



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------|--------|---------|----------|------|---------|
| Cebir I | MAT213 | 3 | 3 + 1 | 6,0 | Zorunlu |

| | |
|-----------------|--|
| Birim Bölüm | Matematik - Lisans (Yüz yüze) |
| Amaç | Cebirsel yapıların temelini oluşturan grup kavramını tanıtmak ve grupları ikili işlemde ve kümeden bağımsız olarak sınıflandırmak. |
| Ders İçeriği | 1) Grup kavramı 2) Grup örnekleri 3) Temel özellikler 4) Altgruplar 5) Devirli Gruplar 6) Kosetler ve Lagrange Teoremi 7) Normal alt gruplar 8) Bölüm grupları 9) Arasınava 10) İzomorfizm teoremleri 11) Dihedral gruplar 12) Simetri grupları 13) Grup etkileri 14) Sylow teoremleri ve uygulamaları |
| Ders Veren | Prof. Dr. İker İNAM |
| Ders Kaynakları | Cebir-Ali Osman Asar, Aynur Arıkan, Ahmet Arıkan |

| Hafta | Konu |
|-------|----------------------------------|
| 1 | Grup kavramı |
| 2 | Grup örnekleri |
| 3 | Temel özellikler |
| 4 | Altgruplar |
| 5 | Devirli Gruplar |
| 6 | Kosetler ve Lagrange Teoremi |
| 7 | Normal alt gruplar |
| 8 | Bölüm grupları |
| 9 | Arasınava |
| 10 | İzomorfizm teoremleri |
| 11 | Dihedral gruplar |
| 12 | Simetri grupları |
| 13 | Grup etkileri |
| 14 | Sylow teoremleri ve uygulamaları |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|--|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 4 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Küçük Grup Tartışması | 1 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum | Sözlü | 3 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 3 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Ödev 1 | | 2 | 1 |
| Final | | 2 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 160 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 6,27 | |

Program Çıktıları

| | |
|----|---|
| 1 | Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. |
| 2 | Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıt ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir. |
| 3 | Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir. |
| 4 | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur. |
| 5 | Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir. |
| 6 | Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir. |
| 7 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler. |
| 8 | Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir. |
| 9 | Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir. |
| 10 | Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir. |
| 11 | 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 | PÇ 11 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Normal altgrupları ve Bölüm gruplarını tanımlar | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | - |
| Grup, altgrup ve grup homomorfizmi kavramlarını tanımlar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | - |
| Dihedral grupları ve Simetri gruplarını tanımlar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - |
| Lagrange teoremini ilgili problemlere uygular | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| Devirli grupları tanımlar | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | - |
| Ortalama Değer | 3,8 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,4 | 4,6 | 4,6 | 4,4 | 4,4 | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/375660>