



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı             | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Halkalar ve İdealler | MAT5113 | 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 Bölümü |
|----------------------------|------------------|

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Gürsel Yeşilot |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Gürsel Yeşilot |
|------------------|----------------|

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

|              |                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, halka teorideki temel konular verildikten sonra projektif, injektif, asal ve çarpımsal modülleri tanıtmaktır. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Temel kavramlar; halka ve halka örnekleri , tamlık bölgesi, alt halka, ideal ve ideal işlemleri, Temel ideal halkası, iç direkt toplam, dış direkt toplam, regüler halka, Dorroh Genişleme teoremi, İzomorfizma Teoremleri , Bölüm halkası, Nil ideal, Nil halka, Nilpotent ideal, Tamlık bölgesi ve Cisimler; Kesirler halkası, Maksimal ideal, Zorn Lemma, Krull-Zorn Teorem, Asal ve asalımsı idealler, Nil radikal, yarasal ideal, Tamlık bölgelerinde bölünebilme; Bezout özdeşliği, asal ve indirgenemez eleman, Tek türlü asal Çarpanlara Ayrılabilir bölge, Öklit bölgesi, kuadratik sayı cismi |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler halka teorideki temel kavramları öğrenecektir.                                         |
| 2 | Öğrenciler halkalar prensiplerin temel unsurların öğreneceklerdir.                                |
| 3 | Öğrenciler homomorfizma ve izomorfizmalar yardımıyla halkalar arasındaki ilişkileri öğrenecektir. |
| 4 | Öğrenciler halkalarda bölünebilme kavramını öğrenecektir.                                         |
| 5 | Öğrenciler tamlık bölgesi ve cisim ifadelerini kavrar.                                            |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                 | Ön Hazırlık           |
|-------|-----------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Temel tanım ve örnekler                 | Ders Kitabı (Bölüm 1) |
| 2     | İdeal ve ideal işlemleri                | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 3     | İdeal ve ideal işlemleri                | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 4     | İdeal ve ideal işlemleri, regüler halka | Ders Kitabı (Bölüm 2) |
| 5     | İzomorfizma teoremleri                  | Ders Kitabı (Bölüm 3) |

|    |                                       |                          |
|----|---------------------------------------|--------------------------|
| 6  | İzomorfizma teoremleri                | Ders Kitabı (Bölüm 3)    |
| 7  | İzomorfizma teoremleri                | Ders Kitabı (Bölüm 3)    |
| 8  | Midterm 1                             | -                        |
| 9  | Nil ideal, Tamlik bölgeleri, cisimler | Ders Kitabı (Bölüm 3, 4) |
| 10 | Tamlik bölgeleri, cisimler            | Ders Kitabı (Bölüm 4)    |
| 11 | Tamlik bölgelerinde bölünebilme       | Ders Kitabı (Bölüm 5)    |
| 12 | Tamlik bölgelerinde bölünebilme       | Ders Kitabı (Bölüm 5)    |
| 13 | Tamlik bölgelerinde bölünebilme       | Ders Kitabı (Bölüm 5)    |
| 14 | Tartışmalar, araştırmalar ve sunumlar | -                        |
| 15 | Final                                 | -                        |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 9    | 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            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 6             | 78            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          | 9    | 6             | 54            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      |      |               | 0             |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Sunum / Seminer                                     |     |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 25 | 25   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 30 | 30   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 226  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 7.53 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 7.5  |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |