

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

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

Dersin İçeriği

Gruplar, Altgruplar, Tamsayı Grupları, Simetri Gruplarda Bileşke, Elemanların Tersleri ve Dereceleri, Simetrik Grupların Üreteçleri ve Alterne Gruplar, Simetrik Gruplarda Eşleniklik ve Eşleniklik Sınıfı, Gruplarda Elemanların Dereceleri ve Kuvvetleri

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 Özimamoğlu

Program Çıktısı

- Grup, altgrup ve tamsayı grubu kavramlarını tanıyarak bu yapıların temel özelliklerini yorumlamak.
- Simetrik ve alterne gruplarda bileşke, ters, derece ve eşleniklik kavramlarını kullanarak grup elemanları arasındaki ilişkileri çözümlemek.
- Gruplarda elemanların kuvvetleri ve eşleniklik sınıflarına ilişkin problemleri çözerek teorik bilgiyi somut örneklerle uyarlamak.
- Grup etkisini, komütatör altgruplarını, merkezi ve türev serilerini, çözümler ve sıfırkuvvetli grupları anlamak ve uygulamak.
- Evrensel özellikleri, temel teoremleri ve saf altgrupları kullanarak soyut cebirsel yapıları analiz etmek ve sonuçlar çıkarmak.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Gruplar	
2				Altgruplar	
3				Tamsayı Grupları	
4				Simetri Gruplarda Bileşke, Elemanların Tersleri ve Dereceleri	
5				Simetrik Grupların Üreteçleri ve Alterne Gruplar	
6				Simetrik Gruplarda Eşleniklik ve Eşleniklik Sınıfı	
7				Gruplarda Elemanların Dereceleri ve Kuvvetleri	
8				Ara Sınav	
9				Abel Gruplarının Saf Altgrupları	
10				Grup Etkisi, Tanım ve Örnekler	
11				Kavramlar ve Temel Teoremler	
12				Komütatör Altgrupları, Azalan Merkezi Seriler ve Türev Serileri	
13				Çözümler Gruplar	
14				Artan Merkezi Seri	
15				Sıfırkuvvetli Gruplar	

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

	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, altgrup ve tamsayı grubu kavramlarını tanıyarak bu yapıların temel özelliklerini yorumlamak.
- Ö.Ç. 2 :** Simetrik ve alterne gruplarda bileşke, ters, derece ve eşleniklik kavramlarını kullanarak grup elemanları arasındaki ilişkileri çözümlmek.
- Ö.Ç. 3 :** Gruplarda elemanların kuvvetleri ve eşleniklik sınıflarına ilişkin problemleri çözerek teorik bilgiyi somut örneklerle uyarlamak.
- Ö.Ç. 4 :** Grup etkisini, komütatör altgruplarını, merkezi ve türev serilerini, çözümlü ve sıfırkuvvetli grupları anlamak ve uygulamak.
- Ö.Ç. 5 :** Evrensel özellikleri, temel teoremleri ve saf altgrupları kullanarak soyut cebirsel yapıları analiz etmek ve sonuçlar çıkarmak.