              | Dersin Kodu | Sınıf / Dönem                     | Ders Saati (T+U+L) | Kredi | AKTS |
|-------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|-------|------|
| Ağ Modelleri ve Analizi | END910      | 3 / Bahar<br>4 / Güz<br>4 / Bahar | 3+0+0              | 3     | 3    |

|                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dersin Dili</b>               | : | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dersin Seviyesi</b>           | : | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dersin Önkoşulu</b>           | : | Yöneylem Araştırma –I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dersin Öğretim Elemanları</b> | : | Endüstri Müh. Öğretim Elemanı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dersin Amacı</b>              | : | Öğrencilerin karşılaştıkları problemleri yaygın olarak kullanılan şebeke modelleri kullanarak modelleyebilmesini, analitik yöntemlerle çözmesini, sonuçlarını yorumlamasını ve analiz etmesini sağlamaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>  | : | <p>Bu dersi başarı ile tamamlayabilen öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ağ yapısı ile modellenebilecek problemleri tanımlayabilir ve ağ veri yapısı ile problem değişkenlerini belirleyebilir.</li> <li>2. Ağ modellerinin dayandığı matematiksel modeller hakkında bilgi verebilir.</li> <li>3. Karşılaştığı bir ağlarda akış probleminin türünü bilerek matematiksel modelleme formülasyonunu yapabilir.</li> <li>4. Ağ modellerinin çözüm algoritmalarını uygulayabilir</li> <li>5. Farklı uygulamaları rahatça ağ problemleri olarak modelleyebilme yeteneği geliştirerek iyi model oluşturma prensiplerini anlayabilir.</li> </ol> |
| <b>Dersin İçeriği</b>            | : | <p>Ağ Modellerine Giriş, Temel Kavramlar, Yollar, Ağaçlar, Döngüler<br/> Ağların Gösterimi<br/> En Küçük Kapsayan Ağaç problemi<br/> En Kısa Yol problemi<br/> En Büyük Akış Problemi<br/> En Küçük Maliyetli Akış problemi<br/> Ulaştırma problemi<br/> Geçici Konaklama Problemi<br/> Atama Problemi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |       |                                 |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-------|---------------------------------|
| Ders Kitabı                  | : | Şebeke Analizi,Yavuz Gazibey, KHO                                                                                                                                                                                 |                        |            |       |                                 |
| Diğer Kaynaklar              | : | 1. R. K. Ahuja, T. L. Magnanti and J. B. Orlin, “Network Flows: Theory, Algorithms and Applications”, Prentice-Hall, 1993.<br> |                        |            |       |                                 |
| Ödevler ve Projeler          | : |                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |       |                                 |
| Bilgisayar Kullanımı         | : | Öğrenciler ödevlerini bilgisayar kullanarak yapabilirler (zorunlu değil).                                                                                                                                         |                        |            |       |                                 |
| Diğer Uygulamalar            | : |                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |       |                                 |
| Başarı Değerlendirme Sistemi | : | Faaliyetler                                                                                                                                                                                                       |                        | Taban Notu | Adedi | Değerlendirmedeki Katsayısı (%) |
|                              |   | Ara Sınav                                                                                                                                                                                                         |                        | 50         | 1     | %24                             |
|                              |   | Yarıyl Değerlendirme                                                                                                                                                                                              | Kısa Sınavlar          | 50         | 1     | %16                             |
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   | Ödevler                | 50         | 1     |                                 |
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   | Projeler               | 50         | 1     |                                 |
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   | Dönem Ödevi / Projesi  | 50         | 1     |                                 |
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   | Laboratuvar Uygulaması | 50         | 1     |                                 |
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                   | Diğer Uygulamalar      | 50         | 1     |                                 |
|                              |   | Bitirme Sınavı                                                                                                                                                                                                    |                        | 50         | 1     | %60                             |
|                              |   | Bütünleme Sınavı / NYS                                                                                                                                                                                            |                        | 50         | --    | %100                            |
|                              |   | Çift Ders Sınavı                                                                                                                                                                                                  |                        | 50         | --    | %100                            |

**PROGRAM ÇIKTILARININ DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ**

| Katkı Düzeyi | 1         | 2     | 3    | 4      | 5          |
|--------------|-----------|-------|------|--------|------------|
|              | Çok Düşük | Düşük | Orta | Yüksek | Çok Yüksek |

| AĞ MODELLERİ VE ANALİZİ  |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|--------------------------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
|                          |   | Program Çıktıları |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                          |   | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 | 5                 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  |
|                          | 2 | 5                 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  |
|                          | 3 | 5                 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  |
|                          | 4 | 5                 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  |
|                          | 5 | 5                 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  |

## HAFTALIK KONULAR

| Hafta | Konular                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------|
| 1     | Ağ Modellerine Giriş<br>Temel Kavramlar                 |
| 2     | Ağların Gösterimi                                       |
| 3     | En Küçük Kapsayan Ağaç Problemi ve Çözüm Algoritmaları  |
| 4     | Steiner Ağacı Problemi ve Çözüm Algoritması             |
| 5     | En Küçük Maliyetli Akış Problemi ve Çözüm Algoritmaları |
| 6     | En Küçük Maliyetli Akış Problemi ve Çözüm Algoritmaları |
| 7     | En Küçük Maliyetli Akış Problemi ve Çözüm Algoritmaları |
| 8     | <b>ARA SINAV</b>                                        |
| 9     | En Kısa Yol Problemi ve Çözüm Algoritmaları             |
| 10    | En Kısa Yol Problemi ve Çözüm Algoritmaları             |
| 11    | En Büyük Akış Problemi ve Çözüm algoritmaları           |
| 12    | En Büyük Akış Problemi ve Çözüm algoritmaları           |
| 13    | Ulaştırma Problemi ve Çözüm Algoritmaları               |
| 14    | Atama Problemi ve Çözüm Algoritmaları                   |
| 15    | Çok Ürünlü Akış Problemi                                |

| AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU               |      |      |                |
|--------------------------------------|------|------|----------------|
| FAALİYETLER                          | SAYI | SÜRE | TOPLAM İŞ YÜKÜ |
| Teorik Ders                          | 14   | 3    | 42             |
| Uygulama                             | --   | --   | --             |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi       | 14   | 2    | 28             |
| Ödev Hazırlama                       | 4    | 1    | 4              |
| Proje Hazırlama                      | 1    | 3    | 3              |
| Dönem Projesi Hazırlama              | --   | --   | --             |
| Dönem Projesi Sunumu                 | --   | --   | --             |
| Ödev Sunumu                          | --   | --   | --             |
| Proje Sunumu                         | 1    | 2    | 2              |
| Kısa Sınav                           | --   | --   | --             |
| Ara Sınav                            | 1    | 2    | 2              |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma      | 1    | 3    | 3              |
| Bitirme Sınavı                       | 1    | 2    | 2              |
| Bitirme Sınavı İçin Bireysel Çalışma | 1    | 4    | 4              |
| <b>TOPLAM İŞ YÜKÜ</b>                | 90   |      |                |
| <b>DERSİN AKTS KREDİSİ</b>           | 3    |      |                |

|                       |   |             |
|-----------------------|---|-------------|
| Son Güncelleme Tarihi | : | 04.10.2021  |
| Güncelleyen Kişi      | : | Engin ÇİÇEK |