



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                        | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Ayrık Matematik ve Algoritmalar | MTM5201 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

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

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

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

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

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | İnci Albayrak |
|---------------------|---------------|

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Dersi Veren(ler) | İbrahim Emiroğlu |
|------------------|------------------|

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

|              |                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Analiz ve Cebir için gerekli olan temel kavramlarını vermek. |
|--------------|--------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Tamsayılar sistemi: Peano aksiyomları. Noether sırası. Tümevarım ilkesi. Bölünebilirlik. Asallar. Göreli asalılık. kongrüans bağıntısı. Fermat ve Çinli kalanlar teoremi. Genel permütasyon ve kombinezonlar. Stirling sayıları. Üreteç fonksiyonlar: Rekürans bağıntıları ve çözüm yöntemleri. Cebirsel yapılar: Gruplar. Yapı benzerlikleri. Grup kodları. Polya sayma yöntemi. Halkalar. Galois cisimleri. Çevrimli kodlar. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Matematiğin temel kavramları olan kümelerle ilgili temel bilgileri hatırlar. |
| 2 | Fonksiyonlarla ilgili temel bilgileri öğrenir.                               |
| 3 | Rekürans bağıntıları ve çözüm yöntemlerini öğrenir.                          |
| 4 | Analitik düşünce yapısı gelişir.                                             |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                      | Ön Hazırlık      |
|-------|----------------------------------------------|------------------|
| 1     | Giriş                                        | İlgili Kaynaklar |
| 2     | Temel Mantık                                 | İlgili Kaynaklar |
| 3     | Küme kavramı                                 | İlgili Kaynaklar |
| 4     | Kümeler ve alt kümeler                       | İlgili Kaynaklar |
| 5     | Kümelerin indekslenmiş ailesi                | İlgili Kaynaklar |
| 6     | Bağıntı ve fonksiyonlar                      | İlgili Kaynaklar |
| 7     | Birebir, örten ve birebir örten fonksiyonlar | İlgili Kaynaklar |
| 8     | Midterm 1                                    | İlgili Kaynaklar |
| 9     | Sonlu ve sonsuz kümeler                      | İlgili Kaynaklar |

|    |                                       |                  |
|----|---------------------------------------|------------------|
| 10 | 1.vize, Eşgüçlü kümeler               | İlgili Kaynaklar |
| 11 | Numaralanamaz kümeler                 | İlgili Kaynaklar |
| 12 | Seçme aksiyomu                        | İlgili Kaynaklar |
| 13 | Seçme aksiyomu ve ona denk aksiyomlar | İlgili Kaynaklar |
| 14 | 2.vize                                | İlgili Kaynaklar |
| 15 | Final                                 | İlgili Kaynaklar |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                | 1    | 30         |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| 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                                          | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 14   | 13            | 182           |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 1    | 2             | 2             |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 2             | 2             |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 2             | 2             |
| Toplam İşyükü                                       |      |               | 230           |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 7.67 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 7.5  |

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