



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



1. YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT101	Analiz I	4+2	8	8
Dersin İçeriği: Lineer nokta kümeleri, supremum, infimum, yığılma noktaları, Fonksiyon kavramı, fonksiyonlar üzerindeki işlemler, fonksiyonların grafiği, Trigonometrik fonksiyonlar ve tersleri, üstel ve logaritmik fonksiyonlar,Diziler, dizilerin yakınsaklığı, sınırlılığı, Cauchy dizileri, Dizilerin limiti, bir fonksiyonun limiti, limitler üzerinde cebirsel işlemler,Sürekli fonksiyonlar, süreksiz fonksiyonlar ve süreksizlik çeşitleri, Sürekli fonksiyonların özellikleri, Türev, türev alma kuralları, Türev alma kuralları (Trigonometrik, ters trigonometrik, üstel, logaritmik), Yüksek mertebeden türevler, türevin geometrik anlamı, Maksimum minimum problemleri, türev teoremleri, Belirsiz şekiller ve L'hospital kuralı, diferensiyel hesabı, Eğri çizimleri (Kartezyen koordinatlarda, kutupsal koordinatlarda)				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MATFİZ101	Genel Fizik I	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Fizik ve ölçme, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki ve üç boyutta hareket, Newton'un Hareket Kanunları, Newton'un Hareket Kanunlarının Uygulamaları, Ara sınav, Newton'un Hareket Kanunlarının Uygulamaları, İş ve kinetik enerji, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Momentum, itme ve çarpışmalar, Katı Cismin Sabit bir Eksen etrafında dönmesi, Katı cisimlerin dönme hareketi, Dönme hareketinin dinamiği				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT105	Soyut Matematik	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Önermenin tanımı ve çeşitleri, doğruluk tabloları, Mantıksal denklıklar, Niceleyiciler, mantıksal gerektirme ve çıkarım kuralları, İspat yöntemleri; doğrudan ve dolaylı ispat yöntemleri, Kümeler, alt kümeler ve kümelerde işlemler, Küme aileleri, parçalanma, Kartezyen çarpım, bağıntılar ve Özellikleri, Denklik bağıntıları ve denklik sınıfları, Kısmi sıralama bağıntısı, tam sıralama, iyi sıralı küme, zincir, Kısmi sıralı kümede maksimum, minimum, supremum, infimum, maksimal ve minimal elemanlar, Fonksiyon kavramı, fonksiyon çeşitleri, Fonksiyonlar üzerinde işlemler; toplama, skalerle çarpım, iki fonksiyonun çarpımı, bileşke, ters fonksiyon, İşlem kavramı ve işlem tablosu, cebirsel yapılar, grup alt grup kavramları				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT107	Lineer Cebir I	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Kümeler ve kümeler cebiri, Fonksiyonlar ve çeşitleri, Bölme algoritması, ebob ve Euclid bölme algoritması, Denklik bağıntısı, denklik sınıfları, Dönüşümler ve permütasyonlar, Grup, değişmeli grup, alt grup, permütasyon grubu, Halka ve cisim yapısı, Vektör uzayları ve alt vektör uzayları, Lineer bağımsızlık-bağımlılık, lineer birleşim, germe, Bazlar ve boyut, İç çarpım, ortogonal /ortonormal kümeler, Gram-Schmidt, toplam, direkt toplam, dik tümleme, Lineer dönüşümler, lineer dönüşümün çekirdeği ve görüntüsü , Lineer dönüşümün matris temsili				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MATİNG101	İngilizce I	2+0	2	2
Dersin İçeriği: To be: I am, youare, he is, PresentContinuous Tense; PossesiveAdjectives, 's, of, DefiniteandIndefiniteArticles: a/an, the; SingularandPluralNouns; DemonstrativeAdjectivesandPronouns, There is/are; Prefixes; Preposition of place; Adjectives of opinion, Present Simple Tense; Adverbs of Frequency; Certain sense verbswithgerund; Prepositions of time, Can/can't; Wh- questions; Object Pronouns; PossesivePronouns, CountandUncountNouns; Have/has got; Quantifiers; Someandany; A few/a little; Much/Many; Imperatives, PresentContinuous Tense vsPresent Simple Tense; Usage of 'have' and 'prefer', Adjectives; Enough, too, very; - ing/- edadjectives; ComparativesandSuperlatives; Comletelist of pronouns, Past Simple Tense; Usedto, GerundandInfinitive, Future Tense; Shall/could/let's/whydon't.../How about, Future Tense-Goingto; WillvsGoingto, Must/Should/Haveto				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
TAR101	Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi I	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Öğrencilerle Tanışma ve İnkılâp Kavramı, Osmanlı İmparatorluğu'nun Yıkılışı, Yenileşme Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşı, I. Dünya Savaşı, I. Dünya Savaşı'nda Cepheler, Ermeni Meselesi, Mondros Mütarekesi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı, Amasya, Erzurum, Sivas Kongresi, Misak-ı Milli ve TBMM'nin Açılışı, Doğu ve Güney Cephesi, Batı Cephesi, Sevr ve Lozan Anlaşması				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT121	Temel Bilgi Teknolojileri I	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Bilgi Teknolojilerine Giriş I, Bilgi Teknolojilerine Giriş II, Bilgi Teknolojilerine Giriş III, İşletim Sistemleri, Windows İşletim Sistemi , Microsoft Powerpoint I, Microsoft Powerpoint II, Microsoft Word I, Microsoft Word II, Microsoft Word III, Öğrenci Sunumları, Öğrenci Sunumları, Öğrenci Sunumları				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



2. YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT102	Analiz II	4+2	7	7
Dersin İçeriği: Belirsiz integral ve temel integral formülleri, İntegral alma yöntemleri (Değişken değiştirme, kısmi integrasyon yöntemi), İntegral alma yöntemleri (İndirgeme formülleri, basit kesirlere ayırma yöntemi, İntegral alma yöntemleri (Rasyonel ve köklü fonksiyonların integralleri), İntegral alma yöntemleri (Trigonometrik integraller ve trigonometrik değişken değiştirmeler), Belirli integraller, sınırlı salınımlı fonksiyonlar, Riemann integrali, Riemann integrali ile ilgili teoremler, integrallenebilen fonksiyon sınıfları, Alan hesabı, yay uzunluğu hesabı, Dönel yüzeylerin alanı, hacim hesabı, Hacim hesabı örnekleri,Genelleştirilmiş integrallerR, Genelleştirilmiş integral çeşitleri ve yakınsaklık testleri, Seri, pozitif seriler için yakınsaklık testleri, alterne seriler, herhangi terimli seriler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MATFİZ102	Genel Fizik II	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Elektrik yüklerinin özellikleri ve Coulomb kanunu , Noktasal yüklerin oluşturduğu elektrik alan ve yüklü parçacıkların elektrik alandaki hareketi, Sürekli dağılım gösteren yüklerin oluşturduğu elektrik alan, problem çözümleri, Elektrik akısı ve Gauss kanunu, yalıtkan ve iletkenlerde Gauss kanununun uygulamaları, Potansiyel fark ve elektriksel potansiyel, noktasal ve sürekli yüklerin elektrik potansiyelleri, Yüklü iletkenlerin elektriksel potansiyelleri ve problem çözümleri, Sığa ve kondansatörler, kondansatörlerin seri ve paralel bağlanması, Dielektrikli kondansatörler ve kondansatörde depo edilen enerji, problem çözümleri, Akım ve direnç, Ohm kanunu ve uygulamaları, direnç ve sıcaklık, Doğru akım devreleri, elektromotor kuvvet, dirençlerin seri ve paralel bağlanması, Kirchhoff kanunları ve uygulamaları, problem çözümleri, Manyetik alan, yüklü cisimleri manyetik alandaki hareketleri ve problem çözümleri, Biot-Savart kanunu, Amper kanunu ve problem çözümleri, Faraday indüksiyon kanunu ve problemçözümleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT106	Ayrık Matematik	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Güvercin Yuvası Prensibi, Rekürans (indirgeme) bağıntıları ve çeşitleri, Sabit katsayılı, linner ve homojen rekürans bağıntılarının karakteristik denklem metodu ile çözümü, Fibonacci, Lucas, Pell, Pell-Lucas, Jacobsthal, Jacobsthal-Lucas gibi özel sayı dizilerinin genel formüllerinin bulunması, Sabit katsayılı, linner ve homojen olmayan rekürans bağıntılarının çözümü, Üretici fonksiyonlar, Büyük O notasyonu, İçerme-dışlama ilkesi, Düzensizlikleri, Graf teorisi, grafin mertebesi ve boyutu, düğüm, hat, döngü, Basit graf, tam graf ve regüler graf, Bağlantılı graf, ağaç graf, yönlü graf, ağırlıklı graf, Grafların matrisler ile gösterimi, Euler yolu ve döngüsü, Hamilton yolu, döngüsü ve grafi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT108	Lineer Cebir II	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Matrisler, Temel matris işlemleri, Bir matrisin devriği, özel matris türleri (simetrik, anti-simetrik), Matrislerde elemanter işlemler, Bir matrisin rankı, ters matrisler, Homojen ve homojen olmayan lineer denklem sistemleri, Bir matrisin determinantı, Determinant özellikleri, Determinant yardımıyla lineer denklem sistemlerinin çözümü (Cramer yöntemi), Karakteristik polinom ve öz değerler, Öz vektör ve öz alt vektör uzayı, Bir karesel matrisin köşegenleştirilmesi, Cayley–Hamilton Teoremi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MATİNG102	İngilizce II	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Past Continuous Tense; The same as/different from/similar to, Present Perfect Tense, Present Perfect Tense: just/already/et; ever/never; since/for; recently/lately; been to/been in/gone to, Tag Questions; Reflexive Pronouns; Verbs of Perception,Adjectives vs Adverbs,If Clauses,Wish Clauses, Passive Voice, so/too; neither/nor; either, Past Perfect Tense, Past Simple vs Past Perfect, Relative Clause, Reported Speech, Indefinite Pronouns				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
TAR102	Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi II	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Saltanatın Kaldırılması ve Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin Kaldırılması, Tevhid-i Tedrisat Kanunu Tekke-Zaviye ve Türbelerin kapatılması, Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar Çok Partili Hayat Geçiş Çalışmaları, Harf İnkılabı Tarih ve Dil Alanındaki İnkılaplar, Ekonomik Alandaki Gelişmeler Takvim, Saat ve Ölçüde Değişiklik, Şapka Kanunu ve Kılık-Kıyafet İnkılâbı Soyadı Kanunu Kadın Haklarındaki Gelişmeler, Cumhuriyetçilik Milliyetçilik, Halkçılık Laiklik, Devletçilik , İnkılapçılık Hedef İlkeler : Milli Birlik, Milli Bağımsızlık, Milli Hakimiyet, Milli Mücadele Dönemi Dış Politikası, Atatürk Dönemi Dış Politikası Balkan Antandı , Sadabat Paktı, Türkiye’nin Milletler Cemiyetine üye olması ve Montrö Boğazlar Sözleşmesi Musul Meselesi , Hatay Meselesi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT122	Temel Bilgi Teknolojileri II	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Excel Programına Giriş I, Excel Programına Giriş II, Excel’de Veri Girişi ve Biçimlendirme, Excel’de Saydırma ve Kopyalama İşlemleri, Excel’de Fonksiyonlara Giriş, Düşeyara, Yatayara vb. Temel Fonksiyonlar, Hücre Sabitleme ve İstatistiksel Fonksiyonlar, Excel’de Sıralama ve Filtreleme, Latex Programına Giriş ve Kurulum, Latex’te Komut ve Ortamlar, Latex’te Dizgi, Latex’te Matematiksel İfadeler, Latex’te Matris, Tablo ve İçindekiler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
KP110	Kariyer Planlama	1+0	2	2
Dersin İçeriği: Kariyer Yolculuğun Başladı İlk Durak Kariyer Merkezi, Zekâ Ve Kişilik, Kişisel Özellikler, Beceriler, Kariyer Nedir?, Kariyerime Nasıl Hazırlanırım?, Ulusal Sivil Toplum Kuruluşları, Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları, Sektör Günleri : Kamu Sektörü, Sektör Günleri : Özel Sektör, Sektör Günleri: Akademi, Sektör Günleri: Girişimcilik, Yetenek Kapisi İlk Özgeçmişimi Yazıyorum, Ders Değerlemesi				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



3. YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT201	Analiz III	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Noktasal yakınsaklık ve düzgün yakınsaklık, Düzgün yakınsaklığın integral ve türev ile ilişkisi, Fonksiyon serilerinin düzgün yakınsaklığı, Kuvvet serisinin yakınsaklık yarıçapı ve aralığı, Kuvvet serilerinin türev ve integrali, Taylor ve Maclaurin serileri, Vektör değerli fonksiyonlar, limiti, sürekliliği, türevi, integrali, Çok değişkenli fonksiyonların tanım ve görüntü kümeleri, grafikleri, Çok değişkenli fonksiyonların limit ve sürekliliği, Kısmi türevler, zincir kuralı Tam diferensiyel, kapalı fonksiyonların türevi, Herhangi bir yönde türev almak, iki değişkenli fonksiyonların Taylor açılımı, Maksimum ve minimumlar, Lagrange çarpanı yöntemi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT203	Genel Topoloji I	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Topolojik uzaylar ve açık-kapalı kümeler, İç, kapanış ve yığılma noktaları, Bazlar ve alt bazlar, Topolojik uzaylarda diziler, Sürekli fonksiyonlar, Açık-kapalı fonksiyonlar, Homeomorfizm ve topolojik özellik, Topoloji elde etme yöntemleri, Başlangıç topolojisi, Bitiş topolojisi, Birinci ve ikinci sayılabilir uzaylar, Ayrılabilir Uzaylar, Lindelöf uzaylar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT205	Analitik Geometri I	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Düzlemde ve uzayda vektörler, Vektörde yapılan işlemler, Uzayda vektörlerde yapılan işlemler, Düzlemde doğru denklemleri, nokta doğru ilişkileri, Düzlemde bir noktanın bir doğruya uzaklığı, iki doğru arasındaki açı, Düzlemde açıortay doğrusu, simetri, Uzayda doğru denklemi, Uzayda düzlem denklemi, Uzayda doğru-düzlem ilişkisi, Uzayda düzlemlerin birbirine göre durumu, Uzayda iki doğru arasındaki uzaklık, uzayda simetri, Uzayda doğruların birbirine göre durumu, Üç düzlemin birbirine göre durumu				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT211	Sayılar Teorisi	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Tamsayılar ve Özellikleri, Bölme Algoritması, Asal sayılar, Bölünebilme ve özellikleri, En büyük ortak bölen tanımı ve özellikleri, En küçük ortak kat tanımı ve özellikleri, En büyük ortak bölen ve En küçük ortak kat ile ilgili uygulamalar, Lineer Diophantine Denklemleri, Aritmetik Fonksiyonlar, tam değer fonksiyonu, bölen fonksiyonları, Eulerin Q Fonksiyonu, aritmetik fonksiyonların Dirichlet çarpımı, Kongrüans tanımı ve Özellikleri, Kongrüans uygulamaları, Euler Teoremi, Fermat Teoremi, Lineer kongrüanslar, iki bilinmeyenli lineer kongrüanslar, Çin Kalan Teoremi, n-bilinmeyenli lineer kongrüans sistemi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT221	Bilgisayar Programlama I	2+2	4	4
Dersin İçeriği: Bilgisayar mimarisi ve programlama dilleri, Program derleme ve yürütme, Programlamanın temelleri: Data ve algoritmalar, Temel programlama araçları, Akış diyagramları ve sözde kodlar, Algoritmada değişken, sayaç kavramları, Algoritmada aritmetik gösterimler, mantıksal işlemler, Matlab programlama ve sayısal hesaplama platformu, Matrisler, ifadeler ve operatörler, Akış kontrol ifadeleri, Script ve fonksiyonlar, Veri Yapıları: Çok boyutlu ve hücre dizileri, Temel matematiksel işlevler ve program örnekleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
TUD201	Türk Dili I	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Dil tanımı ve dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi., Dil-kültür ilişkisi., Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Altay Dillerinin ortak özellikleri., Türk Dilinin gelişmesi ve ana hatlarıyla tarihî devirleri., Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları., Türkçedeki sesler ve sınıflandırılması, Türkçenin ses özellikleri, Örnek eser incelemesi: Şiir, hikaye vb., İmlâ kuralları ve uygulaması (sesler ve eklerle ilgili kurallar), İmlâ kuralları ve uygulaması (Ayrı ve bitişik yazılış, özel isimlerin imlâsı) Noktalama işaretleri ve uygulaması, Kompozisyonla ilgili genel ön bilgiler, metinler üzerinde uygulamalar, Yapım ve çekim ekleri ile metinler üzerinde uygulamalar, Yapım ve çekim ekleri ile metinler üzerinde uygulamalar, Örnek eser inceleme: Roman, anlatı vb., Hazırlıklı, hazırlıksız konuşma yöntemleri				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT225	Matris Cebiri I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Genel matris bilgileri, Karesel matrisler cebiri, Determinantlar, Chio metodu, Matrisler ve lineer dönüşümlerin polinomu, Karakteristik değerler ve karakteristik denklemler, Kuadratik formlar ve kuadratik yüzeyler, Baz değişimleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT237	Metrik Uzaylar I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Temel kavramlar, Metrik Uzaylar, Temel Tanımlar ve Örnekler, Açık ve kapalı cümleler, Yığılma noktası, iç nokta, Çarpım uzaylar, örnekler, teoremler, Alt uzaylar, örnekler, teoremler, Hölder ve Minkowski eşitsizlikleri, Limit noktaları, izole noktalar, sınır noktaları, İzometri, Cauchy Dizileri, Tam uzaylar, Yoğun kümeler ve ayrılabilir uzaylar, Örnekler, Teoremler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT217	Analizde Seçmeli Konular I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Bir Fonksiyonun limiti kavramı ve temel özellikleri, Bir Fonksiyonun Sürekliliği ve çeşitli Özellikleri, Türev Kavramı ve Temel türev alma Kuralları, L' Hospital Kuralı ve uygulamaları, Kuvvet Serileri ve Taylor Teoremi, Kartezyen Koordinatlarda grafik çizimi (Asimtot ve çeşitleri), Çeşitli Fonksiyonların Grafik çizimleri, Belirli İntegralin Yaklaşık Hesabı (Dikdörtgen, Yamuk, Simpson Kuralları), Kartezyen Koordinatlarda Alan ve Hacim Hesapları, Türevin Fizik ve Biyolojiye Uygulamaları, Türevin Ekonomiye ve Epidemiyeye Uygulamaları, Türevin Kimyaya Uygulamaları, Genel Maksimum ve minimum Problemleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT245	Grup Karakterleri I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Gruplar, Altgruplar, Kosetler ve Lagrange teoremi, Grup homomorfizmleri, Normal altgruplar, bölüm grupları, Simetrik gruplar, Matris reprezentasyonları, G-modüller ve grup cebiri, İndirgenebilirlik, Tam indirgenebilirlik, Maschke teoremi ve Schur lemması, Commutant ve endomorfizmcebirleri, Grup karakterleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT215	İleri Lineer Cebir I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: R^2 de iç çarpım, R^3 iç çarpım, Vektörel toplama skalerle çarpım, Vektörel çarpım, R^n de uzaklık ve norm, Ortogonalite, Ortonormal baz ve cümleler, Gram-Schmits ortogonalleştirme metodu, Lineer Dönüşümler, Lineer Dönüşümlere karşılık gelen matrisler, Lineer Dönüşümün çekirdek ve Görüntü Kümesi, Matris ve lineer Dönüşümler, Bazların Değişimi, İzdüşümler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT227	Lineer Dönüşümler I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Temel kavramların hatırlatılması, Lineer dönüşümler, Bir lineer dönüşümün çekirdeği ve değer bölgesi, Tekil ve tekil olmayan dönüşümler, Lineer dönüşümler ve lineer denklem sistemi, Lineer dönüşümlerle işlemler, Lineer operatörler cebri, Tersinir operatörler, Bir lineer operatörün matris gösterimi, Baz değişimi, Benzerlik, Matrisler ve lineer dönüşümler, Bir lineer operatörün determinantı, Çok lineerlik ve determinantlar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT247	Geometri I	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Üçgenler, Dörtgenler ve Çokgenler, Uzay Geometri, Genişletilmiş Sinüs yasası, Ceva Teoremi, Üçgenle İlgili Özel Nokta ve Doğrular, Steiner-Lehmus Teoremi, Ortik Üçgeni, Orta Üçgen ve Euler Doğrusu, Dokuz Nokta Çemberi, Pedal Üçgeni, Çemberin Bazı Özellikleri, İki Dairenin Radikal Ezeni, Koaksiyel Daireler, Simson Doğruları, Kelebek Teremi, Morley Teoremi				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



4. YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT202	Analiz IV	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Bölge dönüşümleri, fonksiyonel bağımlılık, İki katlı integraller, İki katlı integrallerde bölge dönüşümleri, İki katlı integrallerin uygulamaları (Alan, hacim), İki katlı integrallerin uygulamaları (Kütle, ağırlık merkezi), Üç katlı integraller, Üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri, Üç katlı integrallerin küresel ve silindirik koordinatlar yardımıyla hesabı, Üç katlı integrallerin uygulamaları, Üç katlı integrallerin uygulamaları,Eğrisel integraller (Skaler ve vektör alanlarının eğrisel integrali), Eğrisel integrallerin temel teoremleri (Green, Stokes),Eğrisel integrallerin uygulamaları, yüzey integralleri ve uygulamaları				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT204	Genel Topoloji II	4+0	5	5
Dersin İçeriği: T0 ve T1 uzayları, T2 ve T3 uzayları, Normal uzaylar, Kompakt uzaylar, Kompakt uzaylar devamı, Dizisel kompakt uzaylar, Sayılabilir kompakt uzaylar, Yerel kompakt uzaylar, İrtibatlı uzaylar, İrtibatlı uzaylar devamı, Eğrisel irtibatlı uzaylar, Yerel irtibatlı uzaylar, Süzgeçler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT206	Analitik Geometri II	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Düzlem geometride ötelemeler, Düzlem geometride dönmeler, Koniklerin geometrik yer olarak belirlenmesi, çemberin analitik incelenmesi, Doğru-çember ilişkisi, teğet doğrusu, değme kirişi doğrusu, Elipsin analitik incelenmesi, Doğru-elips ilişkisi, teğet doğrusu, değme kirişi doğrusu, Hiperbolün analitik incelenmesi, Doğru-hiperbol ilişkisi, teğet doğrusu, değme kirişi doğrusu, Parabolün analitik incelenmesi, Genel denklemleriyle konikler, Genel denklemi ile koniklerinn cinsinin belirlenmesi, Yüzeyler(küre, silindir), Yüzeyler(koni, dönel yüzeyler)				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT212	Kriptoloji	4+0	5	5
Dersin İçeriği: Lineer Kongrüans sistemleri, Çin Kalan Teoremi., n Bilinmeyenli Lineer Kongrüans sistemleri, Lineer olmayan Kongrüanslar, İlkel Kökler, İndisler, İlkel Kökler ve İndislerin Uygulamaları, Kuadratik Rezidüler, Euler Kriteri, Gauss Lemması, Kuadratik Resiprosite, Karesel Kongrüanslar ve çözümleri, Legendre ve Jakobi Sembolleri, Sonlu Sürekli Kesirler, Sonsuz Sürekli Kesirler, Sonlu ve sonsuz sürekli kesirlerin uygulamaları				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT222	Bilgisayar Programlama II	2+2	4	4
Dersin İçeriği: Python programı tanıtımı, Kurulum, Anaconda sistemine ve Jupyter-notebook'a giriş, Temel Python Veri Yapıları, Pythonda Koşul ve Döngüler, Matematiksel Kodlama Egzersizleri, Fonksiyonlar, Sözlükler, Modüller, Matplotlib ve Numpy modülleri, Matplotlib ve Numpy ile basit veri analizi, Gömülü Fonksiyonlar, Pythonda string yapısı ile çalışma, Matematiksel Kodlama Egzersizleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
TUD202	Türk Dili II	2+0	2	2
Dersin İçeriği: Cümle bilgisi; Türkçede kelime grupları, Cümlelerin unsurları, Cümle tahlili ve uygulaması., Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunlara dâir örnekler ve metin incelemeleri., Örnek metin incelemesi: hikâye, roman., Kompozisyonla ilgili genel bilgiler; Kompozisyon yazmada kullanılacak plân ve uygulaması, Sözlü kompozisyon türleri ve uygulaması., Örnek metin incelemesi: şiir, hikâye., Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması, Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (, makale, tebliğ vb.), Form yazı örnekleri (rapor, tutanak, dilekçe), Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları., Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencinin doğru, güzel konuşma-yazma yeteneğinin geliştirilmesi, bununla ilgili retorik uygulamaları, Türkçenin güncel meseleleri ve konu üzerinde tartışmalar, Retorikuygulama				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT226	Matris Cebiri II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Kompleks kuadratik formlar, Genel lineer gruplar, Hermit dönüşüm ve hermit matris, Simetrik dönüşüm ve simetrik matris, Üniter dönüşüm ve üniter matris, Ortogonal dönüşüm ve ortogonal matris				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT238	Metrik Uzaylar II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Metrikten topoloji elde etme ve Metrikleşme ve ilgili örnekler, Denk metrikler, Sürekli fonksiyonlar, Temel tanım ve teoremler, Açık ve kapalı fonksiyonlar, Temel tanım ve teoremler, Bir cümleinin çapı ve sınırı, Normlu uzaylar, Temel tanım ve teoremler, Banach Uzaylar, Tam metrik uzaylar, Örnekler, Teoremler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT218	Analizde Seçme Konular II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Diferensiyel kavramı ve uygulamaları, Belirsiz integral ve temel formüller, Bazı integral alma yöntemleri (Değişken Değiştirme, Kısmi İntegral v.s), Rasyonel, Trigonometrik ve Binom integralleri, Bir fonksiyonun Belirli integrali kavramı, Belirli İntegralin Özellikleri, İntegral Hesabın Temel Teoremi ve uygulamaları, Belirli İntegralin Yaklaşık Hesabı (Dikdörtgen, Yamuk ,Simpson Kuralları), Kartezyen Koordinatlarda Alan ve Hacim Hesapları, Belirli integralin Fizik ve Biyolojiye Uygulamaları, Belirli integralin Ekonomiye ve Epidemiyeye Uygulamaları, Genelleştirilmiş integrallerin olasılık ve istatistiğe uygulamaları, Aritmetik ortalama, Varyans, Mod ve Medyan				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT246	Grup Karakterleri II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Karakterlerin iç çarpımı, Grup cebirinin ayrıştırılması, Tensör çarpımları, Kısıtlanmış ve genişletilmiş reprezentasyonlar, Young altgrupları, Tablo ve tabloidler, Baskınlık sıralaması, Specht modülleri, Altmodül teoremi, Specht modüller için standart baz, Garnir elemanları, Young'ın doğal rerezantasyonu, Branching kuralı, Permütasyon modüllerinin ayrıştırılması				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT216	İleri Lineer Cebir II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Vektör uzayları, Vektör uzaylarında baz ve boyut, Rank, Ortonormal baz, İzdüşümler, İç çarpım uzayları ve norm, Dikleştirme, Lineer dönüşümlerin matrislerle gösterimi, Özdeğer ve özvektörler, Karakteristik denklemler, Köşegenleştirme				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT228	Lineer Dönüşümler II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Temel kavramların hatırlatılması, Lineer formlar ve dual uzaylar, İkinci dual uzay, Sıfırlayıcılar, Bir lineer dönüşümün transpozesi, Bilineer formlar ve matrisler, Alterne bilineer formlar, Simetrik bilineer formlar, Kuadratik formlar, Reel simetrik bilineer formlar, Hamityen formlar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT248	Geometri II	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Eşdoğrusallık ve Eşzamanlılık, Dörtgenler ve Varignon Teoremi, Döngüsel Dörtgenler ve Brahmagupta Teoremi, Napoleon Üçgeni, Menelaus Teoremi, Pappus Teoremi, Perspektif Üçgenler, Desargues Teoremi, Paskal Teoremi, Brianchon Teoermi, Üçgenlerde dönüşüm ve Dönmeler, Yansıma, Üç sürahi Problemi, Çapraz oran, ters çevirme, Ters Düzlem Problemleri, Feuerbach Teoremi, Ters Mesafe Problemleri				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



5. YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT327	Soyu Cebir I	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Soyut Cebire giriş, Cebirsel Kavramlar, Gruplar, Alt Gruplar, Simetrik Gruplar, Devir Grupları, Normal Altgruplar, Grup Homomorfizm, Koset ve Bölüm Grupları, İzomorfizm, İzomorfizm Teoremleri, Direkt Çarpım ve Toplam, Sylow Teoremleri, Grup Etkimleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT311	Diferensiyel Geometri I	4+0	7	7
Dersin İçeriği: Afın uzay, Afın çatı, Öklid uzayı, Öklid çatısı, Tanjant vektörü ve vektör alanları, Yöne göre türev, tanjant vektörü yönünde türev, Vektör alanı yönünde türev, Kovaryant türev, vektör alanı yönünde kovaryant türev, Lie operatörü ve Lie cebiri, Kotanjant vektörler ve kotanjant uzaylar, 1-formlar, Gradient, divergens ve rotasyonel fonksiyonlar, Bir dönüşümün diferensiyeli, türev dönüşümü, Eğri kavramı ve eğri örnekleri, İntegral eğrisi, Bir eğrinin hız vektörü, parametre değişimi ve yay uzunluğu, Bir eğrinin Serret-Frenet vektörleri, 3-boyutlu Öklid uzayında Serret-Frenet formülleri, bir eğrinin Oskülatör düzlemleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT325	Fonksiyonel Analiz I	4+0	7	7
Dersin İçeriği: Metrik ve metrik uzaylar, Young, Minkowski, Hölder, Cauchy-Schwarz Eşitsizlikleri ve uygulamaları, Bazı dizi uzayları ve ilişkin metrikler, Metrik uzaylarda açık ve kapalı kümeler, Metrik uzaylarda sürekli dönüşüm, yığılma noktası tanımı, Yoğun küme, ayrılabilir uzay, Metrik uzaylarda diziler, yakınsak diziler, sınırlı diziler, Cauchy dizileri, Tam uzay, izometrik dönüşüm ve tamlık, metrik uzayların tamlştırılması, Vektör uzayı, alt vektör uzayı, sonlu ve sonsuz boyutlu uzaylar, Normlu uzaylar, Banach uzayları, konveks kümeler, Normlu uzaylarda yakınsaklık, Cauchy dizisi, süreklilik tanımları ve ilgili teoremler, Eşdeğer normlar, kompakt uzaylar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT331	Diferensiyel Denklemler I	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Diferensiyel denklemler temel kavramlar sınıflandırma varlık ve teklik teoremi, Birinci mertebeden diferensiyel denklemler, değişkenlerin ayrılabilir denklemler, homojen denklemler, Tam diferensiyel denklemler integral çarpanı, Lineer, Bernoulli, Riccati diferensiyel denklemler, Değişken değiştirme ile çözüm, Birinci mertebeden diferensiyel denklemlerin uygulamaları, Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler çarpanlara ayırma, bağımlı değişkene göre çözülebilen denklemler, Clariaut denklemi, Yüksek mertebeden lineer diferensiyel denklemler , temel teori, Sabit katsayılı lineer homojen diferensiyel denklemler, Homojen olmayan denklemler, Belirsiz katsayılar yöntemi, Parametrelerin değişimi yöntemi, Yüksek mertebeden değişken katsayılı lineer diferensiyel denklemler, Coucy Euler denklemi, Yüksek mertebeden lineer olmayan diferensiyel denklemler, Genel örnekler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT305	Matematik Tarihi I	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Bilim tarihinde Matematğin yeri, Matematğin diğer bilimlerle ilgisi ve farkları, Aritmetikte tarihsel gelişim, Cebir ve Geometride tarihsel gelişim, Analitik geometri ve tasarı geometride tarihsel gelişim, Trigonometride tarihsel gelişim, Diferansiyel denklemlerde tarihsel gelişim, Olasılık ve istatistikte tarihsel gelişim, Lineer cebir ve vektör hesabında tarihsel gelişim, Logaritmada tarihsel gelişim, Yunan Matematikçileri, Türk-İslam Matematikçileri, Batı Matematikçileri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MYD301	Mesleki Yabancı Dil I	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Definitions, Notations, Properties, Assumption, Conditions, Convention, General remarks, Vocablaries in Mathematics, Introductory phrase, Formulations, Beginnings, Arguments, Consecutive steps, Conclusion and remarks				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT317	Süzgeç Uzaylar I	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Topolojik kavramı, komşuluklar, Örnekler, Teoremler, Açık cümleler, kapalı cümleler, yığılma noktası, alt uzaylar, Bazlar ve alt bazlar, Sürekli, açık ve kapalı fonksiyonlar, Örnekler, Teoremler, Metrik uzaylar, Örnekler, Teoremler, Metrik uzaylarda diziler ve yakınsaklık, Örnekler, Teoremler, Sonlu ve keyfi çarpım uzaylar, Ayrılma aksiyomları Örnekler, Teoremler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT313	Projektif Geometri	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Geometri nedir, geometrinin tarihçesi, aksiyom ve postulat kavramları, Öklid geometrisi, Öklidyen geometrinin aksiyom ve postulatları, Öklid olmayan geometriler, Afın düzlem, Projektif düzlem, Afın ve projektif düzlemler arasındaki ilişki, Alt düzlemler, Diğer geometrik yapılar, Dezarg düzlemleri, Pappus düzlemleri, Bölümlü halkalar ve bölümlü Halkalar üzerinde projektif düzlemler, Fano düzlemi, Projektif düzlemlerde dönüşümler				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



6.YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT328	Soyut Cebir II	4+0	6	6
Dersin İçeriği: Halkalar, birimli halkalar, komutatif halkalar, tamlık bölgeleri, halka homomorfizmleri, bölüm halkaları, idealler, çarpan bölgeleri ve tek çarpan bölgeleri, polinom halkaları, indirgenemezlik, modüller, cebirler, cisimler, cisim genişlemeleri.				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT312	Diferensiyel Geometri II	4+0	7	7
Dersin İçeriği: Bir eğrinin eğrilikleri, Eğriliklerin geometrik anlamları, Eğilim çizgileri(helisler), slant helisler, Değme kavramı, Oskulatör çember ve küre, Küresel eğriler ve Chen eğrileri, İnvolut-Evolüt ve Bertrand eğri çiftleri, Yüzey tanımı ve temel yüzeyler, yüzeylerin parametrik denklemleri, Yüzeyin parametre eğrileri ve teğet düzlemi, Şekil operatörü ve şekil operatörü matrisinin hesabı, Asli eğrilikler ve asli vektörler, Yüzeyin Gauss ve ortalama eğrilikleri, Yüzeyin birinci ve ikinci temel formları, Normal ve geodezik eğrilik, geodezik burulma; Asimptotik eğri, geodezik eğri ve eğrilik çizgisi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT326	Fonksiyonel Analiz II	4+0	7	7
Dersin İçeriği: Lineer operatörler, Lineer operatörlerin tanım kümeleri, değer kümeleri ve sıfır uzayları, Sınırlı lineer operatörler, Sınırlı lineer operatörlerin uygulamaları,Süreklilik ve sınırlılık,Lineer fonksiyonel, cebirsel dual, Normlu operatörler, Dual uzaylar, İç çarpım uzayı, Hilbert uzayı, İç çarpım uzayında diklik, direkt toplam, total ortonormal kümeler ve diziler, Kapalı lineer operatörler ve kapalı grafik teoremi, Hahn-Banach ve açık dönüşüm teoremi, Düzgün sınırlılık prensibi, Banach-Steinhaus teoremi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT332	Diferensiyel Denklemler II	4+0	6	6
Dersin İçeriği: İkinci mertebeden değişken katsayılı denklemler adi, aykırı noktalar, Adi nokta komşuluğunda serilerle çözüm, Aykırı nokta komşuluğunda serilerle çözüm Frobenius metodu, Laplace dönüşümü tanımı ve varlığı, Laplace dönüşümü özellikleri ters Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümünün diferensiyel denklemlere uygulanması,Uygulamalar, Sabit katsayılı homojen denklem sistemleri temel teori, Sabit katsayılı homojen denklem sistemleri,Reel ve farklı öz değerler için çözümler ,Çakışık, kompleks öz değerleri için çözümler Homojen olmayan denklem sistemlerinin çözümleri,Diferensiyel denklemlerin nümerik çözümleri, Genel örnekler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT306	Matematik Tarihi II	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Mezopotamya da bilim, Mısır da Bilim, Eski Yunanda Bilim, Romalılarda bilim, İslam Tarihi ve bilim, Helenistik dönemde bilim, Skolastik dönemde bilim, Karanlık ve Ortaçağ da bilim, Endülüs de bilim, Rönesans dönemi bilim, Yakın çağ da bilim, Gelecekte bilim ve matematik				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MYD302	Mesleki Yabancı Dil II	2+0	4	4
Dersin İçeriği: References to the literature, Shorten the written document, Correspondence, Assumptions, conditions and conventions, Writing report, Ing form, Passive Voice, Quantifiers, Number, quantity, size, Avoid repetition, Word order, Where to insert a comma, Some typical errors, Review				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT318	Süzgeç Uzaylar II	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Kompakt uzaylar, Örnekler, Teoremler, Kompakt metrik uzaylar, Örnekler, Teoremler, Topolojik uzaylarda diziler, Dizilerin yakınsaması, Örnekler, Teoremler, Ağlar, Alt Ağ, Örnekler, Teoremler, Süzgeçler, Örnekler, Teoremler, Süzgeç Tabanları, Süzgeçlerin karşılaştırılması ve yakınsaklık, Ağdan Süzgeç elde etme, Yakınsaklık ve süreklilik, Aşkın süzgeçler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT370	Fraktal Geometri	2+0	4	4
Dersin İçeriği: Fraktal kavramı, Fraktalın tarihçesi, Bazı fraktal örnekleri, Sierpinski, Bazı fraktal örnekleri, Koch kartanesi, Ters kartanesi, Çokgen, çember ve kare fraktallar, Düzlemde dönüşümlerin geometrisi, Fraktallarda kendine benzerlik, Fraktallar ve boyut, Bir fraktal eğrinin uzunluğu, kutu sayma metodu, Kutu sayma methodu alıştırma ları, Benzerlik boyutu, Moran denklemi, Fraktalların doğadaki uygulamaları; insan vücudu, Fraktalların doğadaki uygulamaları; galaksiler, Fraktalların doğadaki uygulamaları; bitkiler				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



7.VARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT435	Bitirme Tezi I	0+2	4	4
Dersin İçeriği: Konunun belirlenmesi ve danışmana sunulması, belirlenen konunun danışman tarafından incelenmesi ve kabulü, belirlenen konu için çalışma takvimi ve çalışma planının hazırlanması ve danışmana sunulması, konu ile ilgili literatür çalışması, konu ile ilgili literatür çalışmasının tasnifi, danışmana ön rapor sunum, ön rapor değerlendirmesi ve danışmanın önerilerinin sunulması, çalışma ile ilgili olarak danışmana kesin yazılı rapor sunumu, raporun danışman tarafından incelenmesi ve değerlendirilmesi, danışmanın onayı				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT437	Bilimsel Etik	2+0	3	3
Dersin İçeriği: Bilim Felsefesi, Matematik ve Bilim, Bilimsel bilgi ve Bilimsel yöntem, Bilimsel araştırma ve çeşitleri, Bilimsel araştırmanın yapısı ve özellikleri, Bilim insanlarının ve kurumlarının sorumlulukları, Araştırma projesi, protokolü ve metodolojisi, Araştırmanın planlanması ve araştırma yöntemleri, Araştırma verilerinin arşivlenmesi, analizi ve yayına dönüştürülmesi, Araştırma verilerinin yayına dönüştürülmesi, Etik kavramı ve bilim etiği, Bilimsel araştırma ve çalışmalarda etik dışı davranışlar ve nedenleri, etik dışı davranışları önleme yolları, Bilim insanı, etik ve toplum ilişkisi, Akademik çalışmalarda etik kavramı, Eğitim sistemi ve etik, Bilim etiğinde temel ilkeler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT 447	Reel Analiz I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Küme dizileri, artan-azalan küme dizileri, Küme dizilerinin yakınsaklığı, Cebir, sigma cebiri, Borel cebiri, Ölçü, ölçü uzayı, Dış ölçü, Lebesgue dış ölçüsü, Ölçülebilir kümelerin karakterizasyonu, Ölçülebilir kümelerde işlemler, Ölçülebilir fonksiyonların özellikleri, Ölçülebilir fonksiyonlarda işlemler, Basit fonksiyonların integrali, Pozitif fonksiyonların integrali				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT 453	Olasılık ve İstatistik I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Olasılık Teorisinde Temel Kavramlar, Bayes Teoremi, Olasılık Dağılım Tablosu, Beklenen Değer ve Uygulamaları, Kesikli Rastlantı Değişkenleri ve Olasılık Dağılımları, Varyans ve Standart Sapma, Kovaryans ve Korelasyon, Binom Olasılık Dağılımı ve Binom Formülü, Poisson Dağılımı, Hipergeometrik Dağılım, Sürekli Olasılık Dağılımı, Geometrik Dağılım, Normal Olasılık Dağılımı, Binom Dağılımına Normal Yaklaşım				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT407	Topoloji I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Metrik uzaylar ve örnekler, Metrik topolojisi, Metrik topolojisi devamı, Yakınsaklık ve Cauchy dizisi, Tam Uzaylar, Metriklenebilme ve denk metrikler, Süreklilik ve düzgün süreklilik, Büzülme fonksiyonları ve izometri, Kompakt metrik uzaylar, Dizisel Kompaktlık, Normlu Uzaylar, Normlu Uzaylar devamı, Metrik ve norm ilişkisi				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT431	Kısmi Diferansiyel Denklemler I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Kısmi diferansiyel denklemlere ilişkin temel kavramlar, sınıflandırılması ve kısmi diferansiyel denklemlerin oluşturulması, kısmi diferansiyel denklemler ve yüzey aileleri arasındaki (normal, teğet) ilişkiler, birinci basamaktan lineer denklemler, koordinat dönüşümleri ve çözümleri, birinci basamaktan yarı-lineer denklemler, Lagrange yöntemi, Lagrange yönteminin genelleştirilmesi ve Cauchy problemine giriş, Cauchy problemleri için varlık ve teklik teorileri ve uygulaması, birinci basamaktan lineer olmayan denklemler, bağdaşabilen sistemler, Lagrange Charpit yöntemi, birinci basamaktan lineer olmayan denklemlerin özel tipleri, Clairaut denklemi, birinci basamaktan lineer olmayan denklemler için singüler çözümler ve zarf, ikinci basamaktan sabit katsayılı lineer denklemler, operatör form ve çarpanlarına ayırma yöntemleri, operatörlerin tekrarlı çarpanlara ayrılması ve indirgenemez denklemler, Euler denklemi ve homogen olmayan lineer denklemler için özel çözümbulmayöntemleri				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT439	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Kompleks sayıların tanımı ve cebirsel özellikleri, Kompleks sayıların geometrik yorumu, Kompleks sayıların kuvvet ve köklerinin hesaplanması, Kompleks düzlemde bölge ve kompleks düzlem topolojisi, Kompleks değişkenli fonksiyonlar ve özellikleri, Üstel fonksiyonlar ve özellikleri, Logaritmik fonksiyonlar ve özellikleri, Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar ve özellikleri, Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar ve özellikleri, kompleks üstler, Kompleks fonksiyonların limiti ve sürekliliği, Kompleks fonksiyonların türevi, Analitik fonksiyonlar ve uygulamaları, Cauchy-Riemann denklemi, Harmonik fonksiyonlar ve uygulamaları				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT451	Yakınsak Uzaylar I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Stack(yığın) ve süzgeçlerin tanımı, (sabit) stack yakınsak uzaylar, (sabit) süzgeç yakınsak uzaylar, (sabit) lokal süzgeç yakınsak uzaylar, çarpım uzaylar, örnekler, teoremler, bölüm uzayları, alt uzaylar, T0 ve T1 yakınsak uzaylar, T2 yakınsak uzaylar, T3 ve T4 yakınsakuzaylar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT415	Kategori Teorisi I	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Kategori tanımı ve örnekler, Örnekler, Teoremler, Sections, retractions, izomorfizim, monomorfizim, epimorfizim ve bimorfizimler, Örnekler, Teoremler, Başlangıç, bitiş ve sıfır objeler, Örnekler, Teoremler, Çarpım ve dual çarpım, Örnekler, Teoremler, Eşitleyiciler, Örnekler, Teoremler, Funktorlar ve özellikleri, Doğal dönüşümler ve doğal izomorfizimler, Örnekler, Teoremler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT465	Matematiksel Modellemeye Giriş	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Matematiksel Modellemeye Giriş ve SIR Modelleri, Modelleme Ölçekleri ve Temsil, Adi Diferansiyel Denklemlerle Modelleme Örnekleri, Çözüm Davranışları ve Yorumlama, Ayırık zamanlı Modelleme, Popülasyon Modelleri, Lineerleştirme, Yeniden ölçekleme ve Boyutsuzlaştırma, Diferansiyel Denklemler Sistemleri, Model Oluşturma ve Yorumlama, Dinamik Analiz, Rekabet Modelleri, Farklı Modelleme Araçları				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT461	Manifold Teorisi	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Manifold kavramı, manifold örnekleri, Topolojik manifold ve alıştırmaları, Atlas, harita ve örnekleri, Diferensiyellenebilir yapı, diferensiyellenebilir manifold, Tensör, vektör demetleri, Türev dönüşümü, immersiyon, submersiyon ve embedding, Manifoldlar üzerinde afin konneksiyonlar, Ricci Eğrilik Tensörü, Bianchi özdeşliği, Green ve Stokes teoremleri, Riemann Manifoldları, Riemann metriği, Riemann Manifoldları alıştırmaları, Christoff sembolleri, Levi-civita konneksiyonu, Manifold üzerinde eğrilikler				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



8.YARIYIL				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT436	Bitirme Tezi II	0+2	7	7
Dersin İçeriği: Konu ile ilgili elde edilen verilerin belirlenen kurallara uygun olarak düzenlenmesi ve danışmana sunulması, danışmanın onayının alınması, çalışmanın bir tez metni olarak tasarımı, yazım kurallarına uygun olarak bilgisayarla yazıma başlanması, yazım kurallarına uygun olarak bilgisayarla yazma işlemi, yazım işleminin tamamlanması ve danışmana sunulması, tezin tartışılması ve varsa düzeltmelerin önerilmesi, danışman onayı ve bitirme tezinin sonuçlandırılması				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT448	Reel Analiz II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Yakınsaklık teoremleri (Monoton yakınsaklık teoremi, Fatou lemması, Beppo-Levi Teoremi), İntegrallenebilen fonksiyonlar, Lebesgue integrali, Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki, L_p uzayı, L_∞ sonsuz uzayı, Noktasal yakınsaklık, düzgün yakınsaklık, hemen hemen her yerde yakınsaklık, L_p yakınsaklık, Ölçüsel yakınsaklık, Monoton fonksiyonların integrali, Sınırlı salınımlı fonksiyonlar, Belirsiz integralin türevi, Mutlak sürekli fonksiyon				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT454	Olasılık ve İstatistik II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Temel Kavramlar, Verinin Düzenlenmesi, Merkezi Eğilim Ölçüsü, Aritmetik Ortalama, Geometrik Ortalama, Harmonik Ortalama, Medyan, Mod, Dağılım Ölçüleri, Değişim Katsayısı,Çarpıklık, Momente Dayalı Çarpıklık ve Basıklık, Z ve T puanları, Örneklem Teorisi, Merkezi Limit Teoremi, Hipotez Testleri,Korelasyon Analizi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT408	Topoloji II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Sonlu topolojik uzaylar, Topoloji ve sıralama ilişkisi, Topoloji ve sıralama ilişkisi devamı, T_0 topolojisi ve kısmi sıralama bağıntısı ilişkisi, PreT2 topolojisi ve denklik bağıntısı ilişkisi, Sonlu kümede T_0 , T_1 ve T_2 topoloji sayıları, Hausdorff metriğin uygulamaları, Kompaktlığın uygulamaları, İrtibatlılığın uygulamaları, Kapalı, açık ve sürekli fonksiyon ilişkisi, Sabit nokta teoremi uygulamaları, Topolojinin geometrik uygulamaları, Fonksiyon genişlemesi				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT432	Kısmi Diferansiyel Denklemler II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: İkinci basamaktan hemen-hemen lineer diferansiyel denklemler için bir sınıflandırma, kanonik forma indirgeme, Cauchy problemi, Adjoint-Green ve self adjoint diferansiyel operatörleri, eliptik tip diferansiyel denklemler, Dirichlet ve Neumann problemleri, harmonik fonksiyonlar için temel tanım ve teoriler, Laplace denkleminin ayrılabilen çözümü ve Poisson integral formülü, Laplace denkleminin kutupsal koordinatlarda çözümü, daire için Dirichlet problemi, ısı denklemi ve sınır değer problemleri, bir boyutlu homogen dalga denklemi için başlangıç değer problemi, bir boyutlu dalga denklemlerinin değişkenlerine ayrılabilir çözümleri, dalga denklemleri için sınır ve başlangıç değer problemleri ve dalga denkleminin kutupsal koordinatlarda çözümleri.				



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ



Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT440	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Çevre kavramı ve kompleks değişkenli fonksiyonların çevre integralleri, Cauchy-Goursat teoremi ve uygulamaları, Basit ve çok bağlantılı bölgeler üzerinde tanımlanan integraller, Analitik fonksiyonlar için integral ve uygulamaları, Kompleks dizi, seri ve analitik fonksiyon serisi kavramları, Kuvvet serileri, düzgün yakınsaklık ve uygulamaları, Taylor serileri ve uygulamaları, Laurent seri açılımları ve uygulamaları, Singülerlikler, kutuplar ve Rezidü kavramı, Rezidü teoremi ve uygulamaları, Trigonometrik integral hesabı (Rezidü yardımıyla), Rasyonel fonksiyonların genelleştirilmiş integral hesabı (Rezidü yardımıyla), Trigonometrik fonksiyonlar içeren genelleştirilmiş integral hesabı (Rezidü yardımıyla)				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT452	Yakınsak Uzaylar II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Limit yakınsak uzaylar, düzgün uzaylar, pre-düzgün uzaylar, semi-düzgün uzaylar, örnekler teoremler, quasi-düzgün uzaylar, çarpım uzaylar, bölüm uzayları, T0 ve T1 yakınsak uzaylar, T2 ve T3 yakınsak uzaylar				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT416	Kategori Teorisi II	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Pullback ve pushout diyagramları, Örnekler, Teoremler, Limitler, Colimitler, Örnekler, Teoremler, Yığın ve Süzgeçler, Yığın yakınsak ve Süzgeç yakınsak uzaylar, Örnekler, Teoremler, Süzgeç Colimitler, Cümle değerli Functorlar, Örnekler, Teoremler, E-yansımali alt kategoriler, Örnekler, Teoremler, Functorların faktorisasyon yapıları, Topolojik Kategori ve örnekler, Örnekler, Teoremler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT466	Oyunlar Kuramı	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Oyun Teorisine Giriş, Oyun Örnekleri, Matris Oyunları ve Minimax teoremi, Stratejiler, Tercihlerin temsili ve sıralama, Fayda Fonksiyonları, Açık Biçimli Oyunlar, Oyun Ağaçları, Ortaksız Oyunlar, Kararlılık ve Nash Dengesi, Ortaklı Oyunlar, Karakteristik Fonksiyonlar ve Çekirdek, Farklı Oyun Tipleri ve Örnekler				
Dersin Kodu	Dersin Adı	Teorik + Uygulama	Yerel Kredi	AKTS
MAT462	Hareket Geometrisi ve Kinematik	3+0	5	5
Dersin İçeriği: Kayan vektör, Bir kayan vektörün bir eksene göre momenti, Kayan vektörün analitik ifadesi, kayan vektörün komoment, İki kayan vektörün birbirine göre durumu, torsörler, torsörlerin eksene göre momenti ve analitik ifadesi, Bir torsörün invaryantı ve ekseni, özel vektör sistemleri, sıfır sistemi, kuvvet çifti, kesişen vektör sistemi, Varignon teoremi, Paralel kayan vektör sistemi, paralel kuvvetlerin merkezi, aynı düzlemdeki kayan vektör sistemi, Torsörlerde denklik, torsörlerde işlemler, Düzlem kinematiki, türev denklemleri, Torsörlerde skaler çarpım, vektörel çarpım, Marley-Peterson teoremi, dönme polü ve eğrileri, Kaymadan yuvarlanma, hareketli koordinat sistemi, Kanonik bağıl sistem, hareket zinciri, Yörünge eğrisinin eğriligi, Euler-Savary teoremi, Küre kinematiki				