

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 504	İleri Cebir	1	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Temel cebirsel kavramların anlaşılması ve bu kavramların profesyonel matematik içerisinde kullanılabilmesi
İçerik	1. Gruplar : Temel tanımlar ve örnekler 2. Altgruplar, Normal altgruplar. Bölüm grupları 3. Grup etkileri ve bunun sonuçları (Cayley, Lagrange teoremleri, Sınıf Denklemi) 4. Sylow teoremleri ve sonlu bazı grupların tasnifi 5. Halkalar, tamlık bölgeleri ve cisimler : Temel tanımlar ve örnekler 6. Alt halkalar, idealler. Bölüm halkaları 7. Asal ve maksimal idealler 8. Halkalarda çarpanlara ayırma, indirgenmezlik 9. Cisimler ve cisim genişlemeleri
Kaynaklar	Algebra, Lang Abstract Algebra, Dummit & Foote Algebra, Hungerford

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Grup tanımı, örnekler
2	Abelyen gruplar, altgruplar ve örnekler
3	Normal altgruplar. Sağ sol kosetler. Grubun otomorfizmaları. İzomorfizma teoremleri
4	Grup etkileri: Lagrange, Cayley ve Cauchy teoremleri
5	Sylow Teoremleri
6	Sylow teoremlerinin uygulamaları: Mertebesi küçük grupların sınıflandırılması
7	Nipotent ve çözülebilir gruplar. 1. ara sınav
8	Halkalar kuramına giriş: temel tanımlar(tersinir, nilpotent elemanlar; tamlık bölgesi, tersli halka, cisim), örnekler
9	Alt halkalar, idealler ve izomorfizma teoremleri. Asal ve maksimal idealler
10	Çaprımsal kümeler ve halkaların kesir cisimleri, lokalizasyon. Öklid bölgeleri
11	Tek üreteci ideal ve tek türlü çarpanlara ayırma bölgeleri
12	Modüller, alt modüller ve modül homomorfizmaları
13	Alt modüller üzerinde işlemler : direkt toplam ve çarpım. Sonlu üreteçli modüller
14	Tam diziler, tensor çarpımı ve tensor çarpımının tam diziler üzerine etkileri