



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı       | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Sonlu Cisimler | MAT6122 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

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

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Murat Alan |
|---------------------|------------|

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Murat Alan, Mehmet Emin Köroğlu |
|------------------|---------------------------------|

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

|              |                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Sonlu Cisimler hakkında bilgi verme, Bu konu hakkında hem teorik, hem de uygulamaları üzerinde çalışmak isteyen öğrenciler için gerekli alt yapıyı oluşturmak |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Sonlu Cisimlerin İnşaası, Sonlu Cisimler Üzerindeki Polinomlar |
|----------------|----------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler sonlu cisimlerin temel kavramları ve teoemlerini öğrenecekler                         |
| 2 | Öğrenciler sonlu cisimlerdeki elemanların iz, norm ve diskriminantını öğrenecekler.              |
| 3 | Öğrenciler sonlu cisimler üzerindeki indirgenemez polinomları öğrenecekler.                      |
| 4 | Öğrenciler sonlu cisimler üzerindeki polinomları belirli algoritmalarla çarpanlara ayırabilecek. |
| 5 | Öğrenciler Sonlu cisimler teorisinin temel uygulamalarını öğrenecekler.                          |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                         | Ön Hazırlık           |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Cebirsel Temeller                                               | Ders Kitabı (Bölüm 1) |
| 2     | Cisim Genişlemeleri ve Parçalanış Cismi                         | Ders Kitabı (Bölüm 1) |
| 3     | Sonlu Cisimlerin Karakterize Edilmesi, İndirgenemez Polinomlar  | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 4     | İz, Norm ve Taban                                               | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 5     | Diskriminant, Resultant, Sonlu Cisimlerin Elemanlarının Temsili | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 6     | Birimin Kökleri, Cyclotomic Polinomlar                          | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 7     | Polinomların Mertebesi, İlkel Polinomlar                        | Ders Kitabı (Bölüm 3) |
| 8     | Midterm 1                                                       |                       |
| 9     | İndirgenemez Polinomlar: Sayıları ve Çarpımlarının Hesaplanması | Ders Kitabı (Bölüm 3) |
| 10    | İndirgenemez Polinomların İnşaası                               | Ders Kitabı (Bölüm 3) |
| 11    | Lineerleştirilmiş polinomlar, Affine q-polinomları              | Ders Kitabı (Bölüm 3) |

|    |                                                                                 |                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 12 | Binomial ve Trinomiallar, Polinomların Bileşkesi                                | Ders Kitabı (Bölüm 3) |
| 13 | Polinomların Çarpanlara Ayrılışı, Berlekamp Algoritması, Zassenhaus algoritması | Ders Kitabı (Bölüm 4) |
| 14 | Üstel Toplamlar, Karakterler                                                    | Ders Kitabı (Bölüm 5) |
| 15 | Final                                                                           | Ders Kitabı (Bölüm 9) |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 10   | 30         |
| 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                                          | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuar                                          |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 18   | 4             | 72            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 9    | 9             | 81            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 15            | 15            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 15            | 15            |
| Toplam İşyükü                                       |      |               | 222           |
| Toplam İşyükü / 30(s)                               |      |               | 7.40          |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| AKTS Kredisi |  | 7.5 |
|--------------|--|-----|

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