



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Cebir II        | MAT214                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4       | 3 + 1    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm     | Matematik - Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Amaç            | Halka teorii kavramak ve uygulamak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | 1) Halka tanımı 2) Halkanın elemanter özellikleri 3) Bazı önemli halka çeşitlerinin örneklenmesi 4) Tamlik bölgesi ve cisim kavramları 5) Alt halkalar ve alt cisimler 6) Halka homomorfizmaları 7) İdealler 8) Arasınnav 9) Temel idealler ve bölüm halkaları 10) İzomorfizma teoremleri 11) Halkaların direkt toplamaları 12) Bir tamlik bölgesinin kesirler cismi 13) Polinom halkaları 14) Değer homomorfizması |         |          |      |         |
| Ders Veren      | Doç. Dr. Elif ILGAZ ÇAĞLAYAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Cebir-Ali Osman Asar, Ahmet Arıkan, Aynur Arıkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                        |
|-------|---------------------------------------------|
| 1     | Halka tanımı                                |
| 2     | Halkanın elemanter özellikleri              |
| 3     | Bazı önemli halka çeşitlerinin örneklenmesi |
| 4     | Tamlik bölgesi ve cisim kavramları          |
| 5     | Alt halkalar ve alt cisimler                |
| 6     | Halka homomorfizmaları                      |
| 7     | İdealler                                    |
| 8     | Arasınnav                                   |
| 9     | Temel idealler ve bölüm halkası             |
| 10    | İzomorfizma teoremleri                      |
| 11    | Halkaların direkt toplamaları               |
| 12    | Bir tamlik bölgesinin kesirler cismi        |
| 13    | Polinom halkaları                           |
| 14    | Değer homomorfizması                        |

| Ders İş Yüğü                                                                                           | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                               | Ders                            | 4             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                  | Küçük Grup Tartışması           | 3             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                 | 4             | 14     |
| Ara Sınav 1                                                                                            |                                 | 2             | 1      |
| Ödev 1                                                                                                 |                                 | 2             | 1      |
| Final                                                                                                  |                                 | 2             | 1      |
| Ders İş Yüğü:                                                                                          |                                 | 160           |        |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                                                            |                                 | 6,27          |        |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir. |
| 2                 | Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.                                                                                                                |
| 3                 | Bilimsel problemlerin sayısal hesaplamalarında gereken bilgisayar kullanma becerisi ve en az bir bilgisayar programlama dili kullanma becerisine sahiptir.                                                                                           |
| 4                 | Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.                                                                                |
| 5                 | Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.                                                                                                                                               |
| 6                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.                                                                                                     |
| 7                 | Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olma becerisine sahiptir.                                                                                            |
| 8                 | Güncel problemlerin matematiksel modellerini oluşturabilir.                                                                                                                                                                                          |
| 9                 | Soyut düşünme yeteneğini geliştirme becerisine sahiptir.                                                                                                                                                                                             |
| 10                | Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.                                        |

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

| Ders Öğrenme Çıktısı                                       | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Grup ve halkada ortak olan/olmayan yapıları belirleyebilir | 4    | 4    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 4     |
| Halka yapısıyla ilgili temel kavramları öğrenir            | 4    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 3    | 3    | 4    | 4     |
| Grup-halka karşılaştırmasını yapabilir                     | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4     |