

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 508	Lie Grupları ve Lie Cebirleri	2	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Klasik Lie cebirlerinin kök sistemlerini inşa etmek ve Dynkin diyagramlarını oluşturmak.
İçerik	Lie cebirleri Lie grupları Exponansiyel Klasik Lie cebirleri Cartan alt cebirleri Kök sistemleri Dynkin diyagramları
Kaynaklar	Brian C. Hall Lie Groups, Lie Algebras, and Representations, An Elementary Introduction, Springer 2003

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 504	İleri Cebir	1	3	0	0	3	8

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Temel cebirsel kavramların anlaşılması ve bu kavramların profesyonel matematik içerisinde kullanılabilmesi
İçerik	- Gruplar : Temel tanımlar ve örnekler - Altgruplar, Normal altgruplar. Bölüm grupları - Grup etkileri ve bunun sonuçları (Cayley, Lagrange teoremleri, Sınıf Denklemi) - Sylow teoremleri ve sonlu bazı grupların tasnifi - Halkalar, tamlık bölgeleri ve cisimler : Temel tanımlar ve örnekler - Alt halkalar, idealler. Bölüm halkaları - Asal ve maksimal idealler - Halkalarda çarpanlara ayırma, indirgenmezlik - 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	Çapırsal kümeler ve halkaların kesir cisimleri, lokalizasyon. Öklid bölgeleri
11	Tek üreteçli 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

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 523	Diferansiyel Topoloji	2	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, pürüzsüz manifoldlar ve bunların topolojisine (diferansiyel topoloji) giriş niteliğindedir.
İçerik	Dersin ilk bölümünde, türevlenebilir manifoldlar, pürüzsüz haritalar, teğet ve kotanjant vektörler, diferansiyel formlar, entegrasyon, stokes teoremi ve de Rham kohomolojisi dahil olmak üzere pürüzsüz manifoldlar üzerindeki temel nesneleri tanıtacağız. İkinci bölümde, aşağıdakileri içeren diferansiyel topolojiyi (pürüzsüz manifoldların topolojisi) inceleyeceğiz: Whitney teoremleri, yaklaşım teoremi, Sard teoremi, eninelik, kesişim sayıları, Morse fonksiyonları ve Morse teorisi.
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Diferansiyellenebilir manifoldlar, pürüzsüz haritalar
2	Teğet vektör, teğet demet, vektör alanı, ileri itme
3	Kovektör, kotanjant demet, geri çekme, fonksiyonun diferansiyeli
4	Tensörler, wedge çarpımı
5	Arasınanav I
6	diferansiyel form, dış türev
7	Oryantasyon, integrasyon, Stokes teoremi
8	De Rham kohomolojisi, homotopi değişmezliği, Mayer Vietoris dizisi
9	Arasınanav
10	De Rham teoremi, vektör alanlarının akışları
11	Altmanifoldlar, ters fonksiyon teoremi
12	Sard teoremi,
13	Whitney gömme ve yaklaşım teoremi
14	Transversalite, homotopi ve enine genişlemesi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 598	Yüksek Lisans Semineri	2	2	0	0	0	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Matematiksel yazım ve konuşma dilini kavratmak, latex ile yazı ve matematiksel ifadeleri yazmayı öğretmek
İçerik	Sayfa düzeni, teorem, ispat, tanım, notasyon; Noktalama işaretleri, bağlaçlar, metin içerisinde denklemlere gönderme yapma; Büyük küçük harf kullanımı, numaralandırma, Pragraf düzeni, Kullanılmaması gereken kelimeler, Makale ve makalenin bölümleri nasıl yazılır, taslağı gözden geçirme, Makaleyi göndermek, hakemlik yapmak, Tez yazmak ve savunmak, Konuşma hazırlamak ve yapmak, poster hazırlamak, CV hazırlamak, Latex ile sayfa düzeni ayarlarını yapmak, metin yazmak, basit matematiksel ifadeleri yazmak, Latex ile karmaşık matematiksel ifadeleri yazmak, Latex ile grafik çizmek, Latex paketi yazmak
Kaynaklar	Nicholas J. Higham, Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, SIAM, 1998 Steven G. Krantz, A Primer of Mathematical Writing, AMS, 1996 George Gratzler, More Math into LaTeX, Springer, 2007

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 514	Cebirsel Yüzeyler	1	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 535	Akademik Yazım Yöntemleri	1	1	0	0	1	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 501	İleri Analiz	1	3	0	0	3	8

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 599	Yüksek Lisans Tezi	3	0	0	0	0	30

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 518	Hiperbolik Geometri	2	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 536	Öğretim Deneyimi	1	2	0	0	2	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------