

MAT512 - GRUP TEORİSİ II - Fen Bilimleri Enstitüsü - Matematik Ana Bilim Dalı

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, grup kavramını ve temel özelliklerini öğrenerek soyut düşünme becerilerini geliştirmektir.

Dersin İçeriği

Homomorfi, Otomorfi Grupları, İzomorfik Gruplar, Çekirdek, Tamsayıların Uygulaması, Tamsayıların Direkt Toplamları, Taban, Serbest Abel Grupları, Boyut, Grup Etkisinin Tanımı, Grup Etkisi Örnekleri, Grup Etkisindeki Kavramlar, Komütatör Altgrupları, Sıfırkuvvetli Gruplar, Sylow Teoremleri, Sylow Teoremlerinin Sonuçları

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Nesin, A., Temel Grup Teorisi, Nesin Yayıncılık, 2014.

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

- Grup homomorfizmi, izomorfizmi, otomorfizmi ve çekirdek kavramlarını kavramak.
- Tamsayıların grup uygulamalarını, direkt toplamlarını ve serbest Abel gruplarını taban ve boyut kavramlarıyla birlikte anlamak.
- Grup etkisinin tanımını, örneklerini ve grup etkisine ait temel kavramları yorumlamak.
- Komütatör altgruplarını ve sıfırkuvvetli grupların temel özelliklerini açıklamak.
- Sylow teoremlerini ve bu teoremlerin grup yapısına ilişkin sonuçlarını uygulamak.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Homomorfi	
2				Otomorfi Grupları	
3				İzomorfik Gruplar	
4				Çekirdek	
5				Tamsayıların Uygulaması	
6				Tamsayıların Direkt Toplamları	
7				Taban, Serbest Abel Grupları, Boyut	
8				Ara Sınav	
9				Grup Etkisinin Tanımı	
10				Grup Etkisi Örnekleri	
11				Grup Etkisindeki Kavramlar	
12				Komütatör Altgrupları	
13				Sıfırkuvvetli Gruplar	
14				Sylow Teoremleri	
15				Sylow Teoremlerinin Sonuçları	

İş Yükleri

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
Quiz Hazırlık	0	0,00
Final	1	2,00

Değerlendirme

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

	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	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18
Ö.Ç. 1	5		5	5		5		5										5
Ö.Ç. 2	5		5	5		5		5										5
Ö.Ç. 3	5		5	5		5		5										5
Ö.Ç. 4	5		5	5		5		5										5
Ö.Ç. 5	5		5	5		5		5										5

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Analiz, Uygulamalı matematiğin, Geometri ve Cebirin bazı alt toerileri hakkındaki temel teoremleri yeni problemlere uygulayabilir.
- P.Ç. 2 :** programcılığı 2
- P.Ç. 3 :** Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili konularda yeterli alt yapıya sahiptir ve bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgileri matematik problemlerin çözümleri için kullanır.
- P.Ç. 4 :** Bilimsel, matematiksel düşünme yeteneği kazanabilme ve ilgili alanlarda bu bilgiyi kullanabilme.
- P.Ç. 5 :** Bilimsel, matematiksel düşünme yeteneği kazanabilme ve ilgili alanlarda bu bilgiyi kullanabilme.
- P.Ç. 6 :** Temel matematiksel beceriler (problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, genelleme) ve bu becerilere dayalı yetenekler edinebilme. (Rasyonel düşünme tekniği kazandırabilme)
- P.Ç. 7 :** Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanabilme.
- P.Ç. 8 :** Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanlarını ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine sahip olabilme.
- P.Ç. 9 :** Çalışma hayatında etik sorumlulukların gereklerini yerine getirebilme.
- P.Ç. 10 :** Bilim tarihi ve bilimsel bilginin üretimiyle ilgili bilgi edinebilme.
- P.Ç. 11 :** Eleştirel ve yaratıcı düşünmenin ve problem çözme becerilerinin gelişimi için uygun yöntem ve tekniklerle etkinlikler düzenleyebilme.
- P.Ç. 12 :** Çalışma hayatı ve sosyal yaşam ile ilgili konularda bireysel ve takım çalışmaları yapabilme.
- P.Ç. 13 :** Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme.
- P.Ç. 14 :** Matematiksel bilgi birikimlerini teknolojiye kullanabilme.
- P.Ç. 15 :** Alanındaki bilgileri izleyebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dili geliştirebilme.
- P.Ç. 16 :** Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme.
- P.Ç. 17 :** Farklı disiplinlerin yaklaşım ve bilgilerini Matematikte kullanabilme.
- P.Ç. 18 :** Matematik alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme ve gerektiğinde uygulayabilme.
- Ö.Ç. 1 :** Grup homomorfizmi, izomorfizmi, otomorfizmi ve çekirdek kavramlarını kavramak.
- Ö.Ç. 2 :** Tamsayıların grup uygulamalarını, direkt toplamalarını ve serbest Abel gruplarını taban ve boyut kavramlarıyla birlikte anlamak.
- Ö.Ç. 3 :** Grup etkisinin tanımını, örneklerini ve grup etkisine ait temel kavramları yorumlamak.
- Ö.Ç. 4 :** Komütatör altgruplarını ve sıfırkuvvetli grupların temel özelliklerini açıklamak.
- Ö.Ç. 5 :** Sylow teoremlerini ve bu teoremlerin grup yapısına ilişkin sonuçlarını uygulamak.