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	Temel gerçel analiz bilgilerinin verilmesi
İçerik	Hafta Konular 1 Kümeler, sonlu ve sonsuz kümeler, sayılabilme, seçme aksiyomu, denklik bağıntısı, kısmi ve tam sıralama, ordinaller, gerçel sayı aksiyomları, rasyonel sayılar, genişletilmiş gerçel sayılar, gerçel sayıların açık ve kapalı alt kümeleri, gerçel sayı dizileri 2 Küme cebirleri, metrik uzaylar, sürekli fonksiyonlar ve homomorfizmalar, 3 yakınsaklık, tam metrik uzaylar, tıkız metrik uzaylar, Ascoli-Arzela teoremi, Baire kategori teoremi, Stone-Weierstrass theoremi 4 Ölçü, Ölçülebilir kümeler, iç ve dış ölçü, Lebesgue ölçüsü 5 Ölçülebilir fonksiyonlar, hemen hemen heryerde yakınsaklık 6 Egorov teoremi, Riemann integrali, Lebesgue integrali 7 Lebesgue integrali ve özellikleri 8 Ara Sınav 9 Monoton fonksiyonların türevi, sınırlı varyasyon fonksiyonları 10 İntegralin türevi, mutlak süreklilik, 11 Luebesgue parçalanışı, Küme fonksiyonu olarak Lebesgue integrali 12 Çarpım ölçüsü, Fubini teoremi 13 Stieljes ölçüsü, Lebesgue-Stieljes integrali 14 Riemann-Stieljes integrali, Riesz temsil teoremi
Kaynaklar	A.N. Kolmogorov, S. V. Fomin (1970), Introductory Real Analysis, Dover Publications H. L. Royden (1986), Real Analysis, Macmillan publishing., inc. New York, second edition D. L. Cohn (1980), Measure Theory, Birkhauser, Boston

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Kümeler, sonlu ve sonsuz kümeler, sayılabilme, seçme aksiyomu, denklik bağıntısı, kısmi ve tam sıralama, ordinaller, gerçel sayı aksiyomları, rasyonel sayılar, genişletilmiş gerçel sayılar, gerçel sayıların açık ve kapalı alt kümeleri, gerçel sayı dizileri
2	Küme cebirleri, metrik uzaylar, sürekli fonksiyonlar ve homomorfizmalar,
3	yakınsaklık, tam metrik uzaylar, tıkız metrik uzaylar, Ascoli-Arzela teoremi, Baire kategori teoremi, Stone-Weierstrass theoremi
4	Ölçü, Ölçülebilir kümeler, iç ve dış ölçü, Lebesgue ölçüsü
5	Ölçülebilir fonksiyonlar, hemen hemen heryerde yakınsaklık
6	Egorov teoremi, Riemann integrali, Lebesgue integrali
7	Lebesgue integrali ve özellikleri
8	Ara Sınav
9	Monoton fonksiyonların türevi, sınırlı varyasyon fonksiyonları
10	Integralin türevi, mutlak süreklilik,
11	Lebesgue parçalanışı, Küme fonksiyonu olarak Lebesgue integrali
12	Çarpım ölçüsü, Fubini teoremi
13	Stieljes ölçüsü, Lebesgue-Stieljes integrali
14	Riemann-Stieljes integrali, Riesz temsil teoremi

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	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

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	Yüksek lisans tezi ve makale yazımında gerekli bilimsel metin yazma tekniklerini yaparak öğrenmek.
İçerik	Yazılacak bilimsel metin içeriği değişkendir ve seçim yapmak öğrencinin ilgisine bırakılmıştır.
Kaynaklar	Uygun şekilde atıf yapmak suretiyle tüm matematik metinleri kullanmak serbesttir.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin gereklerinin anlatılması
2	Konu seçimi
3	Metin projesinin teslimi
4	Bilimsel metin yazımı.
5	İlk taslağın teslimi ve düzeltmeler
6	Metin yazımına devam
7	Metin yazımına devam
8	Metin yazımına devam
9	İkinci taslağın teslimi ve düzeltmeler
10	Metin yazımına devam
11	Metin yazımına devam
12	Metin yazımına devam
13	İkinci taslağın teslimi ve düzeltmeler
14	İkinci taslağın teslimi ve düzeltmeler

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	Matematiğin tarihi gelişimini ve felsefesini aktarabilmek.
İçerik	Matematik tarihi ve felsefesi üzerine bir bakış (bknz: konu başlıkları)
Kaynaklar	W. Dunham, Journey through Genius: The Great Theorems of Mathematics, Penguin, 1991 J. R. Brown, Philosophy of Mathematics: A Contemporary Introduction to the World of Proofs and Pictures, Routledge, 2008

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Platonculuk
2	2 Görsel ispatlar
3	3 Uygulamalı matematik nedir?
4	4 Hilbert ve Gödel
5	5 Düğümler ve Notasyon
6	6 Tanım nedir?
7	7 Yapıcı yaklaşım
8	8 Ara Sınav
9	9 İspatlar, görseller ve usuller
10	10 Hesap, ispat ve sanı
11	11 Süreklilik hipotezi nasıl çürütülür?
12	12 Meydan okumak
13	13 Euler ve matematiğe katkısı
14	14 Gauss ve Matematiğe katkıları

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 532	Cebirsel Geometride Seçme Konular	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 533	Uygulamalı Matematikte Seçme Konular	2	3	0	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Uygulamalı matematiğin temel problem ve metodlarını tanıtmak
İçerik	Boyut analizi ve ölçekleme Adi diferansiyel denklemler (özet) Perturbasyon metodları Değişimler hesabı Ortogonal açılımlar İntegral eşitlikler Green fonksiyonları, Fark denklemleri, Denge eşitlikleri, İntegral dönüşümler Sturm-Liouville problemleri, Dalga yayılımı ve dalga denklemi
Kaynaklar	J. David Logan, Applied Mathematics, Wiley, 2006 Lawrence Sirovich, Introduction to Applied Mathematics, Springer, 1988

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları

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 gerekenkelimeler, 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 Gratzer, More Math into LaTeX, Springer, 2007

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sayfa düzeni, teorem, ispat, tanım, notasyon
2	Noktalama işaretleri, bağlaçlar, metin içerisinde denklemlere gönderme yapma
3	Büyük küçük harf kullanımı, numaralandırma
4	Pragraf düzeni
5	Kullanılmaması gerekenkelimeler
6	Makale ve makalenin bölümleri nasıl yazılır
7	Taslağı gözden geçirme
8	Ara Sınav
9	Makaleyi göndermek, hakemlik yapmak,
10	Tez yazmak ve savunmak
11	Konuşma hazırlamak ve yapmak, poster hazırlamak, CV hazırlamak
12	Latex ile sayfa düzeni ayarlarını yapmak, metin yazmak, basit matematiksel ifadeleri yazmak
13	Latex ile karmaşık matematiksel ifadeleri yazmak
14	Latex ile grafik çizmek, Latex paketi yazmak

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MATH 522	Cebirsel Topoloji	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 513	Cebirsel 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