



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |             |   |               |   |             |   |
|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---|---------------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Yarıgruylar Teorisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |             |   |               |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | MTK514                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | Ders Düzeyi |   | Yüksek Lisans |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 8 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 200 (Saat) | Teori       | 3 | Uygulama      | 0 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Bu dersin amacı, yarıgruyların temel özelliklerini ve yarıgruylarda önemli bazı bağıntıları vererek yarıgruyların genel yapısını anlamaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |             |   |               |   |             |   |
| Özet İçeriğı                      |   | Yarıgruylarda temel tanımlar, monojenik yarıgruylar, sıralı kümeler, yarılati ve latisler, yarıgruylarda bağıntılar, yarıgruylarda kongrüanslar, serbest yarıgruylar, yarıgruylarda idealler, Rees kongrüansları, Green bağıntıları, D-sınıflarının yapısı, düzenli D-sınıfları, düzenli ve 0-basit yarıgruylar, ters yarıgruylar, ters yarıgruylarda doğal sıralama bağıntısı, ters yarıgruylarda kongrüanslar. |            |             |   |               |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |             |   |               |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |             |   |               |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |             |   |               |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 30       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 50       |
| Ödev                      | 1    | 20       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Fundamentals of Semigroup Theory, J.M. Howie, Clarendon, Oxford Univ. Press, 1995. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                             |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Temel tanımlar                              |
| 2     | Teorik                       | Monojenik yarıgruylar                       |
| 3     | Teorik                       | Sıralı kümeler, yarılati ve latisler        |
| 4     | Teorik                       | Yarıgruylarda bağıntılar                    |
| 5     | Teorik                       | Yarıgruylarda kongrüanslar                  |
| 6     | Teorik                       | Serbest yarıgruylar ve monoidler            |
| 7     | Teorik                       | Yarıgruylarda idealler, Rees kongrüansları  |
| 8     | Teorik                       | Green bağıntıları                           |
| 9     | Ara Sınav (Vize)             | Arasınav                                    |
| 10    | Teorik                       | D-sınıflarının yapısı                       |
| 11    | Teorik                       | Düzenli D-sınıfları                         |
| 12    | Teorik                       | Düzenli ve 0-basit yarıgruylar              |
| 13    | Teorik                       | Ters yarıgruylar                            |
| 14    | Teorik                       | Ters yarıgruylarda doğal sıralama bağıntısı |
| 15    | Teorik                       | Ters yarıgruylarda kongrüanslar             |
| 16    | Dönem Sonu Sınavı (Final)    | Final                                       |

### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik                                             | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yüğü |
|------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders                                        | 14   | 3           | 3               | 84             |
| Ödev                                                 | 1    | 20          | 2               | 22             |
| Ara Sınav                                            | 1    | 40          | 2               | 42             |
| Dönem Sonu Sınavı                                    | 1    | 50          | 2               | 52             |
| Toplam İş Yüğü (Saat)                                |      |             |                 | 200            |
| Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi |      |             |                 | 8              |

\*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.



**Dersin Öğrenme Çıktıları**

|   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | Yarıgruplarda temel tanımları öğrenme                       |
| 2 | Monojenik yarıgrupların uygulamalarını yapabilme            |
| 3 | Latis ve yarılatris kavramlarını örneklerde kullanabilme    |
| 4 | Yarıgruplarda bazı özel konuların uygulamalarını yapabilme  |
| 5 | Ters yarıgruplarda temel tanımları ve kongrüansları öğrenme |

**Program Çıktıları (Matematik Yüksek Lisans Programı)**

|    |                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.                                                                                                    |
| 2  | Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.                                                                                                                               |
| 3  | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.                                                                                                                |
| 4  | Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.                                                          |
| 5  | Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.                                                                                                  |
| 6  | Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.                                                                                                                  |
| 7  | Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.                     |
| 8  | Alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.                                                                                                                    |
| 9  | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek.                                                                                               |
| 10 | Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek. |
| 11 | Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.                                                                                                                                      |
| 12 | Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.                                                                    |
| 13 | Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterik denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.   |
| 14 | Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.                                     |
| 15 | Matematik alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.                                                                        |

**Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek**

|      | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1  | 3   | 4   | 5   | 4   | 5   |
| PÇ2  | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ3  | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| PÇ4  | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ5  | 3   | 4   | 5   | 5   | 4   |
| PÇ6  | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   |
| PÇ7  | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   |
| PÇ9  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| PÇ11 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| PÇ13 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| PÇ15 | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |

