

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
KAMİL ÖZDAĞ FEN FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ 1. SINIF DERS İÇERİKLERİ

BİRİNCİ YARIYIL

Soyut Matematik-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Önrmeler, Önrmeler cebiri, matematiksel ispat yöntemleri ve niceleyiciler, küme kavramı ve kümeler cebiri, küme aileleri ve özellikleri, kümelerin kartezyen çarpımı ve çarpımın sağladığı özellikler, bağıntı tanımı ve bağıntının özellikleri, denklik bağıntısı, denklik sınıfı ve bölüm kümesi, kısmi sıralama bağıntısı, tam sıralama bağıntısı, maksimal-minimal eleman tanımları ve örnekler, en büyük- en küçük eleman, en küçük üst sınır(supremum), en büyük alt sınır(infimum) kavramları, fonksiyon tanımı ve fonksiyon çeşitleri, bileşke fonksiyon tanımı ve özellikleri, bir fonksiyonun tersi.

Analiz-I (4 2 5) (AKTS: 8)

Sayılar, Trigonometri, Fonksiyon Sınıfları,Fonksiyonların Özellikleri, Belirsiz şekiller, Fonksiyonun Sürekliliği, Süreklilik Teoremleri,Türev, Diferensiyel, , Diferensiyel Uygulamaları, Diferansiyel Hesabın Temel Teoremleri, Bir Fonksiyonun Değişimi, Eğri Çizimi.

Analitik Geometri-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Afin Uzayda Koordinatlar, Vektörler, Vektör Aksiyomları ve Vektörlerle İlgili İşlemler , Bir Cisim Üzerinde Vektör Uzayları, Öklid Uzayında Vektörlerle İlgili İşlemler, Öklid Vektör Uzayı ve bazı özellikleri, Karteziyen Baz, Koordinat dönüşümleri, Öteleme ve Dönmeler, Küresel ve silindirik koordinatlar, Düzlemde Doğru, Düzlem, Uzayda Doğru.

Fizik-I (4 0 4) (AKTS: 4)

Ölçme Bilgisi, Vektörler, Bir Boyutlu Hareket,İki Boyutlu Hareket,Hareket Kanunları,Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları,İş ve Enerji,Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Basit Harmonik Hareket ,Lineer Momentum ve Çarpışma,Bir Eksendeki Katı Cismin Dönmesi,Yuvarlanma Hareketi,Açısal Momentum ve Tork.

A. İ. I. T.-I (2 0 2) (AKTS: 2)

Modernleşme ve Avrupa, Fransız Devrimi ve etkileri, Osmanlı'da Batılılaşma Çabaları, Tanzimat ve Islahat Fermanları, I, ve Ve II. Meşrutiyet ve sonuçları, Balkan ve I. Dünya Savaşları, Mondros Mütarekesi, Ulusal Mücadelenin Başlaması,Örgütlenme ve Silahlı Mücadele, Sevr ve Lozan Antlaşmaları, Türk Siyasal Yaşamı.

Türk Dili-I (2 0 2) (AKTS: 2)

1.Dilin Tanımı, özellikleri, dil-ulus, dil-düşünce ve dil-kültür ilişkisi. 2.Yeryüzündeki diller, Türk dilinin bu diller arasındaki yeri ve tarihsel gelişimi. 3.Atatürk'ün dil devrimi, dil anlayışı, dil çalışmaları. 4.Türk dilinin ses özellikleri, ses olayları. 5.Yazım kuralları ve uygulaması. 6.Noktalama işaretleri ve uygulaması. 7.Sözcük bilgisi, kök-ek ve gövde, yapım ekleri, çekim ekleri, sözcük türetme yolları.

Yabancı Dil (İngilizce) -I (2 0 2) (AKTS: 2)

Özne zamirler, mülkiyet sıfatları, isimler ve çoğul yapıları, işaret sıfatları ve bazı zarflar, Geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları. Bağlaçlar, işaret zamirleri, belgili ve belgisiz sıfatlar, isim fiiller ve nesne zamirler. Çekimsiz yardımcı fiillerden "can" ve örneklerle kullanımı konuları ele alınacaktır.

İKİNCİ YARIYIL

Soyut Matematik-II (2 2 3) (AKTS: 6)

İkili işlem, gruplar, alt gruplar ve grupların homomorfizması. Sayı sistemleri: Doğal sayılar, tamsayılar, rasyonel ve reel sayılar. İyi sıralı kümeler, seçme aksiyomları. Eş yapılı kümeler, sonlu ve sonsuz kümeler. Sayılabilir kümeler.

Analiz-II (4 2 5) (AKTS: 8)

Parametrik Denklemler, Kutupsal Koordinatlarda Eğri Çizimi, Belirsiz İntegral, Belirli İntegral, Riemann İntegrali, Alan Hesabı, Hacim hesabı, Yay Uzunluğu Hesabı, Dönel Yüzeylerin Alanları, Genelleştirilmiş İntegraller.

Analitik Geometri-II (2 2 3) (AKTS: 6)

Homojen Koordinatlar, Eğriler, Cebirsel Eğrilerin Sınıflandırılması, Çember, Koniklerin Elemanter Tanımı ve Parabol, Elips, Hiperbol, Koniklerin Doğru ile Kesilmesi ve Koniklerin Teğetleri, Konik Çeşitlerinin Belirlenmesi, Kuadrikler , Küre, Silindir ve Koni Yüzeyi, Dönel Yüzeyler.

Fizik-II (4 0 4) (AKTS: 4)

Coulomb Kuvveti, Elektrik Alanlar, Gauss Kanunu, Elektriksel Potansiyel, Dielektrikler ve Kapasitans, Elektrik Akımı ve Direnç, Manyetik Alanlar, Manyetik alan Kaynakları, Faraday Kanunu, İndüktans, Alternatif Akım.

A. İ. I. T.-II (2 0 2) (AKTS: 2)

Türkiye Devletinin kuruluş süreci, Türkiye’de politik yaşam, Çok partili sistem, Devrimler, Devrimlere karşı tepkiler, Atatürk ilkeleri, Atatürk'ten sonra günümüze kadar Türkiye’de iç ve dış politika.

Türk Dili-II (2 0 2) (AKTS: 2)

1.Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler. 2.Dil yanlışları (sözcüğün yapısı ve anlamıyla ilgili yanlışlar). 3.Türk dilinin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlemeleri. 4.Dil yanlışları (özne, tümleç ve yüklem eksikliğinden kaynaklanan yanlışlar). 5.Yazılı anlatım türleri: a) Olay yazıları (öykü, roman örnekleri) b) Düşünce yazıları (makale, deneme, fıkra örnekleri) c) Duygu yazıları (şiir örnekleri) 6. Tebliğ, tutanak, rapor örnekleri. 7. Dilekçe, iş mektubu ve özgeçmiş örnekleri. 8. Tartışma ve çeşitleri (Gençlik sorunları, sevgi ve hoşgörünün önemi, ülkemizde eğitim öğretim, medyanın etkileri, insan hakları, çevre sorunları, çağdaşlaşma, laiklik, demokrasi, düşünce özgürlüğü vb. konularda tartışma yapıp sözlü kompozisyon yanlışları düzeltilecek).

Yabancı Dil (İngilizce) -II (2 0 2) (AKTS: 2)

Zarflar, emirler, zamirler, gereklilik modülleri, gelecek zaman uygulamaları, tamamlanmış zaman uygulamaları, deyimler konuları ele alınacaktır.

MATEMATİK BÖLÜMÜ 2. SINIF DERS İÇERİKLERİ

ÜÇÜNCÜ YARIYIL

Analiz-III (3 2 4) (AKTS: 8)

Seriler, Pozitif terimli seriler ve bu seriler için yakınsaklık testleri. Alterne seriler, herhangi terimli seriler. Düzgün yakınsaklık. Düzgün yakınsaklık ve integral, düzgün yakınsaklık ve türev, fonksiyon serilerinin düzgün yakınsaklığı. Kuvvet serileri. Kuvvet serilerinin türev ve integrali, Taylor polinomları ve serileri. Genelleştirilmiş integraller ve çeşitleri, birinci çeşit integral için yakınsaklık testleri. İkinci çeşit genelleştirilmiş integraller için yakınsaklık testleri, Laplace dönüşümleri. Vektör değerli fonksiyonların limit ve sürekliliği. Eğriler. Vektör değerli fonksiyonların türevi, uzay eğrilerinin uzunlukları, vektör değerli fonksiyonların integrali konuları ele alınacaktır.

Diferansiyel Denklemler-I (2 2 3) (AKTS: 7)

Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin elde edilişi. Diferansiyel denklemlerin çözümleri ve çözüm türleri. Başlangıç ve sınır değer problemi kavramı. Değişkenlerine ayrılabilir tipten denklemler. Homojen tipten ve homojen hale indirgenebilen denklemler. Birinci basamaktan lineer denklemler. Bernoulli ve Riccati diferansiyel denklemleri, tam diferansiyel denklemler, integral çapanı bulma. Çarpanlara ayrılabilen denklemler, yalnızca türevi kapsayan denklemler, bağımlı değişkene göre çözülebilen denklemler, bağımsız değişkene göre çözülebilen denklemler, bağımlı ve bağımsız değişkenlere göre homojen olan denklemler, aykırı çözüm ve C-diskriminantı. Aykırı nokta çeşitleri. Birinci basamaktan denklemlerin bazı uygulamaları. Yörüngeler, dik ve kutupsal koordinatlarda yörüngeler, hız problemleri. Euler'in yaklaşık çözüm yöntemi, sabit nokta teoremi, varlık ve teklik teoremi konularına değinilecektir.

Lineer Cebir-I (3 2 4) (AKTS: 8)

R^n ve C^n de vektörler, vektör işlemleri. Lineer denklem sistemlerinin çözümlerinin Gauss yöntemiyle bulunuşu. Matrisler ve elemanter satır işlemleri, Elemanter işlemlerle denklem sistemlerinin çözümü matrislerin terslerinin bulunuşu. Vektör uzayları ve alt uzaylar. Taban ve boyut. Alt uzayların direk toplamı. Bir matrisin rankı. Koordinatlar ve tabanlar arası dönüşüm matrisi. Lineer dönüşümler, değer uzayı ve çekirdeğin bulunuşu. Lineer dönüşümlerin matris gösterimlerinin bulunuşu ve ilgili teoremler konularına değinilecektir.

Olasılık (3 0 3) (AKTS: 4)

Olasılık Kavramı, Beklenen Değer, Rastlantı Değişkenleri ve Özel Fonksiyolar. Dağılım Fonksiyonları, Momentler, Olasılık Fonksiyonları, Kesikli Dağılım. Binomial ve Poisson Dağılımı, Sürekli Dağılım, Üstel, Normal ve Gamma Dağılımı.

Temel Bilgisayar Teknolojileri ve Kullanımı -I (3 0 3) (AKTS: 5)

Bilgisayar Programlamada temel tanımlar. Problem tanımı, çözüm aşaması. Algoritmanın tanımı, algoritmanın dizaynı , yazılımı ve denenmesi . Problem çözüm şemaları, programlama dilinde programdan bağımsız şemalar. Sayılarla ilgili algoritma geliştirme. Sabitler. Değişkenler. Aritmetik açılımlar. Algoritmalar ve iş-akış şemaları Alıştırmalar. Alt programlar. Alt programlarla ilgili algoritmalar.konuları ele alınacaktır.

DÖRDÜNCÜ YARIYIL

Analiz-IV (3 2 4) (AKTS: 8)

Çok değişkenli fonksiyonlar, bazı topolojik kavramlar, çok değişkenli fonksiyonların tanım ve görüntü kümeleri, iki değişkenli fonksiyonların grafikleri, limit ve süreklilik, kısmi türevler, zincir kuralı, tam diferansiyel, kapalı fonksiyonların türevi, yönlü türev, Taylor açılımı, maksimum ve minimumlar, fonksiyonel bağımlılık, integral işareti altında türev alma, iki katlı integraller, iki katlı integralde bölge dönüşümleri, uygulamalar, üç katlı integraller, üç katlı integrallerde bölge dönüşümleri, uygulamalar, Eğrisel integraller, skaler alanların eğrisel integralleri, eğrisel integrallerin temel teoremleri, uygulamalar, yüzey integralleri,birinci çeşit yüzey integralleri, yönlendirilmiş yüzeyler üzerinde integraller, yüzey integrallerinin temel teoremleri uygulamalar konuları ele alınacaktır.

Diferansiyel Denklemler-II (2 2 3) (AKTS: 7)

Yüksek basamaktan diferansiyel denklemler için varlık ve teklik teoremleri, lineer olmayan özel tipten bazı denklem sınıfları, yüksek basamaktan sabit katsayılı homojen lineer denklemler, yüksek basamaktan sabit katsayılı homojen olmayan lineer diferansiyel denklemler ve özel çözümler, belirsiz katsayılar metodu, parametrelerin değişimi metodu, Cauchy- Euler denklemi, ikinci basamaktan sabit katsayılı denklemlerin bazı uygulamaları. Regüler nokta komşuluğunda serilerle çözüm, düzgün aykırı nokta komşuluğunda serilerle çözüm, Frobenius metodu, Bessel diferansiyel denklemi ve Bessel fonksiyonları. Lablace dönüşümünün tanımı, varlığı ve temel özellikleri, ters laplace dönüşümü ve konvolüsyon çarpımı, sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerine ilişkin Cauchy problemlerinin Laplace dönüşümü yardımıyla çözümü. Diferansiyel operatörler ve bir operatör metodu, normal formda lineer deenklem sistemleri, sabit katsayılı homojen lineer denklem sistemleri, n-denklemlerli sistemi matris metodu ile çözme konuları ele alınacaktır.

Lineer Cebir-II (3 2 4) (AKTS: 8)

Lineer fonksiyoneller ve dual uzay. Bir kümenin sıfırlayanı. Bir lineer dönüşümün transpozu ve n lineer fonksiyonlar. Bilineer formlar.Permütasyonlar ve determinantlar.Determinantların özellikleri ve açılımları.Bir lineer operatörün öz değerleri ve öz uzaylar. Karakteristik ve minimal polinomlar. Köşegenleştirebilme. T-değişmez alt uzaylar.İç çarpım uzayları ve bazı özellikleri.Diklik ve dik tümleyenlik.Gram-SCHMIDT yöntemi.Lineer fonksiyoneller ve ekleri. Üniter ve ortogonal operatörler konularına değinilecektir.

İstatistik (3 0 3) (AKTS: 4)

İstatistik İle İlgili Temel Kavramlar , Frekans Dağılımları , Ortalamalar , Örnekleme Dağılımları Ve Tahmin , EKK. Yöntemi , Regrasyon , Korelasyon , İstatistik Karar , Hipotez Testleri konuları ele alınacaktır.

Temel Bilgisayar Teknolojileri ve Kullanımı-II (1 2 2) (AKTS: 3)

Visual Basic'de programlamaya giriş. Giriş-işletim-depolama-çıkış birimleri. Visual Basic'e başlangıç, program yazılımı, işletilmesi ve çıktı alınması. Program geliştirme adımları. READ... DATA, PRINT, TAB () ve PRINT USING,... deyimleri. Alt programlar: SUB, END SUB, CALL,... deyimleri. Program yazılımı. Karar deyimleri IF...THEN...ELSE, iç içe IF, durum seçme deyimi CASE. Tekrar deyimleri, DO WHILE deyimi. Basit READ deyimi. FOR-NEXT deyimi. İç içe döngüler FOR-NEXT deyimi. İç içe döngü DO WHILE. Dizi ve matrislerle ilgili programlar konuları ele alınacaktır.

MATEMATİK BÖLÜMÜ 3. SINIF DERS İÇERİKLERİ

BEŞİNCİ YARIYIL

Cebire Giriş-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Tam sayılar, Gruplar, Grupların sınıflandırılması, Dönüşümler ve altgruplar, Normal altgruplar, Sylow teoremleri

Diferansiyel Geometri (2 2 3) (AKTS: 6)

Afın ve Öklid uzayları ve çatıları, Topolojik uzay, Hausdorff uzayı, Topolojik manifold, Tanjant uzayı, yöne göre türev, türev dönüşümü, eğri tanımı, eğrilerin özellikleri ve Frenet-Serret türev formülleri, oskülatör, rektifiyan ve normal düzlemler, Helis, involüt-evolüt, Bertrand eğri çifti, Monge eğrisi, küresel eğriler, n boyutlu Öklid Uzayında eğriler ve karakterizasyonları.

Kompleks Fonksiyonlar Teorisi-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Kompleks sayı tanımı, Kompleks değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, türev, Cauchy - Riemann denklemleri, Cauchy integral teoremi, Morera teoremi, Kompleks integraller, Cauchy- Goursat teoremi.

Nümerik Analiz-I (3 0 3) (AKTS: 6)

Kesikli yapıların davranışları. Hata analizi, non-linear denklemler, sonlu farklar, fark denklemleri, Enterpolasyon

Topoloji-I (4 0 4) (AKTS: 6)

Topoloji kavramı, açık ve kapalı kümeler, İç, dış ve kenar noktaları, ilgili sonuçlar ve örnekler, Yığılma noktaları, bir kümenin kapanışı ve ilgili örnekler, Topoloji kurma yöntemleri, Tabanlar ve alt tabanlar, Komşuluklar, komşuluk tabanları, Genel süreklilik tanımı ve karakterizasyonlarını içeren bazı teoremler, noktasal, yaygın süreklilik, Topolojik eşyapı dönüşümleri, Topolojilerin karşılaştırılması ve sıralaması, Dönüşümlerle kondukları

topolojiler, zayıf topoloji, kuvvetli topoloji, Alt uzaylar, çarpım uzayları, Bölüm uzayları, Diziler, ağlar, süzgeçler, Süzgeçlerin karşılaştırılması, süzgeç tabanları, süzgeçlerde yakınsama ve kaplama noktaları.

ALTINCI YARIYIL

Cebire Giriş-II (2 2 3) (AKTS: 6)

Halkalar, idealler, Halka homomorfizmleri, Polinomlar, bölünebilme, cisimler ve cisim genişlemeleri.

Kompleks Fonksiyonlar Teorisi-II (2 2 3) (AKTS: 6)

Analitik fonksiyonlar, Analitik fonksiyonların sıfırları, Dizi, Seriler, Yakınsaklık çeşitleri, Maksimum ve minimum ilkesi, Cebrin temel teoremi, Taylor ve Laurent serileri, Tekil izole noktaların sınıflandırılması, Rezidü teoremi, Argüment ilkesi ve Rouche teoremi.

Nümerik Analiz-II (3 0 3) (AKTS: 6)

Bilgisayar aritmetiği ve hata analizi, Tek değişkenli denklemlerin çözümleri. Lineer denklem sistemlerinin nümerik çözümleri.

Topoloji-II (4 0 4) (AKTS: 6)

Topolojik uzaylar üzerinde ayırma aksiyomları, T_0 ve T_1 uzayları ve özellikleri, T_2 uzayları ve özellikleri, Düzenli uzaylar ve T_3 , T_4 uzayları, normal uzaylar ve özellikleri, Tıkızlık ve ayırma aksiyomları, Dizisel tıkızlık ve sayılabilir tıkızlık, Bağlantılılık kavramı, Bağlantılı uzaylar, bağlantılı alt kümeler, Yerel bağlantılı topolojik uzaylar, yol bağlantılı topolojik uzaylar.

SEÇMELİ DERSLER

Lineer Cebir-III (3 0 3) (AKTS: 6)

Pozitif Dik, Birim (üniter) ve dik matrisler; Hermitian karesel formlar; Dik benzer matris formları ; İç çarpımlar; Dik izdüşümler; Lineer operatörler ve iç çarpım uzayında onların ekleri (adjoints); Normal operatörler; Birim (üniter) operatörler; Dik operatörler.

Elementer Sayı Kuramı (3 0 3) (AKTS: 6)

Asal Sayılar ve Bölünebilme, Euler φ Fonksiyonu, Lineer Diophant Denklemleri, Kongrüanslar, Çok Bilinmeyenli Kongrüanslar, Kongrüans Sistemleri, İkinci Dereceden Kalanlar, Tamkare Toplamları, Asal Sayıların Özellikleri, Fibionacci Dizisi, Sürekli Kesirler, Aritmetik Fonksiyonlar, Genel Uygulamalar.

Fark Denklemleri (3 0 3) (AKTS: 6)

Fark analizi ve özellikleri, Lineer fark denklemleri ve çözümleri, Yüksek mertebeden lineer fark denklemleri ve çözümleri, Değişken katsayılı fark denklemleri ve çözümleri, Doğuran fonksiyonlar, z-dönüşümleri.

Spektral Teori (3 0 3) (AKTS: 6)

Diferansiyel İfadeler, Sınır Koşulları, Sturm-Liouville Operatörleri, Özdeğer ve Özfonksiyon hesabı, İntegral denklemler, Asimptotik hesabı, Resolvent operatör,

MATEMATİK BÖLÜMÜ 4. SINIF DERS İÇERİKLERİ

YEDİNCİ YARIYIL

Fonksiyonel Analiz-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Metrik Uzayları, Açık küme, Kapalı küme, Komşuluk, sınırlılık, Yakınsama, Cauchy Dizisi, Ayrılabilirlik, Tamlık, Vektör uzayları: altuzay, Boyut, Hamel Bazları, Normlu uzaylar ve özellikleri, Lineer Operatörler, Fonksiyoneller.

SEÇMELİ DERSLER

Finans Matematiği (3 0 3) (AKTS: 6)

Temel finansal kavramların tanıtılması, Faiz çeşitleri ve hesaplanması, İndirim ve amortisman hesapları, Maliyet-gelir, arz- talep fonksiyonları ve aralarındaki ilişkiler, Marjinal gelir ve diğer marjinal fonksiyonlar, esneklik çeşitleri ve uygulamaları.

İleri Cebir (3 0 3) (AKTS: 6)

Grup ile ilgili hatırlatmalar ve Eşeniklik sınıf denklemi; Sylow teoremleri; Serbest gruplar; Halkalar; Endomorfizma halkaları; Alt modüller ve alt modüllerin direkt toplamları; Bölüm modülleri; Sonlu üretilmiş modüller; Serbest modüller; Basit ve maksimal modüller.

Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler-I (2 2 3) (AKTS: 6)

Birinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemler, çözümleri ve uygulamaları.

Reel Analiz (3 0 3) (AKTS: 6)

Gösterimler, temel küme teorisi, kümeler ve fonksiyonlar, Sayılabilir ve sayılamayan kümeler, örnekleri, Riemann integrali, σ -cebri, Ölçü, Boş küme, Dış ölçü, Lebesgue ölçülebilir kümeler, Borel kümeleri, ölçülebilir fonksiyonlar, Monoton yakınsaklık Teoremleri, integrallenebilir fonksiyonlar, Lebesgue integrali, L_p uzayları.

Soyut Cebir-I (3 0 3) (AKTS: 6)

Grup teoriye giriş, grup tanımı, Grup homomorfizmaları, sonlu ve sonsuz gruplar, örnekler, Cayley teoremi, Lagrange teoremi, Sylow teoremi, Hall teoremi, Grup hareketi, grubun bir küme üzerinde hareketi, grubun grup üzerinde hareketi ve örnekler, grup genişlemeleri ve örnekler, Gruplarda serbest çarpım, direkt çarpım, yarıdirekt çarpım ve örnekleri, Grup sunuşları ve grup çarpımlarının sunuşları, Tietze dönüşümleri ve genel uygulamalar.

Uygulamalı Matematik -I (2 2 3) (AKTS: 6)

İkinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemlerin incelenmesi, fourier serileri, Sturm-Liouville sistemleri, kısmi türevli diferansiyel denklemlerin değişkenlere ayırma yöntemi ile çözümleri, Fourier dönüşümleri.

Sayılar Teorisi –I (3 0 3) (AKTS: 6)

Tam sayılar ve bazı özellikleri, bölünebilme ve özellikleri ve teorik sayı fonksiyonları.

SEKİZİNCİ YARIYILI

Bitirme Projesi (2 2 3) (AKTS: 6)

Proje hazırlanacak konunun belirlenmesi, Proje için kullanılacak materyal ve metodun belirlenmesi, Literatür taraması, Elde edilen bilgilerin düzenlenmesi Projenin yazımı.

SEÇMELİ DERSLER

Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler-II (2 2 3) (AKTS: 6)

Yüksek mertebeden kısmi diferansiyel denklemler. Çözümleri ve uygulamaları.

Matematik Tarihi (3 0 3) (AKTS: 6)

Bilim tarihinde Matematiğin yeri . Aritmetik, Cebir, Geometri, Analitik Geometri, Tasarı Geometri, Trigonometri , Diferansiyel Denklemler, İhtimaller Hesabı, İstatistik, Lineer Cebir, Vektör Hesabı, Logaritma v.b. konularda tarihi gelişim. Bazı Yunan, Türk-İslam, Batı Matematikçilerinin hayatları.

Matematiksel Modelleme (3 0 3) (AKTS: 6)

Matematiksel modelleme kavramı ve çeşitleri, matematiksel modellemenin geliştirilmesi, modellemenin gerçekliğinin test edilmesi, optimizasyon ve ayrık modelleme.

Saçılma Teorisi (3 0 3) (AKTS: 6)

Fourier dönüşümleri, Jost çözümü, Saçılma fonksiyonu, Çözümlerin varlığı ve tekliği, Ters problem, Parseval eşitliği, Levinson formülü.

Sayılar Teorisi-II (3 0 3) (AKTS: 6)

Kongrüanslar, kongrüansların uygulamaları, ilkel kökler ve indisler, kuadratik rezidüler ve sürekli kesirler.

Soyut Cebir -II (3 0 3) (AKTS: 6)

Halkalar ve temel özellikleri, alt halkalar ve idealler, Tamlık bölgeleri ve cisimler, Halkalarda homomorfizma ve izomorfizma teoremleri, Temel ideal bölgeleri kesirler cismi, Polinom halkaları, Öklid bölgeleri, Tektürlü asal çarpanlar bölgesi, Cisim genişlemeleri, Normal genişlemeler, Otomorfizmalar ve Galois genişlemeleri, Modül kavramı.

Uygulamalı Matematik –II (2 2 3) (AKTS: 6)

Sınır değer problemleri, Green fonksiyonları, Özdeğer problemleri, Asimptotik açılımlar.

Fonksiyonel Analiz –II (3 0 3) (AKTS: 6)

İç Çarpım Uzayları, Hilbert Uzayları, Paralelkenar kuralı, Dik tamamlayıcıları ve Direkt toplamlar, Ortonormal kümeler ve diziler, Hilbert Uzaylarındaki Fonksiyonellerin Gösterimi, Hilbert Eşlenik Operatörleri, Hahn-Banach Teoremi, Eşlenik Operatörü, Güçlü ve Zayıf Yakınsama, Sınırlılık Teoremi ve Uygulamaları, Kapalı Grafik Teoremi.

Projektif Geometri (3 0 3) (AKTS: 6)

Temel uzaylar; tensörler, eğri ve yüzey çeşitleri; dual, lorentz, hiperbolik ve projektif geometriler.

Metrik Topoloji (3 0 3) (AKTS: 6)

Topolojik gruplar; lie grupları; üçlü yüzeyler; euler karakteristik ve