

| DERS TANIMLAMA FORMU | |
|---|---|
| Dersin Kodu ve Adı | BEBB5102 - Uygulamalı Graf Teorisi |
| Dersin Yarıyılı | - |
| Dersin İçeriği | Giriş, graf temel tanımları. Tur Problemleri, Temel yol ve arama algoritmaları. Ağaçlar ve yayılan ağaçlar. Planar graflar. Graf boyama. Bağlantılılık. Eşleştirme ve atama. Tur problemleri. Faaliyet grafları |
| Ders Kitabı | A friendly Introduction to graph theory, F. Buckley, 2003, Prentice Hall. |
| Yardımcı Ders Kitapları | 1. Graph theory and its applications, J.L. Gross, J. Yellen, H.D. Serali, 2nd Ed., 2006. 2. Discrete mathematics with graph theory, E.G. Goodaire, 2002, Prentice Hall. |
| Dersin Kredisi | 6 |
| Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.) | - |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Öğretim Dili | Türkçe |
| Dersin Amaçları | Graf teorisinin, ayrık matematik alt yapısı, spesifik problem yapılarına göre ilgili matematiksel modellerinin ve algoritma yapılarının analiz ve modelleme becerilerinin edinilmesi. |
| Dersin Öğrenim Çıktıları | Bu ders sonunda öğrenci aşağıdaki özellikleri kazanacaktır; 1. Graf teorisi uygulama alanlarını bilir. 2. Graf teorisi ve optimizasyon algoritmalarının uygulamalarını bilir 3. Graf teorisinin ayrık matematik içindeki uygulama alanını ve yapısal olarak nasıl oluşturulduğunu bilir. 4. Grafın görsel biçimi, uygun çözüm algoritmalarının nasıl geliştirileceğini bilir. 5. Farklı problem yapıları için söz konusu graf özellikleri ve bunun nasıl bir çözüm yaklaşımı gerektirdiğini bilir. 6. Çözüm algoritmalarının nasıl etkinliğe sahip olması gerektiğini bilir. 7. Graflar için spesifik veri yapılarının oluşturulmasını bilir |
| Dersin Veriliş Biçimi | Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir. |
| Dersin Haftalık Dağılımı | 1. Giriş, graf konseptinin ortaya çıkışı, graf temel tanımları ve modeller 2. Graf uygulamaları ve örnekler. 3. Tur problemleri, Öler ve Hamilton tur problemleri 4. Graf veri yapıları ve tanımları 5. Ağaçlar ve yayılan ağaçlar 6. Yayılan ağaçlar, Kruskal ve Prim algoritmaları 7. Maksimum akış problemleri, Çevrimsiz graflar 8. Maksimum akış problemleri Unidirectional graflar 9. Ara Sınav 10. En kısa yol problemleri, çevrimsiz graflar 11. En kısa yol problemleri, çevrimli graflar ve tüm düğüm çiftleri 12. Taşıma, aktarma ve atama problemleri 13. Faaliyet grafları 14. Graf renklendirme ve çizelgeleme |

| Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i> | Haftalık teorik ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Ara sınav ve ara sınav hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----|----|--------------|--------------------------------|--|----------|--|--------------------|--------|---|----|--|----|---|---|------------------------------|----|----------------------------|---|-----------------|--------------|--|----|----------------|--|--|--|-------|--|--|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|-------|--|--|--|----------------|--|--|-----|--------------------|--|--|---|---------------------|--|--|---|
| Deđerlendirme Ölçütleri | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Toplam Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td>2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Sunum, Rapor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)</td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Finalin Başarıya Oranı (%)</td> <td></td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Devam Durumu</td> <td></td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> | | Sayısı | Toplam Katkısı (%) | Ara sınav | 1 | 30 | Ödev | 2 | 30 | Sunum, Rapor | | | Projeler | | | Pratik | | | Kısa Sınav | | | Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%) | | 60 | Finalin Başarıya Oranı (%) | | 40 | Devam Durumu | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sayısı | Toplam Katkısı (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ara sınav | 1 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ödev | 2 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sunum, Rapor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Projeler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pratik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kısa Sınav | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%) | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Finalin Başarıya Oranı (%) | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Devam Durumu | | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dersin İş Yüğü | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yüğü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Okuma Faaliyetleri</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sunum</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınav hazırlık</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Diđer</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü</td> <td></td> <td></td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yüğü/ 25</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Dersin AKTS Kredisi</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> | | | Etkinlik | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Dönem Sonu Toplam İş Yüğü | Haftalık teorik ders saati | 14 | 3 | 42 | Haftalık uygulamalı ders saati | | | | Okuma Faaliyetleri | 14 | 3 | 42 | İnternette tarama, kütüphane çalışması | 14 | 3 | 42 | Materyal tasarlama, uygulama | 4 | 2 | 8 | Rapor hazırlama | | | | Sunu hazırlama | | | | Sunum | | | | Ara sınav ve ara sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 | Final sınavı ve final sınavına hazırlık | 1 | 10 | 10 | Diđer | | | | Toplam iş yüğü | | | 150 | Toplam iş yüğü/ 25 | | | 6 | Dersin AKTS Kredisi | | | 6 |
| Etkinlik | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Dönem Sonu Toplam İş Yüğü | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Haftalık teorik ders saati | 14 | 3 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Haftalık uygulamalı ders saati | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Okuma Faaliyetleri | 14 | 3 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| İnternette tarama, kütüphane çalışması | 14 | 3 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materyal tasarlama, uygulama | 4 | 2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rapor hazırlama | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sunu hazırlama | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sunum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ara sınav ve ara sınav hazırlık | 1 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Final sınavı ve final sınavına hazırlık | 1 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diđer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toplam iş yüğü | | | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toplam iş yüğü/ 25 | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | No | Program Çıktıları | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi | 1 | Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak Bilgisayar Bilimleri alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir. | | | | | X |
| | 2 | Bilgisayar Bilimleri ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar. | | X | | | |
| | 3 | Bilgisayar Bilimlerinde edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır. | | | X | | |
| | 4 | Bilgisayar Bilimlerinde edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur. | | X | | | |
| | 5 | Bilgisayar Bilimlerindeki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler. | | | X | | |
| | 6 | Bilgisayar Bilimleri ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür | | | X | | |
| | 7 | Bilgisayar Bilimlerindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir. | | | | X | |
| | 8 | Bilgisayar Bilimlerindeki uygulamalarda karşılaşılabilecek karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir | | | X | | |
| | 9 | Bilgisayar Bilimleri ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır | | | X | | |
| | 10 | Bilgisayar Bilimleri ile ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir. | | | X | | |
| | 11 | Bilgisayar Bilimlerindeki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir. | | X | | | |
| | 12 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir. | | X | | | |
| | 13 | Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Pörföyü B2 düzeyi) | X | | | | |
| | 14 | Bilgisayar Bilimlerinin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır. | | | X | | |
| | 15 | Bilgisayar Bilimlerinin gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır | | X | | | |
| | 16 | Bilgisayar Bilimleri ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır | | X | | | |
| | 17 | Bilgisayar Bilimleri ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir. | | X | | | |
| | 18 | Bilgisayar Bilimlerinde kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır. | | | X | | |
| Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri | 1. Doç.Dr. Mehmet ATAĞ matak@gazi.edu.tr | | | | | | |

