



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                     | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Çizge Kuramı ve Algoritmalar | MTM3671 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Matematik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|-------------------------------|

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Dersin Koordinatörü | Mert Bal |
|---------------------|----------|

|                  |          |
|------------------|----------|
| Dersi Veren(ler) | Mert Bal |
|------------------|----------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Çizgeler ve çizge algoritmaları üzerine bilgi edinmek. Çizgelerin bilgisayar bilimlerindeki uygulamaları üzerine bilgi edinmek. Bilgisayar bilimleri ve mühendisliğindeki problemlerin çizgeler ile modelleme yeteneğinin kazandırılması. Çizge kuramındaki problemlerin bilgisayarlar ile çözebilme yeteneği kazandırılması. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Çizge Kuramının Tarihçesi, Çizge Kuramının Kullanım Alanları, Yollar, Ağaçlar ve Döngüler, En Kısa Yol Problemi, Bağlılık, Euler Turu, Hamilton Döngüleri, Ağlar, Minimum ve Maksimum Ağ Akış Problemleri, Çizge Ayırıştırma, Kombinatoryel Uygulamalar. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Çizge kuramının tarihçesi ve kullanım alanlarını öğrenir.                      |
| 2 | Çizge kuramının temel kavramlarını ve algoritmalarını öğrenir.                 |
| 3 | Problemlere uygun çizge kuramı algoritmalarını kullanabilir.                   |
| 4 | Karmaşık problemleri çizge kuramı ile modelleme yeteneği kazanır.              |
| 5 | Problemleri çizge kuramı algoritmalarını kullanarak bilgisayarda kodlayabilir. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                          | Ön Hazırlık |
|-------|----------------------------------|-------------|
| 1     | Çizge Kuramına Giriş             |             |
| 2     | Yollar, Ağaçlar ve Döngüler      |             |
| 3     | Algoritma Analizi ve Karmaşıklık |             |
| 4     | En Kısa Yol Problemi             |             |
| 5     | Bağlılık                         |             |
| 6     | Euler Turu, Hamilton Döngüleri   |             |
| 7     | Düzlemsel Çizgeler               |             |

|    |                                                                         |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--|
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review                                          |  |
| 9  | Ağlar                                                                   |  |
| 10 | Minimum ve Maksimum Ağ Akış Problemleri                                 |  |
| 11 | Eşleme                                                                  |  |
| 12 | Çizge Ayrıştırma ve Çizgelerde Kenar Boyama                             |  |
| 13 | Kombinatoriyel Uygulamalar, Çizge Kuramı Problemleri, NP-Tam Problemler |  |
| 14 | Ara Sınav 2                                                             |  |
| 15 | Final                                                                   |  |
| 16 |                                                                         |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 2    | 60         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 14   | 9             | 126           |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      |      |               |               |

|                                                     |   |   |      |
|-----------------------------------------------------|---|---|------|
| Sunum / Seminer                                     |   |   |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 5 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 2 | 2    |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |   | 177  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |   | 5.90 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |   | 6    |

  

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|