



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Cebir    | MTM3522 | 3           | 3    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

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

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

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

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Serkan Onar |
|---------------------|-------------|

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Fügen Torunbalcı Aydın |
|------------------|------------------------|

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

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, cebirsel yapılar (sistem) ile ilgili soyut kavramları tanımlamak, ispat ve uygulamayla konuları pekiştirmek, öğrencilerin temel konularda soyut düşünce kavramlarının gelişmesi ve bilgi birikimine sahip olmaları beklenmektedir. |
|--------------|---|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Tamsayılarda Bölünebilme ve Modüler Hesap, Gruplar, Alt Groups, Homomorfizmalar, , Normal Alt Gruplar, Lagrange Teoremi, Bölüm Grupları, Devirli (Cyclic) Gruplar, İzomorfizma Teoremleri, Otomorfizmalar, Simetrik Gruplar, Direkt Çarpımlar ve Direkt Toplamlar, Halkalar, Alt Halkalar, İdealler, Halka Homomorfizmaları, Cisimler. |
|----------------|--|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler tüm mühendislik disiplinlerinde ve matematiksel yapılarda gerekli olan temel cebirsel kavramlara sahip olurlar.                       |
| 2 | Öğrenciler mühendislik bilimlerindeki temel bilgilerin öğretilmesini sağlayarak, Matematik ile Mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümserler. |
| 3 | Öğrenciler analitik düşünme yeteneği kazanırlar.   |
| 4 | Öğrenciler mühendislik, ekonomi ve sosyal olayların Matematik modelini kurmak ve çözmek için gerekli alt yapıyı oluştururlar.                    |
| 5 | Öğrenciler gruplar arasındaki ilişkiyi kavrar, alt grupları sınıflandırmayı ve simetrik grupların özelliklerini öğrenir.                         |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                  | Ön Hazırlık             |
|-------|--------------------------|-------------------------|
| 1     | Tamsayılarda Bölünebilme | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 2     | Modüler Aritmetik        | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 3     | Gruplar, Altgruplar      | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 4     | Homomorfizmalar          | Kaynaktaki ilgili bölüm |

|    |   |                         |
|----|---|-------------------------|
| 5  | Devirli Gruplar                                   | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 6  | Normal Altgruplar                                 | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 7  | Lagrange Teoremi, Bölüm Grupları                  | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 8  | Ara Sınav 1                                       | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 9  | Simetrik Gruplar                                  | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 10 | Dihedral Gruplar                                  | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 11 | Direkt Çarpımlar ve Toplamlar                     | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 12 | p-gruplar ve Sylow Teoremleri                     | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 13 | Halkalar, Alt Halkalar,                           | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 14 | Halka Homomorfizmaları ve idealler, (Ara Sınav 2) | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 15 | Final   | Kaynaktaki ilgili bölüm |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  |      |            |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 2    | 60         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 3             | 39            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          |      |               | 0             |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |

|   |   |    |      |
|---|---|----|------|
| Projeler  |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 8  | 16   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 10 | 10   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 104  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 3.47 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 3    |

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