

**TRABZON ÜNİVERSİTESİ**  
**FATİH EĞİTİM FAKÜLTESİ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ**  
**MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ DERS İÇERİKLERİ**

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – I**

Osmanlı İmparatorluğu'nun Dağılışı (XIX Yüzyıl) . Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisi'nin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Kütahya - Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki Antlaşmalar, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in İlanı.

**GENEL FİZİK**

Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Hareket kanunları. Dairesel hareket ve Newton kanunlarının uygulamaları. İş ve enerji. Potansiyel enerji. Elektrik alanları, Gauss Yasası, Kapasite ve Dielektrik, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar.

**MATO127**

**ANALİZ – I**

**4+2+0**

**ECTS:9**

**Dersin İçeriği**

Kümeler ve fonksiyonlar;Doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve reel sayı sistemi; Diziler ve seriler; Diziler ve serilerin yakınsaklığı; Reel sayıların topolojik Özellikleri; Cantor İç içe kapalı aralıklar ,Bolzano-Weirstrass ve Heine-Borel Teoremleri;Tek reel değişkenli ve reel değerli fonksiyonlarda limit ve süreklilik ; Düzgün süreklilik.

**SOYUT MATEMATİK I**

Önermeler, niceleyiciler, ispat yöntemleri, kümeler, bağıntılar, denklik ve sıralama bağıntıları, fonksiyonlar, işlem, cebirsel yapılara giriş

**TÜRK DİLİ – I**

Dil ve Diller: Dil Millet ilişkisi, Dil Kültür ilişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil AileleriTürk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetü'l- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu ( Kuzey ) Doğu Türkçesi) , KaratayTürkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) , şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri) , anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedeki anlam, kelimenin anlam çerçevesi, cümle bilgisi; cümle çeşitleri, cümle tahlilleri

**İNGİLİZCE – I**

to be (1,2), possessive adjectives (59,60) objective pronouns (61,64) indefinite & definite article (65,66,67,68,69) have got has got (9) , there is - are (37), this, that (74) adverb of place / time in , on , at (103,106,107) simple present, how often , frequency adverbs (5,6) simple present, related exercises (7) some, any, a lot, much, many (76,83,84) nobody/ no one/ nothing somebody, anything, nowhere (78,79) not+any, no, non, not+anybody/ anyone/ anything (77,78,79) present cont. (3,4) , and, so, because, but (97) past simple, past cont. (10,11,12,13) future tense (25,26,27,28) , modals (29,30,31) modals (32,33,34,35,36)

**TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ**

**Dersin İçeriği**

Temel kavramlar İşletim sistemi kullanımı Kelime işlem programı kullanımı Elektronik hesaplama tablosu ve grafik çizim programı kullanımı Sunu hazırlama programı kullanımı İnternet hizmetlerinin kullanımı

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – II**

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşamın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik) . Bütünleyici İlkeler

**ANALİTİK GEOMETRİ**

Düzlemde ve uzayda kartezyen koordinatlar; Düzlemde ve uzayda vektörler; Düzlemde, doğru ve doğruya paralel doğruya uzayda doğru ve düzlemler; Doğru ve düzleme göre yansımalar; Nokta-doğru, nokta-düzlem, doğru-düzlem ve



düzlemlerin birbirleriyle ilişkileri; Düzlemde dönme ve ötelemeler; Koniklerle ilgili temel bilgiler. Düzlemde genel ikinci derece denklemleri ve bunların indirgenerek temsil ettikleri koniklerin çizimi; Kutupsal, silindirik ve küresel koordinatlar; Uzayda özel yüzeyler: Silindirler, dönele yüzeyler, ikinci dereceden yüzeyler

### ANALİZ – II

Türevlenebilir fonksiyonlar; Türevlenebilir fonksiyonlar için Rolle, ortalama değer teoremleri , Taylor teoremi ve Taylor polinomları, Türevlenebilir fonksiyonlar için ekstremum problemleri, Belirsiz integraller ve hesaplama metotları; Tek reel değişkenli reel değerli sınırlı fonksiyonların Darboux, Riemann ve Riemann-Stieltjes anlamında belirli integralleri ve Integral Hesabın temel teoremleri; Riemann integralinin uygulamaları; Fonksiyon serileri ve dizileri; Genelleştirilmiş Riemann integralleri ; Fourier serileri,

### SOYUT MATEMATİK – II

Tam sınırlı kümeler, kafes ve tamkafesler, boole cebiri, iyi sıralı kümeler, doğal sayıların tanımı, doğal sayılarda işlemler ve sıralama, tümevarım yöntemi, tam sayılar kümesi, tam sayılarda işlemler ve sıralama, rasyonel sayılar, sonlu ve sayılabilir kümeler

### TÜRK DİLİ – II

İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , İmla, yazım kuralları (büyük harflerin imlasi , sayıların yazılışı, kısaltmaların imlasi, alıntı kelimelerin yazılışı) , Kompozisyon (kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik, Anlatım bozuklukları ( eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanılışı) , Deyimlerin yanlış kullanılışı, Anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , Sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, açikoturum, münazara, panel) , Yazılı anlatım türleri (mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, Otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo

### İNGİLİZCE – II

PRESENT PERFECT (since, for, yet, already, have been to , recently, lately, so far ...), PRESENT PERFECT CONT., ADJECTIVES (comparative and superlative degree of adjectives, as ..... as, similar to ) ADVERBS ( slowly, quietly, fast, late ), PASSIVES (is done, was done, has / have ben done ..), CONDITIONALS (if clause, type-1, 2 - as long as, provided that), RELATIVE CLAUSE (who, which, that, whose, where ...), REPORTED SPEECH ( he said that, he told me that..), GERUNDS-INFINITIVES (I like listenin, he advised me to .... ), REVIEW

### MATO233 ANALİZ – III

Çok değişkenli fonksiyonlar,  $R^n$  nin topolojisi, Limit. Süreklilik. Kompaktlık. Fonksiyon dizileri.  $R^n$ 'de seriler. Fonksiyon serileri. Lineer operatörler ve Matrisler. Türev, Zincir Kuralı. Ortalama Değer Teoremleri. Kısmi türevler. Kapalı ve Ters Dönüşüm Teoremleri. Çok değişkenli fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum. Lagrange Çarpınlar Kuralı

### DİFERANSİYEL DENKLEMLER – I

Birinci mertebeden diferensiyel denklemler ve uygulamaları. Çözümlerin varlık ve teklifi. Birinci mertebeden lineer denklemler. Bernoulli denklemleri. Ayrılabilen denklemler. Tam diferensiyel denklemler. Tam olmayan denklemler için integral çarpanı. Yüksek mertebeden Lineer diferensiyel denklemler. Bazı temel kavramlar. İkinci mertebeden Lineer denklemler. Lineer bağımsızlık ve wronskian. Operator gösterimi. Mertebenin düşürülmesi yöntemi. Homojen lineer sabit katsayılı ikinci mertebeden denklemler. Cauchy-Euler denklemi. Homojen olmayan denklemler. Belirsiz katsayılar ve Parametre değişim yöntemleri. Laplace Dönüşümü. Laplace dönüşümü yardımıyla başlangıç değer problemlerinin çözümleri. Parçalı sürekli fonksiyonlarda Laplace dönüşümü ve uygulamaları

### OLASILIK VE İSTATİSTİK – I

4

Rasgele değişken kavramı, olasılık uzayı, bir değişkenli olasılık dağılımları, çok değişkenli olasılık dağılımları, matematiksel beklenen değer, karakteristik fonksiyonlar, üretici fonksiyonlar, koşullu beklenen değer, bazı eşitsizlikler, bazı kesikli ve mutlak sürekli olasılık dağılımlar

### LİNEER CEBİR – II

Determinantlar; Öz-değerler ve öz-vektörler; karakteristik polinomlar. Kuadratik formlar; İç çarpım uzayları. Öklid ve üniter uzaylar; ortogonal ve üniter matrisler

### MATO234 ANALİZ - IV



Çok katlı integraller. İki katlı ve üç katlı integrallerin uygulamaları. Değişken dönüşümleri. İntegral ve düzgün yakınsaklık, Vektörel analiz, Gradyent, Diverjans, Rotasyon. Yol boyunca integraller. Yoldan bağımsızlık. Yüzeyler ve Yüzey İntegralleri. Green Teoremi, Stokes Teoremi, Diverjans Teoremi

### **DİFERANSİYEL DENKLEMLER II**

Birinci mertebeden diferensiyel denklemler ve uygulamaları: Temel kavramlar. Yön alanları. Değişkenlerine ayrılabilir denklemler ve uygulamaları. Tam diferensiyel denklemler. Lineer diferensiyel denklemler. Bernoulli denklemi. Elektrik devrelerde uygulamalar. Çözümlerin varlık ve teklifi. Pikard iterasyonu. İki ve daha yüksek basamaktan Lineer diferensiyel denklemler: Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen denklemler. Serbest yay salınım modeli. Cauchy-Euler denklemi. Varlık ve teklilik. Homojen olmayan denklemler. Belirsiz katsayılar ve Parametre değişim yöntemleri. Kuvvet etkisinde salınım. Yüksek Mertebeden denklemler. Diferensiyel Denklem sistemleri: Temel kavramlar ve teori. Sabit katsayılı homojen sistemlerin özdeğer-özvektör çözümü. Kritik noktalar ve kararlılık analizi. Nonlineer sistemler için kalitatif analiz. Laplace Dönüşümü ve Operatörler yardımıyla sabit katsayılı denklem sistemlerinin çözümü. Değişken katsayılı ikinci mertebeden denklemler için bayağı nokta ve düzgün tekil nokta yöresinde seri çözümü

### **OLASILIK VE İSTATİSTİK II**

Örneklem teorisi ve örneklem seçimi, verilerin düzenlenmesi ve analizi, merkezi limit teoremi, dağılım teorisi ve varyasyon, örneklem dağılımı ve tahmin etme, aralık tahmini(kitle ortalaması için), aralık tahmini(kitle varyansı için), problemler ve hipotezlere giriş, kitle ortalaması hakkında hipotez testleri, kitle varyansı hakkında hipotez testleri, Ki-kare testinin önemi, problem çözümleri ve regresyon analizine giriş, regresyon analizi ve EKK yöntemi, parametreler için güven aralıkları ve hipotez testleri, çok lineer regresyon, korelasyon ve korelasyon katsayısının önemi

### **GELİŞİM PSIKOLOJİSİ**

Eğitim ve psikoloji arasındaki ilişki, eğitim psikolojisinin tanımı ve özellikleri, öğrenmeye ve gelişime ilişkin temel kavramlar, gelişim özellikleri (fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlak) , öğrenme teorileri ve öğretim sürecinde kullanımı, etkin öğrenme, öğrenmeye etki eden faktörler (isteklendirme, bireysel faktörler, grup dinamikleri ) ve bu faktörlerin sınıf içi öğretme sürecine etkisi.

### **CEBİR – I**

Tam sayılar, Bölünebilme, Kongruanslar, Yarıgrup ve gruplar, Altgruplar ve yan sınıflar, Devirli gruplar, Normal altgruplar ve bölüm grupları, Homomorfiler, İzomorfi teoremleri, Otomorfiler, Simetrik gruplar

### **DİFERANSİYEL GEOMETRİ**

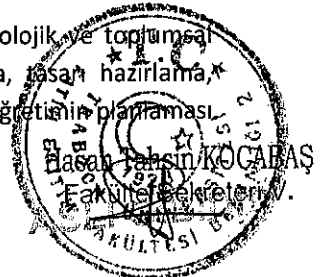
Üç boyutlu uzayda vektörler ve vektör alanları; Yönlü türev, Diferansiyel formlar, Öklid uzayları arasında dönüşümler ve türev dönüşümleri; Nokta çarpım, Uzayda eğriler; Parametre değişimi; Frenet formülleri; Kovaryant türev; Çatı alanları, Bağ formları, Yüzeyler; Şekil operatörü; Normal eğrilikler; Esas formlar; Gauss ve ortalama eğrilik fonksiyonları; Yüzey üzerinde özel eğriler; Gauss dönüşümü; Regle yüzeyler.

### **KOMPLEKS ANALİZ**

Kompleks sayılar ve kompleks Düzlem; Kompleks Düzlemin Topolojik Yapısı; Kompleks diziler ve serilerde yakınsaklık; Kompleks değişkenli fonksiyonlarda limit , süreklilik ve düzgün süreklilik; Analitik Fonksiyonlar ve Özellikleri; Kompleks Üstel, Logaritma ve Trigonometrik Fonksiyonlar; Cauchy İntegral Formülü ve Taylor Açılımı (Serisi); Ayrık (Singüler) Noktaların Sınıflandırılması ve Laurent Açılımı (Serileri); Rezidü Teoremi ve Uygulamaları.

### **PROGRAM GELİŞTİRME VE ÖĞRETİM**

Temel kavramlar, eğitimde program geliştirmenin kuramsal temelleri (tarihi, felsefi, psikolojik ve toplumsal temeller) , eğitim programı tasarımı ve modeller, program geliştirme süreci (planlama, tasarım hazırlama, deneme-değerlendirme) . Öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması



(yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri) , öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkilendirilmesi, eğitim ve öğretimde yeni yönelimler (etkin öğrenme, çoklu zeka, yapılandırıcılık, yaşam boyu öğrenme, yaratıcı düşünme, vb. ) , öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları.

## **CEBİR – II**

Halkalar, Tamlık bölgeleri, Althalkalar ve idealler, Bölüm halkaları, asal ve maksimal idealler, Halka homomorfileri, izomorfi teoremleri, Tamlık bölgesinin kesir cismi, Polinomlar halkası, Bölünebilme, Esas ideal halkaları, Öklid bölgeleri, asal elemanlara parçalanabilir halkalar İndirgenemezlik kriterleri.

## **GENEL TOPOLOJİ**

### **Dersin İçeriği**

Metrik ve Metrik Uzaylar; Metrik uzaylarda yakınsak diziler; Tam metrik uzaylar; Daraltma dönüşüm teoremi ve uygulamaları; Topoloji, Topolojik uzaylar; Bir topolojik uzayda, açık ve kapalı kümeler; Bir topolojik uzay için taban ve alt taban ; Reel doğrunun topolojik yapısı, Sürekli Dönüşümler; Homeomorfizmler; Hausdorff Uzayları; Kompaktlık; Bağlantılılık; Eğrisel Bağlantılı Kümeler; Bölüm topolojisi;

## **TÜRK EĞİTİM SİS. VE OKUL YÖN.**

### **Dersin İçeriği**

Türk eğitim sisteminin amaçları ve temel ilkeleri, eğitimle ilgili yasal düzenlemeler, Türk eğitim sisteminin yapısı, yönetim kuramları ve süreçleri, okul örgütü ve yönetimi, okul yönetiminde personel, öğrenci, öğretim ve işletmecilikle ilgili işler, okula toplumsal katılım.

## **SAYILAR TEORİSİ**

Linear Kongruanslar, Yüksek dereceden kongruanslar, Asal modüller, Kuvvet rezidüleri, Legendre sembolü, Quadratic reciprocity teoremi, Jacobi sembolü, Çarpımsal fonksiyonlar, Diophantine Denklemi.

## **KISMI DİFERANSİYEL DENKLEMLER**

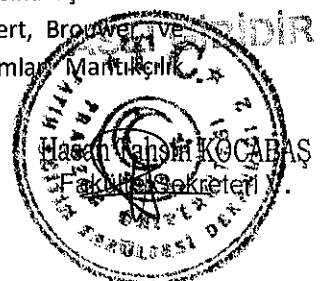
Birinci mertebeden Lineer ve quazi-lineer kısmi türevli denklemler. İkinci mertebeden iki değişkenli denklemlerin sınıflandırılması: Dalga denkleminin D'Alembert Çözümleri. Değişkenlerine Ayırma Yöntemi. Fourier Serileri ve Fourier İntegralleri. Fourier İntegral Dönüşümleri. Isı , Dalga ve Potansiyel Denklemler. Homojen olmayan Problemler. Özfonksiyon Açılım Yöntemi.

## **ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ – I**

Matematik felsefesi Felsefi okullar Matematiğin Kullandığı ispat çeşitleri Matematiğin kullandığı soru tipleri Matematik eğitimi felsefesi, Matematiğin tarihsel gelişimi, Sınıfta öğrenme kuramları ,Problem çözme, grup çalışması, buluş yoluyla öğrenme, Matematiksel öğrenme (işlemsel, kavramsal öğrenme, kavram yanlılıkları), Matematik öğretim programlarına genel bakış, öğretme etkinlikleri örnekleri

## **MATEMATİK FELSEFESİ**

Matematiğin ontolojisi ve epistemolojisi, Sayılar, kümeler, fonksiyonlar v. b matematiksel kavramlar ile önerme ve matematiksel ifadelerin anlamları. Matematiğin temelleri, yöntemleri ve matematiğin doğasına ilişkin felsefi problemler. Matematikte nesnellik ve gerçek dünyaya uygulanabilirlik. Frege, Russel, Hilbert, Brouwer ve Gödel gibi matematik felsefesi öncülerinin çalışmaları. Matematik felsefesinde temel kuramlar Mantıkçılık (Logicism) , Biçimcilik (Formalism) , Yapısalcılık (Structuralism) ve Sezgisellik (Intuitionism)



## SINIF YÖNETİMİ

Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimleri, sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir döneme başlangıç, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam oluşturma, sınıf içerisinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.

## GEOMETRİ

Geometrinin tanımı, yapısı ve gerçek hayatta kullanımı. Aksiyom, tanımsız kavram, teoremin açıklanması. Euclid ve euclide dışı geometriler, Euclid geometrisinin temel aksiyomları. Nokta, doğru ve düzlem kavramları arasındaki ilişkiler. Açık kavramı, çeşitleri, açıların eşliği ve eşlik aksiyomları, açıları ile ilgili uygulamalar. Çokgen kavramının tanımı. Üçgen kavramının tanımı, üçgen çeşitleri, üçgenin temel ve yardımcı elemanları, üçgenler ile ilgili eşlik aksiyom ve teoremleri, üçgenlerde eşlik ile ilgili uygulamalar, üçgenler ile ilgili benzerlik teoremleri, üçgenlerde benzerlik ile ilgili uygulamalar. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare, deltoit gibi geometrik kavramlara dönük teoremlerin ispatlanması. Dörtgenler ile ilgili uygulamalar. Çember ve daire kavramları, çember ve dairede açı ve uzunluk ile ilgili teoremler ve ispatları, çember ve dairede açı ve uzunluk ile ilgili uygulamalar. Uzayda cisimlerin özellikleri, katı cisimlerin alan ve hacimleri ilgili uygulamalar.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenilirlik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtli sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme

## ÖĞRETİM TEKNO. VE MATER. TAS.

Öğretim Teknolojisi ile ilgili kavramlar, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, okulun ya da sınıfın teknoloji ihtiyaçlarının belirlenmesi, uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi, öğretim teknolojileri yoluyla iki ve üç boyutlu materyaller geliştirme, öğretim gereçlerinin geliştirilmesi (çalışma yaprakları, etkinlik tasarlama, tepegöz saydamları, slaytlar, görsel medya (VCD, DVD) gereçleri, bilgisayar temelli gereçler), eğitim yazılımlarının incelenmesi, çeşitli nitelikteki öğretim gereçlerinin değerlendirilmesi, internet ve uzaktan eğitim, görsel tasarım ilkeleri, öğretim materyallerinin etkinlik durumuna ilişkin araştırmalar, Türkiye'de ve dünyada öğretim teknolojilerinin kullanım durumu.

## ÖZEL ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ – II

Matematik eğitiminin genel amaçları Yeni matematik öğretim programının vizyonu ve felsefesi Yeni matematik öğretim programının genel amaçları Yeni matematik öğretim programında tanımlanan matematiksel beceriler Matematik öğretim ilkeleri Matematik öğrenme alanları

## MATEMATİK TARİHİ

Matematik tarihinin matematik eğitimindeki yeri, günlük ihtiyaçlardan doğan matematik, Eski Yunan Matematiği, Thales ve Pythagoras sonrası gelişmeler, İskenderiye Okulu: Euclid ve Archimedes, MS 8-15. yüzyıl İslam Dünyası Matematikçileri, Doğudan Yükselen Işık, Çağdaş matematiğin doğuşu

## ÖĞRENME ÖĞRETME KUR. VE YAKLA.



Temel kavramlar (kuram, ilke, yasa, yöntem, teknik, strateji, taktik, stil, model ve yaklaşım) , öğrenme kuramları, öğretme kuramları, açıklayıcı ve kuralcı öğretim kuramları, alanda çalışan kuramcılar, yöntemden stratejiye geçiş, öğrenme stratejileri, öğrenme stratejileriyle ilgili sınıflamalar, öğretim stratejileri, öğretim stratejileriyle ilgili sınıflamalar, stil-strateji etkileşimi, öğrenme öğretme stilleri ve stil odaklı öğretim tasarımı, etkin öğretim hizmetini sağlamada kullanılacak strateji örnekleri, problemlere dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, öykü tabanlı öğrenme, senaryo tabanlı öğrenme, vb. yaklaşımlar ve bu yaklaşımlara dayalı örnek uygulamalar.

### **OKUL DENEYİMİ**

Haftalık günlük plan yapma, Planları uygulamaya koyma, yapılan uygulamanın değerlendirilmesi, uygulamanın değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan aksaklıkların düzeltilmesi ve uygulamaların bu düzenlemelere göre yeniden yapılması.

### **BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ**

Bilimsel araştırmanın temel kavramları, araştırma yöntemleri, veri toplama araçları, veri analizi, literatür tarama, problem çözme, geçerlilik ve güvenilirlik, temel istatistikler, bilimsel rapor yazımı

### **MAT. EĞT. BİLG. KUL.**

Matematik Eğitiminde bilişim teknolojileri Bilgisayar ile zenginleştirilmiş ortamlarda matematik eğitimi Bilgisayar destekli matematik eğitimi için mevcut olan yazılımlar (Logo, Cabri, Cabri 3D, Derive, Coypu) Matematikte keşfetme ve öğrenme

### **ALAN EĞİTİMİNDE ARAŞTIR. PROJEL**

Özel alanda seçilen bir konuda bilimsel araştırma projesi hazırlama, veri toplama, verileri analiz etme, değerlendirme, raporlaştırma ve projeyi sunma.

### **ÖĞRETMENLİK UYGULAMASI**

Her hafta bir günlük plan hazırlama, hazırlanan planı uygulama, uygulamanın okuldaki öğretmen, öğretim elemanı ve uygulama öğrencisi tarafından değerlendirilmesi, değerlendirmeler doğrultusunda düzeltmelerin yapılması ve tekrar uygulama yapılması

### **REHBERLİK**

Temel kavramlar, öğrenci kişilik hizmetleri, psikolojik danışma ve rehberliğin bu hizmetler içerisindeki yeri, rehberliğin ilkeleri, gelişimi, psikolojik danışma ve rehberliğin çeşitleri, servisler (hizmetler) , teknikler, örgüt ve personel, alandaki yeni gelişmeler, öğrenciyi tanıma teknikleri, rehber-öğretmen işbirliği, öğretmenin yapacağı rehberlik görevleri.

### **SAĞLIK BİLGİSİ**

Aile ve çocuk sağlığı Hijyen Sık rastlanan hastalıklar ve önleme yolları Sağlıklı yaşam

### **ÖZEL EĞİTİM**

Özel eğitimin tanımı, özel eğitimle ilgili temel ilkeler, engelliliği oluşturan nedenler, erken tanı ve tedavinin önemi, engele bakışla ilgili tarihsel yaklaşım, zihinsel engelli, işitme engelli, görme engelli, bedensel engelli, dil ve iletişim bozukluğu olan, süregelen hastalığı olan, özel öğrenme güçlüğü gösteren, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan, otistik ve üstün yetenekli çocukların özellikleri ve eğitimleri, farklı gelişen



çocukların oyun yoluyla eğitimi, özel eğitime muhtaç çocukların ailelerinde gözlenen tepkiler, ülkemizde özel eğitimin durumu, bu amaçla kurulmuş kurum ve kuruluşlar.

### **ENDÜSTRİYEL MATEMATİK**

Endüstride matematiksel problemler, Ayırık denge, Optimizasyon (Taşımacılık, imalat; Simplex yöntemi, dual problem) ,Sürekli denge, Korunum prensibi: Kütle korunumu ve ilgili modeller, Momentum korunumu ve ilgili modeller, Enerji korunumu ve ilgili modeller ve analizleri (analitik, asimtotik, nümerik) ,

### **TRAFİK VE İLK YARDIM**

Ulaştırma politikaları ve Türkiye gerçeği, uzun mesafeli kent içi ulaşımda çağdaş ulaşım yaklaşımları, trafik sorunu ve çözümleri, trafikle ilgili temel kurallar ve kavramlar, trafik eğitimi, ilköğretimde trafik eğitimi ve etkinlikler, kazalar ve ilkyardım, ilkyardımın temel uygulamaları, hasta ve yaralı taşıma teknikleri, pansuman ve sargılar, doku ve organ bağışi, kanamalar, yaralanmalar, yanık ve donma, zehirlenmeler, hayvan ısırma ve sokmaları, şok, boğulmalarda ilkyardım

### **TOPLUMA HİZMET UYGULAMALARI**

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı yada düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

### **AKTİF VE UYGUN SES KULLANIMI**

Ses tellerinin yapısı,sesin oluşumu,doğru soluk alma ve verme,diyafram nefesi,doğru vücut duruşu(postür),vücut rahatlığı konularında bilgilendirme ve uygulamalar.Vokal ve konsonların doğru olarak söylenmesi,nefes ses ve nefes söz bağlantısının kurulması ve kullanılması,rezonans boşluklarının kullanılması ile ilgili uygulamalar.Ses kısıklıkları nedenleri ve çözüm önerileri.Ses sağlığının korunması(vokal hijyen).

### **ÇOCUĞU TANIMA TEKNİKLERİ**

Bireysel farkları etkileyen kalıtsal ve çevresel faktörler, eğitim sürecinde çocuğu tanımanın önemi, çocuğu tanımanın temel ilkeleri ve çocuğu tanıma tekniklerinin sınıflandırılması, gözleme dayalı teknikler (gözlem işaret listeleri, özellik kayıt çizelgeleri, anekdot kaydı, derecelendirme ölçekleri vb.), etkileşime dayalı teknikler (görüşme, vaka incelemesi, vaka konferansı, veli konferansı, veli toplantıları, ev ziyaretleri), resim analizi yapma.

### **BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR**

İnsan gelişiminde beden eğitiminin rolü, ilköğretim (1-5) çağı çocuklarının motor gelişim özellikleri, sağlıklı yaşam için egzersizler hakkında gelen bilgi. Beden eğitimi ders araç-gereç ve malzemeleri, özellikleri. Hareket bilgi ve becerileri (Temel Hareket Bilgi ve Becerileri) Hareket bilgi ve becerileri (Özelleşmiş Hareket Bilgi ve Becerileri) Oyun ve beden eğitimi dersinde hareketli oyunlar Etkin katılım ve sağlıklı yaşam (Düzenli Fiziksel etkinlikler, Atatürk ve Ulusal Bayramlar) Hareket ve spor (Hareket sistemi, hareket gelişimi,hareketin insan yaşamındaki yeri, spor kavramları,hareket ve spor ortamları) Spor ve Sağlık (spor ve vücudumuz, spor ve mutluluk,spor türleri ve sağlık, sporda sağlığı koruma, spor yaparken alınacak önlemler, sporda yaralanma ve sakatlanma) Spor ve Sosyal hayat (spor kuralları, spor ve arkadaşlık, sporda başarılı omla, sportmenlik, sportmence davranış, sporda yasadışı rekabet) Spor ve Yaşam (sporun yaşamımızdaki yeri, kültürel farklılıklar ve spor, spor ve barış, çevre ve spor, doğal yaşam, sportif çevre) Ülkemiz ve Spor (Türk tarihinde spor, orta asya Türkleri, anadolu Türkleri, günümüzde Türk sporu, şampiyon sporcularımız), Olimpiyatlar (Antik Oyunlar, Modern Olimpiyatlar, olimpiyat halkaları ve bayrağı,olimpiyat marşı, olimpiyatlarda maskotlar,olimpiyat açılış ve kapanış törenleri, olimpiyat madalyası, kış olimpiyatları, engelliler olimpiyatları, olimpiyatlar ve uluslar arası ilişkiler, olimpiyat kenti)

### **MATLAB İLE SEMBOLİK ANALİZ**



MAXIMA ya giriş, skalerler, listeler, fonksiyon tanımla, fonksiyon grafikleri, limit, türev, belirsiz integral, seriler, belirli integral ve uygulamaları, Lineer cebirsel uygulamalar, Diferensiyel denklemler için başlangıç değeri ve sınır değeri problemleri, Lineer diferensiyel denklem sistemleri, MATLAB/OCTAVE'a giriş, skalerler, vektörler ve vektörel işlemler, matrisler ve matrislerle işlemler, MATLAB/OCTAVE ile programlama, Fonksiyon programı oluşturma

## **LİNEER CEBİR I**

Vektör uzayları; alt uzaylar ve bölüm uzayları; Lineer bağımlılık; lineer bağımsızlık; taban; Lineer dönüşümler ve matrisler; Direkt toplamlar; Lineer dönüşümler uzayı ve dual uzaylar; Rank; Elemanter matris işlemleri; Lineer denklem sistemleri ve çözümleri.

## **EĞİTİM BİLİMİNE GİRİŞ**

Eğitimin temel kavramları, bir bilim olarak eğitimin temelleri (felsefi, sosyal, hukuki, psikolojik, ekonomik, politik), eğitimin tarihsel gelişimi, eğitim bilimlerinde yöntem, eğitimin işlevleri, eğitim bilimleri bakış açısıyla toplumsal değişim ve yenileşme, bir meslek olarak öğretmenlik, öğretmen yetiştirme alanındaki uygulamalar ve gelişmeler.

## **COĞRAFYA VE İNSAN**

- Hafta 1 Coğrafi bilgi nedir nasıl elde edilir?
- Hafta 2 Coğrafi uyum nedir? Nasıl sağlanır?
- Hafta 3 Coğrafi uyum sürecinde karşılaşılabilecek sorunlar
- Hafta 4 Coğrafi uyum sürecinde karşılaşılabilecek sorunlara çözüm önerileri
- Hafta 5 Kültürel coğrafyaya fiziki coğrafyanın etkileri
- Hafta 6 Örnek uygulamalar (arazi incelemeleri ile yakın çevremizi tanıma)
- Hafta 7 Örnek uygulamalar (Geçmişin dili Mineraller / koleksiyon inceleme ve oluşturma)
- Hafta 8 Ara sınav
- Hafta 9 Afetler ve korunma yolları
- Hafta 10 Afet eğitimi ve eğitim programındaki yeri
- Hafta 11 Çevre eğitiminin amacı önemi içeriği
- Hafta 12 Çevre eğitim yaklaşımları
- Hafta 13 Çevre eğitiminde sürdürülebilir kalkınma
- Hafta 14 Literatür inceleme





Hafta 15 Genel değerlendirme

Hafta 16 Dönem sonu sinavi

**PROBLEM ZME STRATEJİLERİ**

1. Matematik eğitiminde problem ozmenin önemi 2. Problem ozme stratejileri

