

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, grup teorisinin temel kavramlarını tanıtmak ve grup yapıları, altgruplar, homomorfizmalar ile temel sınıflandırma sonuçlarını kapsamlı şekilde incelemektir.

Dersin İçeriği

Gruplar, Altgruplar, Permütasyon Grupları, Bir Altküme Tarafından Üretilen Gruplar ve Devirli Gruplar, Homomorfizmalar, İzomorf Gruplar, Kosetler, Lagrange Teoremi, Normal Altgruplar ve Bölüm Grupları, İzomorfizma Teoremleri, Grupların İç Direkt Toplamları, p-Gruplar, Sylow Teoremleri, Sonlu Değişmeli Grupların Yapısı

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Arkan, A., Halicioğlu, S., Cebire Giriş, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dersin Verilişi

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Hayrullah Özımamoğlu

Program Çıktısı

- Gruplar, altgruplar, devirli gruplar ve permütasyon grupları gibi temel grup teorisi kavramlarını anlamak.
- Grup homomorfizmalarını, izomorfizmleri ve kosetleri analiz etmek ve Lagrange Teoremi'ni ilgili problemlerde uygulamak.
- Normal altgrupları, bölüm gruplarını ve grupların iç direkt toplamlarını tanımlamak, grup yapısındaki rollerini kavramak.
- İzomorfizma teoremlerini uygulamak, p-grupları ve Sylow teoremlerini incelemek ve bu sonuçları sonlu grupların sınıflandırılmasında kullanmak.
- Sonlu değişmeli grupların yapısını açıklamak ve bu grupları sınıflandırıp uygun şekilde çözümlmek.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Gruplar	
2				Altgruplar	
3				Permütasyon Grupları	
4				Bir Altküme Tarafından Üretilen Gruplar ve Devirli Gruplar	
5				Homomorfizmalar	
6				İzomorf Gruplar	
7				Kosetler	
8				Ara Sınav	
9				Lagrange Teoremi	
10				Normal Altgruplar ve Bölüm Grupları	
11				İzomorfizma Teoremleri	
12				Grupların İç Direkt Toplamları	
13				p-Gruplar	
14				Sylow Teoremleri	
15				Sonlu Değişmeli Grupların Yapısı	

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	5,00
Ara Sınav Hazırlık	4	4,00
Vize	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	4	5,00
Final	1	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

Matematik Bölümü / MATEMATİK X Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5									
Ö.Ç. 2	5	5									
Ö.Ç. 3	5	5									
Ö.Ç. 4	5	5									
Ö.Ç. 5	5	5									

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematiğin temel alanlarından Analiz, Geometri ve Cebirin temel kavramlarını bilimsel yöntem ve teknikler yardımıyla tanımlar.
- P.Ç. 2 :** Matematiksel verileri yorumlar, çözümler, güvenilirliğini ve geçerliliğini değerlendirir.
- P.Ç. 3 :** Günlük hayattaki bazı problemlerin Matematiksel modellerini tanımlar, eleştirel bir açı ile değerlendirir, teorik ve uygulamalı bilgilerle analiz eder.
- P.Ç. 4 :** Öğrenme süreçlerinde disiplinler arası yaklaşımı analitik olarak kullanır.
- P.Ç. 5 :** Matematik alanındaki bir konuya uygun materyal geliştirir; bilgi ve tecrübe kazanımlarını farklı yöntemlerle kullanır.
- P.Ç. 6 :** Kendini bir birey olarak tanıır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır, kişisel ve kurumsal iletişim ve etkileşim kurar.
- P.Ç. 7 :** Alanıyla ilgili öğrenme ihtiyaçlarını belirler. Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde etkileşimli olarak kullanır.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenme ve kalite yönetim süreçlerini öğrenir ve uygular; alanındaki sosyal, kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
- P.Ç. 9 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular.
- P.Ç. 10 :** Matematik temel alanının gerektirdiği yabancı dili Avrupa Dil Portföyü B1 Genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Kazanacağı bilgi birikimi ile sorumluluğu altında çalışanların öğrenme gereksinimlerini belirler, lisansüstü eğitimin gereklerini yerine getirir.
- Ö.Ç. 1 :** Gruplar, altgruplar, devirli gruplar ve permütasyon grupları gibi temel grup teorisi kavramlarını anlamak.
- Ö.Ç. 2 :** Grup homomorfizmalarını, izomorfizmleri ve kosetleri analiz etmek ve Lagrange Teoremi'ni ilgili problemlerde uygulamak.
- Ö.Ç. 3 :** Normal altgrupları, bölüm gruplarını ve grupların iç direkt toplamlarını tanımlamak, grup yapısındaki rollerini kavramak.
- Ö.Ç. 4 :** İzomorfizma teoremlerini uygulamak, p-grupları ve Sylow teoremlerini incelemek ve bu sonuçları sonlu grupların sınıflandırılmasında kullanmak.
- Ö.Ç. 5 :** Sonlu değişmeli grupların yapısını açıklamak ve bu grupları sınıflandırıp uygun şekilde çözümlmek.