

ORDU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ

**MATEMATİK VE FEN EĞİTİM BÖLÜMÜ İLKÖĞRETİM MATEMATİK
ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ**

I. Yarıyıl

MMBZ101 Eğitim Biliminin Temelleri: Eğitim biliminin temelleri, eğitim biliminin temel kavramları bilgisi yanında, eğitimin felsefi, toplumsal, psikolojik, tarihi, ekonomik ve politik dayanaklarını inceleyen çok disiplinli bir alandır. Ayrıca nitelikli öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleğinin kendine özgü yönlerini inceler. Ders kapsamındaki “Felsefi Temeller”, eğitim sisteminin amaçlarını, değerlerini ve “nasıl bir insan” yetiştirilmek istendiğini belirler. Toplumsal (sosyolojik) temeller, eğitimin toplumla ilişkisini, kültürel değerlerin aktarımını ve eğitimin toplumsal değişmedeki rolünü inceler. Psikolojik temeller, öğrenme ve gelişim süreçlerini, öğrenme sürecinde bireysel farklılıkları ve öğrencinin zihinsel/duygusal yapısını ele alır. Tarihsel temeller, eğitimin geçmişten bugüne gelişim çizgisini ve eğitim sisteminin evrimini aydınlatır. Ekonomik ve politik temeller, eğitimin iş gücü piyasasıyla ilişkisini, eğitim finansmanını ve devletin eğitim politikalarını yönlendirir. Öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleğinin kendine özgü yönleri ise öğretmen yetiştirme modellerini, nitelikli öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleğinin genel özelliklerini ortaya koyar.

MMBZ103 Eğitimin Tarihi Felsefi ve Sosyolojik Temelleri: Bu ders; felsefe, sosyoloji ve tarih disiplinlerinin eğitimle olan çok boyutlu ilişkisini, temel felsefi akımları ve bu akımların eğitim modellerine yansımalarını, küresel ve Türk eğitim tarihinin kritik dönüm noktalarını, eğitimin toplumsal yapı, kültür, eşitsizlik ve modernleşme ile etkileşimini, sosyolojik eğitim kuramlarını ve günümüz eğitim sistemlerinin tarihsel-toplumsal kökenlerini kapsamaktadır.

ODUSXXX Üniversite Ortak Seçmeli Ders-1: https://uzem.odu.edu.tr/Page/118/ortak_secmeli_dersler

YÖKA1 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 1: Osmanlı Devleti'nin yıkılışını hazırlayan iç ve dış sebepler; XIX. Yüzyılda Osmanlı Devleti'nde yenilik hareketleri; Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki fikir akımları; XX. Yüzyılın başında Osmanlı Devleti'nin siyasi ve askeri durumu; I. Dünya Savaşı ve Ermeni meselesi; Anadolu'nun işgali ve tepkiler; Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı ve faaliyetleri; kongreler dönemi ve teşkilatlanma; son Osmanlı Mebuslar Meclisi'nin açılışı ve Misak-ı Milli'nin kabulü; Millî Mücadele'ye hazırlık ve bu hazırlığın maddi ve manevi temelleri; TBMM'nin açılışı ve faaliyetleri; Sevr Antlaşması; Güney ve Doğu cephelerindeki mücadeleler; düzenli ordunun kuruluşu, Yunan taarruzu ve Batı cephesindeki savaşlar, Mudanya Mütarekesi'nin imzalanması, Lozan Konferansı'nın toplanması ve Barış Antlaşması'nın imzalanması.

YÖKY1 Yabancı Dil 1: Şimdiki zaman; geniş zaman; bu zamanlarda sözel, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (kendini tanıtmak, bir şeyi/yeri tarif edebilme, yol tarifi verebilme, kişisel bilgilere yönelik soru ve cevap kalıpları); okuma becerileri (lokantada, otobüs tren vb. ulaşım araçlarında, alışveriş yerlerinde liste/etiket okuma, soru sorma vb.); yazma becerileri (kısık mesaj yazma, poster içeriği yazma, form doldurma); dinleme becerileri (yol tarifi, yer/kisi tarifi vb.).



YÖKT1 Türk Dili 1: Yazı dili ve özellikleri; yazım ve noktalama; yazılı ve sözlü anlatımın özellikleri; paragraf oluşturma ve paragraf türleri (giriş, gelişme, sonuç paragrafları); düşünceyi geliştirme yolları (açıklama, tartışma, öyküleme, betimleme; tanımlama, örneklendirme, tanık gösterme, karşılaştırma vb. uygulamaları); metin yapısı (metnin yapısal özellikleri, giriş-gelişme-sonuç bölümleri); metinsellik özellikleri (bağlaşıklık, tutarlılık; amaçlılık, kabul edilebilirlik, durumsallık, bilgisellik, metinlerarasılık); metin yazma (taslak oluşturma, yazma, düzeltme ve paylaşma); bilgilendirici-açıklayıcı metin yazma; öyküleyici metin yazma; betimleyici metin yazma; tartışmacı ve ikna edici metin yazma.

MAEZ101 Matematik Tarihi: Matematik tarihinin matematik eğitimindeki yeri; Eski Mısır matematiği; Eski Yunan matematiği; Uzak Doğu matematiği; İslam dünyası matematikçileri; çağdaş matematiğin doğuşu; matematiksel kavramların tarihsel gelişimi.

MAEZ103 Analiz 1: Kümeler ve sayı sistemleri; bağıntı, fonksiyon çeşitleri, üstel fonksiyonlar ve logaritmik fonksiyonlar; limit, süreklilik kavramları ve uygulamaları; türev, türevin uygulamaları ve grafik çizimleri.

MAEZ105 Matematiğin Temelleri 1: Matematik programında sayılar ve cebir öğrenme alanlarındaki (doğal sayılar, doğal sayılarla işlemler, kesirler, kesirlerle işlemler, ondalık gösterim, yüzdelere, çarpanlar ve katlar, kümeler, tam sayılar, tam sayılarla işlemler, rasyonel sayılar, rasyonel sayılarla işlemler, oran, oran ve orantı, üslü ifadeler, kareköklü ifadeler, cebirsel ifadeler, eşitlik ve denklem, doğrusal denklemler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, eşitsizlikler) konulara ilişkin temel kavramlar ve özellikleri; bu kavramların birbiriyle ilişkisi, matematiksel kavramların tartışılması ve çoklu gösterimlerle birbirlerine dönüştürülmesi.

II. Yarıyıl

MMBZ102 Eğitim Psikolojisi: Eğitim psikolojisi dersi, psikolojinin ve eğitim psikolojisinin temel kavramları; eğitim psikolojisinde araştırma yöntemleri; gelişim kuramları, gelişim alanları ve gelişim süreçleri; gelişimde bireysel farklılıklar; öğrenmeyle ilgili temel kavramlar; öğrenmeyi etkileyen faktörler; eğitim-öğrenme süreçleri çerçevesinde öğrenme kuramları; öğrenme sürecinde motivasyon konu alanlarını kapsamaktadır.

MMBZ104 Eğitimde Araştırma Yöntemleri: Eğitimde araştırma yöntemleri dersi, bilimsel araştırma süreçlerinin temel kavram ve ilkeleri, araştırma probleminin tanımlanması, alanyazın taraması ve hipotez/alt problem geliştirme, nicel, nitel ve karma araştırma desenleri, evren ve örneklem belirleme yöntemleri, veri toplama araçlarının (anket, mülakat, gözlem, ölçek vb.) geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik ilkeleri, temel veri analizi yöntemleri ile araştırma etiği ve bilimsel bir araştırma önerisi/raporunun akademik yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmasını kapsamaktadır.

ODUSXXX Üniversite Ortak Seçmeli Ders-2: <https://uzem.odu.edu.tr/Page/118/ortak> secmeli dersler



2

YÖKA2 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2: Siyasi alanda yapılan inkılaplar (Saltanatın kaldırılması, Cumhuriyet'in ilanı, Halifeliğin kaldırılması vb.); sosyal alanda yapılan inkılaplar (Şapka inkılabı, Tekke ve zaviyelerin kapatılması, Takvim, Saat ve Soyadı Kanunu); eğitim ve kültür alanında gerçekleştirilen inkılaplar (Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Harf inkılabı, Türk Tarih ve Dil inkılabı); hukuk alanında yapılan inkılaplar; Atatürk dönemi çok partili hayata geçiş denemeleri ve tepkiler (Terakkiperver Cumhuriyet Fırka'nın kuruluşu ve kapatılması, Şeyh Said isyanı ve Atatürk'e suikast girişimi); Atatürk dönemi çok partili siyasal hayata geçiş denemeleri (Serbest Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, kapatılması ve Menemen Olayı); Cumhuriyet döneminde Türkiye'nin ekonomik kaynakları ve politikası (İzmir İktisat Kongresi); Atatürk dönemi Türk dış politikası (Nüfus Mübadelesi, Milletler Cemiyeti'ne üyelik, Balkan Antantı ve Sadabat Paktı); Atatürk dönemi Türk dış politikası (Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Hatay'ın Anavatan'a katılması, Türkiye'nin diğer ülkelerle olan ikili münasebetleri); Atatürk düşünce sisteminin tanımı, kapsamı ve Atatürk ilkeleri; Atatürk'ten sonra Türkiye, Demokrat Parti'nin iktidar yılları, 1960 ve 1970'li yıllarda Türkiye, 1960 sonrası Türkiye'nin dış politikası.

YÖKY2 Yabancı Dil 2: Geçmiş zaman; gelecek zaman; kipler (can, could, may, must vb.); bu zamanlarda ve kiplerde konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (lokanta ve restoranlarda soru sorma, yemek siparişi verme vb.); okuma becerileri (internet hava durumu raporları, yemek tarifi, afiş/poster metinleri vb.); yazma becerileri (kısa mesaj yazma, yazılı yol tarifi verebilme, e-posta/davetiye yazma vb.); dinleme becerileri (hava durumu raporu, yemek tarifi vb.).

YÖKT2 Türk Dili 2: Akademik dil ve yazının özellikleri; akademik yazılarda tanım, kavram ve terimlerden yararlanma; nesnel ve öznel anlatım; akademik metinlerin yapısı ve türleri (makale, rapor ve bilimsel özet vb.); iddia, önerme yazma (bir düşünceyi doğrulama, savunma ya da karşı çıkma); bilimsel raporların ve makalelerin biçimsel özellikleri; rapor yazmanın basamakları; açıklama, tartışma, metinler arası ilişki kurma, kaynak gösterme (atıf yapma ve dipnot gösterme, kaynakça oluşturma); başlık yazma, özetleme, anahtar kelime yazma; bilimsel yazılarda dikkat edilecek etik ilkeler; akademik metin yazma uygulamaları.

MAEZ102 Analiz 2: Trigonometrik fonksiyonlar, trigonometrik bağıntılar, trigonometrik denklem çözümleri; karmaşık sayılar ve özellikleri; Riemann toplamı, belirli integral, belirsiz integral, integral alma yöntemleri, integralin uygulamaları, has olmayan integraller, seriler ve yakınsaklık testleri.

MAEZ104 Soyut Matematik: Sembolik mantık ve kanıt teknikleri; kümeler, kümeler cebiri, küme takımları, küme takımlarının parçalanışları, çarpım kümeleri; bağıntılar, bağıntının tersi, bağıntıların bileşkesi, denklik bağıntıları ve denklik sınıfları, sıralama bağıntıları; kısmi sıralı küme, tam sıralı küme; fonksiyonlar, bire bir ve örten fonksiyonlar, fonksiyonların bileşkesi, fonksiyonların tersi, permütasyonlar, işlemler.

MAEZ106 Matematiğin Temelleri 2: Matematik programında geometri, istatistik ve olasılık, öğrenme alanlarındaki (temel geometrik kavramlar ve çizimler, üçgen ve dörtgenler, üçgenler, uzunluk ve zaman ölçme, alan ölçme, geometrik cisimler, açılar, doğrular ve açılar, çember, çember ve daire, sıvı ölçme, dönüşüm geometrisi, çokgenler, cisimlerin farklı yönlerden görünüşleri, eşlik ve benzerlik, veri toplama ve değerlendirme, veri analizi, basit olayların olma olasılığı) konulara ilişkin temel kavramlar ve özellikleri, bu kavramların birbiriyle ilişkisi, matematiksel kavramların tartışılması ve çoklu gösterimlerle birbirlerine dönüştürülmesi.

III. Yarıyıl



MMBZ201 Öğretim Teknolojileri: Bu ders, öğretim teknolojilerinin temel kavramlarını, kuramsal dayanaklarını ve öğrenme-öğretme süreçlerindeki rolünü inceler. Ders kapsamında öğretim tasarımı modelleri, teknoloji entegrasyonu yaklaşımları (TPACK, SAMR vb.), dijital öğretim materyali geliştirme ilkeleri ve çeşitli eğitim yazılımlarının pedagojik kullanımı ele alınır. Öğrenciler, alanlarına uygun teknoloji destekli öğretim materyalleri tasarlayıp geliştirerek, teknolojinin öğretim sürecine etkili, verimli ve etik biçimde entegre edilmesine yönelik uygulamalı yeterlikler kazanırlar.

MMBZ203 Öğretim Programları ve Tasarımı: Bu ders, öğretmen adaylarının öğretim programlarını çözümleyebilmelerini ve bir üniteyi ya da okul kulübü programını baştan sona tasarlayabilmelerini amaçlar. Derste eğitim programı, öğretim programı ve ders programı kavramları ile programın temel öğeleri ele alınır; uygulanmakta olan öğretim programları yapıları, bileşenleri ve sınıf düzeyleri arasındaki dikey ve yatay tutarlılıkları bakımından incelenir. Ardından konu merkezli, öğrenen merkezli ve sorun merkezli program tasarımı yaklaşımları ile disiplinlerarası ve tematik tasarım anlayışları tanıtılarak ihtiyaç belirleme süreçleri, hedef kitle özelliklerinin çözümlenmesi ve temel kabullerin belirlenmesi üzerinde durulur. Beceriler çerçevesi kapsamında kavramsal beceriler, alan becerileri ve eğilimler tanıtılır; öğrenme çıktılarının ve bu çıktılara ilişkin süreç bileşenlerinin yazımı uygulamalı olarak çalışılır. İçerik çerçevesinin oluşturulması, anahtar kavramların belirlenmesi ve içeriğin düzenlenmesine ilişkin desenler incelenir. Değerler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri ve okuryazarlık becerilerinin tasarıma kaynaşık biçimde yerleştirilmesi; bu doğrultuda öğrenme-öğretme yaşantılarının, farklılaştırma uygulamalarının, öğrenme kanıtlarının ve dereceli puanlama anahtarlarının geliştirilmesi ele alınır. Dersin son bölümünde, geliştirilen tasarıma dayalı ders planlarının hazırlanması, öğrenme çıktısı-etkinlik-kanıt hizalamasının denetlenmesi ve tasarımın gözden geçirilerek sunulması yer alır.

MAEZ201 Analiz 3: Çok değişkenli fonksiyonlar; $\mathbb{R}^n$ 'nin topolojisi, limit, süreklilik, fonksiyon dizi ve serileri; türev, yönlü türev, kısmi türev, kısmi türevin geometrik yorumu, yüksek mertebeden türevler ve zincir kuralı.

MAEZ203 Lineer Cebir 1: Matrisler, matrislerde işlemler, özel tipte matrisler; elementer işlemler, eşelon matris, elemanter matrisler ve bir matrisin tersi, bir matrisin rankı; determinant, determinant fonksiyonunun özellikleri; lineer denklem sistemleri, lineer denklem sistemlerini çözme yöntemleri (Gauss yok etme, Gauss-Jordan indirgeme, ters matris ve cramer yöntemi).

MAEZ205 Analitik Geometri: Düzlemde ve uzayda kartezyen koordinatlar; düzlemde ve uzayda vektörler; düzlemde doğrular; üç boyutlu uzayda doğru ve düzlemler; doğru ve düzleme göre yansımalar; nokta-doğru; doğru düzlem ve düzlemlerin birbirleriyle ilişkileri; düzlemde öteleme ve dönme.

MAEZ207 Matematik Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları: Matematiğin ve matematiksel düşünmenin doğası; matematik öğrenmenin ve öğretmenin anlamı; matematik öğretiminin amacı ve temel ilkeleri; matematik öğretiminin tarihçesi; öğrenme ve öğretim yaklaşımlarının matematik öğretimine yansımaları; matematik öğretiminde temel beceriler; sınıf içi uygulama örnekleri; matematik öğretiminde güncel eğilimler ve sorunlar; etkili bir matematik öğretiminin bileşenleri; matematik öğretimine sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan bakış.

IV. Yarıyıl



MMBZ202 Öğretim İlke ve Yöntemleri: Bu ders; öğretimle ilgili temel kavram ve ilkeleri, öğretim programlarının temel öğelerini, ders planı hazırlama süreçlerini, öğrenme-öğretme stratejilerini (sunuş, buluş, araştırma-inceleme), çağdaş öğretim modelleri ve yaklaşımlarını (yapılandırmacılık, tam öğrenme, işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, tersyüz öğrenme, argümantasyon temelli öğrenme vb.), öğretim yöntem ve tekniklerini, kavram öğretimi süreçlerini kapsamaktadır.

MGKZ202 Topluma Hizmet Uygulamaları: Toplum, topluma hizmet uygulamaları ve sosyal sorumluluk kavramları; toplumsal ve kültürel değerler yönünden sosyal sorumluluk projeleri; güncel toplumsal sorunları belirleme; belirlenen toplumsal sorunların çözümüne yönelik projeler hazırlama; bireysel ve grup olarak sosyal sorumluluk projelerinde gönüllü olarak yer alma; çeşitli kurum ve kuruluşlarda sosyal sorumluluk projelerine katılma; panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı ya da düzenleyici olarak katılma; sosyal sorumluluk projelerinin sonuçlarını değerlendirme.

MAEZ202 Lineer Cebir 2: Vektör uzayları, alt uzaylar, lineer bağımsızlık, lineer kombinasyonlar; germe, baz ve boyut; lineer dönüşümler, bir lineer dönüşümün çekirdeği ve görüntüsü; izomorfizmler, öz değerler ve öz vektörler; karakteristik polinomlar; köşegenleştirme, iç çarpım uzayları, vektörlerin ortogonallığı, ortonormal vektör kümeleri.

MAEZ204 Olasılık: Saymanın temel prensibi; permütasyon kavramı ve uygulamalar; kombinasyon kavramı ve uygulamalar; binom teoremi, olasılık kavramı, olasılıkla ilgili temel kavramlar ve olasılık aksiyomları; koşullu olasılık ve Bayes teoremi; geometrik olasılık problemleri; rastgele değişken kavramı; olasılık fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu; rastgele değişkenlerin beklenen değeri ve varyansı; moment üreten fonksiyon ve momentler; bazı kesikli dağılımlar, Bernoulli, binom, geometrik, hipergeometrik, Poisson dağılımları; bazı sürekli dağılımlar, düzgün dağılım, üstel dağılım, normal dağılım ve özellikleri.

MAEZ206 Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi: Matematik öğretiminde teknolojinin önemi; Bilgisayar Cebiri Sistemleri (BCS) ve Dinamik Geometri Sistemleri (DGS) gibi yazılımların kullanımı, bu yazılımlar aracılığı ile etkileşimli etkinlikler üretme ve uygulama; öğrenci ürünlerini değerlendirme.

MAEZ208 Ortaokul Matematik Öğretim Programları: Öğretim programlarıyla ilgili temel kavramlar; ortaokul matematik öğretim programlarının geçmişten günümüze gelişimi; güncel ortaokul matematik dersi öğretim programının yaklaşımı, içeriği, geliştirmeyi amaçladığı beceriler; öğrenme ve alt öğrenme alanları; kazanımların sınıflara göre dağılımı ve sınırları, diğer derslerle ilişkisi; ortaokul matematik dersi öğretim programının ilkökul ve lise matematik dersi öğretim programlarıyla ilişkisi; kullanılan yöntem, teknik, araç, gereç ve materyaller; ölçme değerlendirme yaklaşımı; öğretmen yeterlilikleri.

V. Yarıyıl

MMBZ301 Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme: Bu ders, eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi; ölçme ve değerlendirmeye ilgili temel kavramlar; ölçme araçlarının psikometrik (geçerlik, güvenirlik, kullanışlılık) özellikleri; başarı testleri geliştirme ve uygulama; test sonuçlarının yorumlanması ve geri bildirim verme; test ve madde puanlarının analizi; değerlendirme ve not vermeyi kapsamaktadır.



MMBZ303 Sınıf Yönetimi: Sınıf yönetimi, eğitim amaçlarına ulaşmak için sınıf ortamının düzenlenmesi, zaman yönetimi, sınıf içi kuralların belirlenmesi, sınıfta öğretmen-öğrenci; öğrenci-öğrenci ilişkilerinin yönetilmesi ve sınıfta öğrenci davranışlarının etkili bir şekilde yönlendirilmesi, öğrenme etkinliklerinin planlanıp yürütülmesi sürecidir. Sınıf yönetiminin boyutlarını; sınıfın fiziksel ortamının yönetimi, öğretimin yönetimi, sınıfta zaman yönetimi, öğrenci davranışlarının yönetimi, sınıfta disiplin sağlama ve sınıf içi iletişimin yönetimi oluşturmaktadır. Ayrıca sınıf yönetimi modelleri ve sınıf yönetimi yaklaşımları, sınıfta motivasyon sağlama süreci de sınıf yönetimi dersinin konuları arasındadır.

MAEZ301 Sayıların Öğretimi: Sayı sistemi kurma, doğal sayılar, doğal sayılarda işlemler, değişik tabanlı sayılar, tam sayılar, çarpanları ve katları, bölünebilme kuralları, EKOK ve EBOB kavramları ve uygulamaları; oran, orantı kavramları ve uygulamaları; reel sayılar, üslü ve köklü çokluklar, kesirler, ondalık gösterimler, yüzdeler; rasyonel ve irrasyonel sayılar; kümeler ve kümelerle ilgili temel kavramlar konularının öğretimi (ders içeriğini düzenleme uygun öğretim materyallerini ve stratejilerini kullanma vb.); bu konulara ilişkin öğrenci bilgisi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama, öğrenci zorluklarını, hatalarını, kavram yanlışlarını ve nedenlerini bilme); bu konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisi.

MAEZ303 İstatistik: Örneklem, verilerin düzenlenmesi ve analizi; örneklem dağılımı ve tahmin etme; güven aralığı kavramı; iki kitle ortalamasının farkı için aralık tahmini, iki kitle varyansının oranı için aralık tahmini, binom parametresi p için aralık tahmini; hipotez testleri, korelasyon ve regresyon.

MAEZ305 Geometri ve Ölçme Öğretimi: Van Hiele düşünme düzeyleri; temel geometrik kavramlar, geometrik yapılar, geometrik cisimler; eşlik ve benzerlik; dönüşüm geometrisi, izdüşüm, örüntü ve süslemeler, fraktallar; Pisagor teoremi; ölçmenin doğası, zaman, uzunluk, alan, hacim ve açı ölçme konularının öğretimi (ders içeriğini düzenleme uygun öğretim materyallerini ve stratejilerini kullanma vb.); bu konulara ilişkin öğrenci bilgisi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama; öğrenci zorluklarını, hatalarını, kavram yanlışlarını ve nedenlerini bilme); bu konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisi.

MAEZ307 Cebir: İkili işlemler, grup tanımı ve temel özellikler, alt gruplar, permütasyon grupları, devirli gruplar, düzgün n-genin simetri grubu, devirli permütasyonlar, tek ve çift permütasyonlar, homomorfizmalar, Kosetler ve Lagrange teoremi, izomorfizma teoremleri, bir grubun bir küme üzerine etkisi, halkalar, alt halka ve idealler, asal ve maksimal idealler, halka homomorfizmaları, halkalarda aritmetik, polinom halkaları, cisimler; Burnside teoremi ve uygulamaları, p-grupları ve ilgili teoremler, $n > 4$ için A_n basitliği.

VI. Yarıyıl

MMB302 Öğretmenlik Meslek Etiği: Bu ders; ahlak ve etik kavramlarının kuramsal temellerini, meslek ve meslek etiği ilkelerini, bir kamu hizmeti ve meslek olarak öğretmenliğin etik boyutlarını, öğretmenlerin öğrencilere, meslektaşlarına, velilere, okul yönetimine ve topluma karşı etik sorumluluklarını, eğitim ortamlarında karşılaşılan etik ikilemleri, etik dışı davranış türlerini (ayrımcılık, ihmal, istismar, akademik dürüstlük ihlalleri vb.) ve öğretmenlik mesleğine ilişkin ulusal/uluslararası etik kodlar ile yasal düzenlemeleri kapsamaktadır.



MMBZ304 Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi: Bu ders, eğitim sistemlerinin oluşumu ve Türk eğitim sisteminin yapısı; Türk eğitim sistemini düzenleyen temel yasalar; Milli Eğitim Bakanlığının merkez, taşra ve yurt dışı örgütü; Türk eğitim sisteminde öğretim kademeleri; Türk eğitim sisteminde insan gücü, fiziki, teknolojik ve finansal kaynaklar; Türk eğitim sisteminde reform ve yenileşme girişimleri; örgüt-yönetim teorileri ve süreçleri; sosyal bir sistem ve örgüt olarak okul; insan kaynağının yönetimi; öğrenci özlük işleri; eğitim ve öğretimle ilgili işler; okul işletmeciliğiyle ilgili işler; okul, çevre, toplum ve aile ilişkileri; Türk eğitim sistemi ve okulla ilgili güncel tartışma ve yönelimleri kapsamaktadır.

MAEZ302 Olasılık ve İstatistik Öğretimi: Olasılıkla ilgili temel kavramlar, olasılık çeşitleri, olasılık simülasyonları ve olasılık dağılımları; veri toplama, verilerin organize edilmesi, gösterimi ve analizi, dağılım kavramı, sıklık dağılımları, merkezî eğilim ölçüleri ve dağılım ölçüleri konularının öğretimi (ders içeriğini düzenleme-uygun öğretim materyallerini ve stratejilerini kullanma vb.); bu konulara ilişkin öğrenci bilgisi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama, öğrencilerin yaşadığı zorlukları, hatalarını, kavram yanlışlarını ve bunların nedenlerini bilme); bu konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisi.

MAEZ304 Cebir Öğretimi: Cebirsel düşünme, cebirsel düşünmenin matematik öğretimindeki önemi; cebir öncesi dönem; aritmetik-cebir ilişkisi; genelleştirilmiş aritmetik ve fonksiyonel düşünme; temel cebir kavramları; cebir öğretiminde farklı gösterimler; değişken, cebirsel ifade, eşitlik ve denklem, doğrusal denklemler, özdeşlikler ve eşitsizlikler konularının öğretimi (ders içeriğini düzenleme, uygun öğretim materyallerini ve stratejilerini kullanma vb.); bu konulara ilişkin öğrenci bilgisi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama, öğrencilerin yaşadığı zorlukları, hatalarını, kavram yanlışlarını ve bunların nedenlerini bilme); bu konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisi.

MAEZ306 Matematik Öğretiminde Etkinlik Geliştirme: Matematik öğretiminde etkinlik kullanımının amacı ve önemi; matematik öğretiminde kullanılan etkinliklerin özellikleri; etkinlik hazırlamada ve uygulamada dikkat edilecek hususlar; örnek etkinlikleri değerlendirme; etkinlik geliştirme; etkinlik temelli sınıflarda ölçme ve değerlendirme.

VII. Yarıyıl

MMBZ401 Okullarda Rehberlik: Bu ders, rehberlik ve psikolojik danışma (RPD) hizmetlerinin eğitimdeki yeri; gelişimsel rehberlik modelinin felsefesi, amacı, ilkeleri ve programı (kapsamlı gelişimsel RPD programı); temel hizmetleri/müdahaleleri; sınıf rehberliğinde öğretmenlerin rol ve işlevi; RPD hizmetleri kapsamında eğitsel, mesleki, kişisel ve sosyal alanlarda kazandırılacak yeterlikler; okul yöneticisi ve öğretmenlerle rehber öğretmen ve psikolojik danışman arasındaki işbirliği; sınıf RPD plan ve programlarının hazırlanması ve uygulanmasını kapsamaktadır.

MMBZ403 Öğretmenlik Uygulaması 1: Alana özgü öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili gözlemler yapma; alana özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı bireysel ve grupla mikro-öğretim uygulamaları yapma; alana özgü etkinlik ve materyal geliştirme; öğretim ortamlarını hazırlama, sınıfı yönetme, ölçme, değerlendirme ve yansıtma yapma.

MAEZ401 Matematikte Problem Çözme: Problem ve problem çözme, problem türleri, problem çözme öğretiminin önemi, problem çözme ile ilgili son dönemde ortaya çıkan gelişmeler, matematiksel problem çözme stratejileri ve problem çözmede çoklu gösterimlerin önemi; farklı



problem çözme stratejileri ile çözülebilecek problem örnekleri, problem çözmenin değerlendirilmesi; problem kurmanın tanımı, süreci, özellikleri ve önemi, problem kurma sınıflamaları, problem kurma stratejileri, farklı problem kurma çalışmalarının yapılması; ortaokul matematik dersi öğretim programında ve ders kitaplarında problem kurma; problem kurmanın değerlendirilmesi.

MAEZ403 Matematik Öğretiminde Kavram Yanılgıları: Matematiksel hata, zorluk ve kavram yanılgısı; kavram yanılgısı çeşitleri, matematiksel kavramlar ve alan yazında bu kavramlarla ilişkili yaygın yanılgılar; ortaokul öğrencilerinin düşünme süreçlerini ortaya çıkarıcı sorgulama teknikleri; konu alanın özelliklerine ve öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre kavram yanılgılarına ilişkin çözüm önerileri üretme.

VIII. Yarıyıl

MMBZ402 Özel Eğitim ve Kaynaştırma: Özel eğitim ve kaynaştırma dersi, özel eğitimle ilgili temel kavramlar; özel eğitimin ilkeleri ve tarihsel gelişimi; özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler; özel eğitimde tanı ve değerlendirme; öğretimin bireyselleştirilmesi; kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri; ailenin eğitime katılımı ve aileyle işbirliği; farklı yetersizlik ve yetenek gruplarının özellikleri; farklı gruplara yönelik eğitim yaklaşımları ve öğretim stratejileri; sınıf yönetiminde etkili stratejiler ve davranış yönetimini kapsamaktadır.

MMBZ404 Öğretmenlik Uygulaması 2: Alana özgü özel öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili gözlem yapma; alana özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak mikro-öğretim uygulamaları yapma; bir dersi bağımsız bir şekilde planlayabilme; dersle ilgili etkinlik ve materyal geliştirme; öğretim ortamlarını hazırlama; sınıfı yönetme, ölçme, değerlendirme ve yansıtma yapma.

MAEZ402 Matematik Felsefesi: Matematiğin doğası; matematiğin kullandığı ispat çeşitleri; matematiğin kullandığı soru tipleri ve matematik felsefesinin ilgi alanı; felsefi okullar ve eleştirisi; matematik felsefesi açısından Düz Ülke; matematik eğitimi felsefesi ve sosyal gruplar; matematik felsefesinden matematik eğitimi için çıkarılabilecek sonuçlar; matematik felsefesinin okul matematiğinde kullanımları; Lakatos ve etnomatematik; öğrenci sunumları.

MAEZ404 Matematik Öğretiminde Modelleme: Matematiksel modelleme ve problem çözme; matematik öğretiminde modeller ve modelleme süreci; modelleme döngüsü (problemi tanımlama, manipülasyon, tahmin ve doğrulama), model geliştirme basamakları; model geliştirme prensipleri; modelleme etkinliklerinin matematik sınıflarında uygulanması ve öğretmenin rolü; matematiksel modelleme etkinlikleri hazırlama ve öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerinin izlenmesi.

MBSXXX KODLU MESLEK BİLGİSİ SEÇMELİ DERSLERİ

MMBS202 Öğrenme Güçlüğü: Bu ders, öğrenme güçlüğü'nün tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması; Eğitsel, psikolojik, tıbbi etmenler; yaygınlık ve görülme sıklığı; öğrenme güçlüğü'nün nedenleri; erken müdahale; müdahaleye tepki modeli; tarama/tanımlama: tıbbi, gelişimsel ve eğitsel tarama/tanımlama; akademik ve akademik olmayan özellikler; ekip ve işbirliği; eğitim-öğretim ortamları; bilimsel dayanağı olan uygulamalar; okuma, yazma ve matematik becerilerini destekleme; akademik olmayan becerileri desteklemeyi kapsamaktadır.

MMBS204 Düşünme Becerileri Öğretimi: Bu ders, öğretmen adaylarına düşünme becerilerini tanıma, öğretme ve değerlendirme konusunda kuramsal bilgi ve uygulama deneyimi kazandırmayı amaçlar. Derste düşünmenin tanımı ve eğitimdeki önemi, bilişsel süreçler, alt ve üst düzey düşünme



becerileri ile bu becerilere ilişkin taksonomiler ele alınır. Düşünme becerilerini öğretme yaklaşımları karşılaştırılır. Eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme; tanımları, bileşenleri ve öğretim yollarıyla incelenir. İşbirlikli problem çözme becerisinin süreçleri ve öğretimi tartışılır. Üstbiliş kavramı planlama, izleme ve değerlendirme boyutlarıyla ele alınır ve üstbilişsel stratejilerin öğretimi uygulanır. Ayrıca güncel öğretim programlarında düşünme becerilerinin yeri incelenir. Öğrenciler bu becerilere yönelik etkinlik ve ders planı tasarlar, ölçme ve değerlendirme yöntemlerini öğrenir ve çalışmalarını sunar.

MMBS206 Mikro Öğretim: Bu ders; mikro öğretim tekniğinin kuramsal temellerini, aşamalarını ve öğretmen eğitimindeki yerini, ders planı hazırlama ilkelerini, temel öğretim becerilerini (derse giriş ve dikkat çekme, açıklama yapma, soru sorma, pekiştireç kullanma, ipucu ve dönüt verme, sınıf yönetimi, zamanı etkin kullanma, öğretim materyallerini işe koşma ve dersi sonlandırma), küçük gruplarda simüle edilmiş kısa ders sunumları yapmayı, sunumların video/akran kayıtlarıyla izlenmesini, öz değerlendirme, akran ve öğretim elemanı dönütleri doğrultusunda dersi yeniden planlayıp yeniden öğretme (öğret-eleştirel-yeniden öğret döngüsü) süreçlerini ve yansıtıcı düşünme becerilerini kapsamaktadır.

MMBS208 Program Okuryazarlığı: Bu ders; program okuryazarlığı kavramı, boyutları ve kuramsal temellerini, öğretim programlarının felsefi, sosyolojik ve psikolojik dayanaklarını çözümlemeyi, program öğeleri (kazanım/çıktı, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri, ölçme-değerlendirme) arasındaki yatay ve dikey kaynaşıklığı analiz etmeyi, program tasarımı yaklaşımlarını, öğretmenlerin öğretim programını anlama, eleştirel gözle yorumlama, sınıfa aktarma, programa bağlılık (fidelity) ile programı sınıf bağlamına uyarlama (adaptation) süreçlerini ve program değerlendirme okuryazarlığını kapsamaktadır.

GKSXXX KODLU GENEL KÜLTÜR SEÇMELİ DERSLERİ

MGKS201 Bilim ve Araştırma Etiği: Bilim, bilimin doğası, gelişimi ve bilimsel araştırma; etik kavramı ve etik teorileri; araştırma ve yayın etiği; araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri; yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar; taraflı yayın, editörlük, hakemlik ve etik; yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar; araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurullar; etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar; sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler.

MGKS202 Algoritma ve Programlama: Algoritma tasarımı; akış diyagramları, girdi-çıktı kavramları, döngüler, karar yapıları, karar verme ve döngüsel problemlere uygun algoritmaların geliştirilmesi; algoritma ve akış şemalarının görselleştirilerek kullanıldığı (scratch, code.org gibi) programların uygulamaları; fonksiyon kullanarak uygun çözüm algoritmalarının oluşturulması; tek ve çift boyutlu diziler kullanarak uygun çözüm algoritmalarının geliştirilmesi; oluşturulan algoritmaların Bilgisayar Cebir Sistemlerinde kodlanması ve uygulamaları.

MGKS203 Kültür ve Dil: Dil ve kültürle ilgili temel kavramlar; kültürün kaynakları ve öğeleri; sözlü ve yazılı kültür; maddi ve manevi kültür; bireysel ve toplumsal açılardan kültür; birleştirici ve ayrıştırıcı olarak kültür; kültürlenme, kültürleşme, kültürel yayılma ve uyum; bilişsel, sembolik, yapısal-işlevsel yaklaşımlar açısından kültür; semboller sistemi olarak dil; bireysel açıdan dil ve dil edinimi; dilin insan bilincine etkisi; kültür, dil, biliş ve realite arasındaki ilişki; dilin bilgiyi ve kültürü taşıma, toplumsal ilişki ve iletişim kurma işlevi; dil ve kültürün gelişimi ve aktarımı; ulusal kimlik



ve dil; kültür ve dildeki değişmelerin dinamikleri; kültür ve dildeki değişmelerin karşılıklı etkileşimi tartışmaları; millî kültürler; küreselleşme, çok dillilik ve çok kültürlülük.

MGKS204 Bilim Tarihi ve Felsefesi: Bilim, felsefe, bilimsel yöntem; Antik Yunan, Ortaçağ Avrupası, Skolastik felsefe ve bilim; İslam kültür coğrafyasında bilim ve felsefe; Mezopotamya'da bilim; Rönesans Avrupası'nda bilim ve felsefe; aydınlanma çağında bilim ve felsefe; bilimlerin sınıflandırılması; bilim, bilimcilik (bilimizm), ideoloji, etik ve din ilişkileri; bilim ve paradigmalar; Viyana ve Frankfurt düşünce okulları; yirminci ve yirmi birinci yüzyıllarda bilim eleştirileri.

MGKS301 Mesleki İngilizce: Temel İngilizce okuma, yazma, dinleme becerileri; çocuk gelişimi ve evreleri ile ilgili temel kavramlar; temel eğitim ve ortaöğretimle ilgili temel kavramlar; eğitim bilimleri ile ilgili temel kavramlar; öğrenci-ebeveyn-öğretmen arasında diyalog örnekleri; akademik içerikli metinleri dinleme ve anlama teknikleri (youtube, teachertube, tedx konuşmaları vd.); profesyonel gelişim amaçlı sözel beceriler (kelime bilgisi, kalıplar vd.); yazma becerileri (dilekçe yazma, rapor hazırlama, cv oluşturma, kısa mesaj yazma, ders hedefleri oluşturma vd.); okuma becerileri (web 2.0 araçları kullanarak yazılı metinleri okuma vb.); ilgili öğretmenlik alanında çeviri çalışmaları.

MGKS302 İnsan İlişkileri ve İletişim: İnsanlar arası ilişkilerin tanımı ve sınıflandırılması; insanlar arası ilişkilerle ilgili kuramsal yaklaşımlar (psikanalitik, bağlanma, çağdaş teoriler); kişilerarası ilişkilerle ilgili kuramsal yaklaşımlar (sosyal, psikolojik, bilişsel kuramlar); gelişimsel süreç olarak kişilerarası ilişkiler (bebeklik ve çocukluk dönemleri, ergenlik ve yetişkinlik dönemleri); insanlar arası ilişkilerde etkili olan faktörler; cinsiyet, cinsiyet rolleri ve kişilerarası ilişkiler; kişilerarası ilişkilerde kendini uyarılma ve kendini açma; iletişim ve iletişim hataları; etkili iletişim becerileri; kişilerarası problemler, çatışma ve çatışma çözüm yaklaşımları; kültürler arası farklılaşma yönünden insan ilişkileri.

MGKS303 Türk Musikisi: Orta Asya ve Anadolu'da yaşayan Türk topluluklarına ait müzik unsurları, Türk mitolojisi (insan, yaratılış, dini ritüeller ve bayramlar vb.), Türk Halk Müziği repertuarındaki mitolojik unsurlar, Türk Devlet ve Topluluklarında var olan müzik türleri, tarihi süreç içinde Türk Halk Müziği ve Türk Sanat Musikisinin gelişimi; müzikle ilgili farklı gelenek ve üslupların karşılıklı etkileşimi; çalgılar, besteciler, icracıları ve örnek eserleri ile birlikte incelenmesi.

MGKS304 Eğitimde Üretken Yapay Zeka Kullanımı: Eğitimde yapay zekanın tanımı, kapsamı ve uygulama alanları; faydalar ve sınırlılıklar; geleneksel yapay zeka (makine öğrenmesi, derin öğrenme, sinir ağları); kişiselleştirilmiş öğrenme; öğrenme analitiği; üretken yapay zeka; eğitimde yapay zeka uygulamaları (ders planı ve içeriği, öğretim materyali, değerlendirme bileşenleri oluşturma); öğrenci desteği

MGKS401 Bağımlılık ve Bağımlılıkla Mücadele: Temel kavramlar ve tanımlar; bağımlılık türleri (madde bağımlılığı, teknoloji bağımlılığı vb.); bağımlılığın nedenleri; kişiyi madde bağımlılığı sürecine hazırlayan aile, akran grubu ve toplumsal bağlamda risk etmenleri; bağımlı çocuk, ergen ve yetişkinlerde iletişim becerileri; bağımlılıkta sosyal hizmetin rolü; bağımlılık ile ilgili modeller; bağımlılığı önleme çabası; bağımlılığın sonuçları; bağımlılık ile mücadelede ulusal politika ve strateji yöntemleri; yeniden uyum süreci.

MGKS402 Kariyer Planlama ve Geliştirme: Kariyer kavramı, kariyer planlama ve aşamaları, bireysel kariyer gelişimi, kariyer stratejisinin oluşturulması; kariyer planlama modelleri; ilgili



öğretmenlik alanlarında kariyer seçenekleri; özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitleri, CV formatı ve örnekleri, CV hazırlamada dikkat edilecek noktalar; kapak yazıları, tanıtım mektupları, iş görüşmesi, amaçları, yöntem ve türleri, görüşmeye hazırlık ve görüşme aşamaları; görüşmelerde karşılaşılabilecek durumlar; soru tipleri, vücut dili-bedensel işaretler.

MGKS403 Beslenme ve Sağlık: Doğal ve sağlıklı beslenme; obezite ile mücadele; gıda katkı maddeleri; sağlıklı yaşam ve egzersiz; büyüme ve gelişme; sağlıklı cinsel yaşam; bağımlılıkla mücadele (tütün, alkol, madde bağımlılığı vb.); trafik, afet ve ilk yardım.

MGKS404 Medya Okuryazarlığı: Bilgi okuryazarlığı; internet ve sosyal medyanın bilinçli kullanımı; sosyal medyanın bireyler üzerindeki etkileri; bilgi yayma ve yanıltma gücü; haber yayma gücü; medya ve algı yönetimi; medya ve internete yönelik hukuki haklar ve sorumluluklar; telif hakkı; kişilik hakkı; bilgi gizliliği; gizlilik ihlali; medyada dil kullanımı; haberlerin değeri ve nitelik analizi; popüler kültür; medyada kadın ve erkek rolleri; tüketim kültürü ve reklamlar; medyada stereotipleştirme.

MAESXXX KODLU ALAN EĞİTİMİ SEÇMELİ DERSLER

MAES201 Matematiğin Doğası: Matematiksel bilgi, matematiksel bilginin gelişimi, matematiğin yararı ve kullanışlılığı, matematiksel dil, genelleme, soyutlama, ispat teknikleri, görsel ispat, sayılar, örüntüler, Pisagor teoremi, Fibonacci sayıları, matematiksel sonsuz, ağ teorisi.

MAES202 Matematik Okuryazarlığı: Matematik okuryazarlığı kavramı, kapsamı ve önemi; uluslararası değerlendirme çerçevelerinde (PISA, TIMSS) matematik okuryazarlığı; gerçek yaşam durumlarını matematiksel olarak formüle etme, yürütme, yorumlama ve değerlendirme süreçleri; sayı duyusu ve zihinsel tahmin stratejileri; oransal düşünme ve günlük yaşam uygulamaları; görsel veri ve istatistik okuryazarlığı, yanıltıcı grafik ve verilerin eleştirel analizi; olasılık okuryazarlığı, belirsizlik ve risk algısı; temel finansal matematik okuryazarlığı; matematiksel modelleme ve karar verme süreçlerinde matematiğin kullanımı.

MAES203 Matematik Sınıflarında Dil ve İletişim: Matematiksel sembol ve terminoloji; matematiksel dilin kendi içinde ve farklı disiplinler ile ilişkisi; matematiksel düşüncelerin farklı temsiller ile sözlü ve yazılı ifadesi; günlük dil ile matematiksel dil ve semboller arasındaki ilişki; sınıf içi matematiksel söylem ve etkileşim kalıpları; matematiksel tartışma, sorgulama ve akıl yürütme becerilerinin iletişim yoluyla geliştirilmesi; dilsel engeller, kavram yanılgıları ve çok dilli/farklı düzeydeki sınıflarda matematik iletişimi; matematik öğretiminde iletişimi destekleyen öğretim stratejileri ve görev tasarımı.

MAES204 İlkokul Matematik Öğretimi: Matematik ve matematik öğretimine genel bakış ve amaçlar, NCTM standartlarında öğretim, matematik yapma, matematiksel anlamının geliştirilmesi ve matematiksel akıl yürütme; ilköğretim matematik dersi öğretim programı ve programa yönelik ders planlama; ölçme ve değerlendirme; sayı kavramının gelişimi ve doğal sayılarda basamak kavramı; doğal sayılarda işlem kavramının gelişimi; kesir kavramının gelişimi ve kesirlerde işlemler; ondalık kesirler ve yüzde kavramı; ölçme kavramının gelişimi; veri kavramının gelişimi; geometrik düşünme ve geometrik kavramlar; öğrenci ders planı sunumları.

MAES205 Matematik Öğretiminde Öğrenme Ortamları: Matematik öğrenme ve öğretim süreçlerinde ortamın rolü; geleneksel ve çağdaş öğrenme ortamlarının karşılaştırılması; öğrenci



merkezli, sorgulayıcı ve keşfe dayalı öğrenme ortamı modelleri; sınıf içi mekânsal düzenlemeler, öğrenme merkezleri ve matematik köşeleri; dijital araçlar, sanal manipülatifler ve yazılımların ortama entegrasyonu; farklılaştırılmış öğretim için kapsayıcı ortam tasarımları; tasarlanan matematik ortamlarının etkililiğinin incelenmesi. Matematik öğretiminde kullanılabilecek okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları; bu ortamlardan yararlanmaya yönelik yöntem, teknik ve pedagojik yaklaşımlar; okul içi ve okul dışı ortamlara yönelik matematiksel etkinlik ve öğretim uygulamalarının tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi.

MAES206 Euclid Geometrisi: Euclide geometrisindeki doğru, düzlem ve uzay ile ilgili aksiyom ve teoremler. Açılar, üçgen ve dörtgenler, çember ve katı cisimler ile ilgili teoremlerin ispatları ve uygulamaları, geometrik yer problemleri.

MAES301 Matematik Ders Kitabı ve Öğretim Kaynakları İnceleme: Matematik ders kitaplarının ve öğretim materyallerinin tarihsel gelişimi ve eğitimdeki rolü; Millî Eğitim Bakanlığı ders kitabı inceleme ölçütleri; öğretim programı ile uyum (öğrenme çıktıları, öğrenme alanları ve kavramsal sıra); matematiksel içeriğin doğruluğu, kavram yanlışları ve pedagojik uygunluk; ders kitaplarında dil, anlatım, görsel tasarım, sayfa düzeni ve baskı nitelikleri; matematiksel problem, alıştırma, etkinlik ve ölçme-değerlendirme sorularının niteliği; yardımcı kaynaklar, dijital öğretim materyalleri ve e-kitapların analizi; farklı sınıf düzeylerindeki matematik ders kitaplarının ve uluslararası örneklerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi.

MAES302 Matematik Öğretiminde Materyal Tasarımı: Alana özgü öğretim teknolojilerini kullanma; yazılım türleri ve kullanım amaçları; alanın öğretiminde kullanılacak materyallerin tasarım ve geliştirme ilkeleri; materyal ihtiyaçlarının belirlenmesi; iki ve üç boyutlu öğretim materyallerinin tasarlanması; çalışma yaprakları; saydamlar; VCD, DVD, MP3 ve MP4 dosyaları vb. öğretim materyallerinin geliştirilmesi; farklı öğretim materyallerine yönelik sınıf içi uygulamaların değerlendirilmesi.

MAES303 Matematik Eğitiminde Proje Hazırlama: Matematik eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin kavramsal temelleri ve ilkeleri; matematiksel araştırma ve geliştirme projelerinin aşamaları; problem durumunu belirleme, hipotez kurma ve araştırma sorularını formüle etme; literatür taraması, veri toplama yöntemleri ve araçlarının geliştirilmesi; toplanan matematiksel ve istatistiksel verilerin analizi ve yorumlanması; proje önerisi yazımı, raporlama ve akademik yazım standartları (etik kurallar ve intihal); ulusal ve uluslararası proje programları (TÜBİTAK 2204, 2209, TEKNOFEST, Erasmus+ vb.) ve başvuru süreçleri; proje ürünlerinin sunumu, sergilenmesi ve proje değerlendirme rubrikleri geliştirme.

MAES304 Matematik Öğretiminde İlişkilendirme: Kavramlar ve işlemler arasında ilişki kurma; matematiksel kavram ve kuralları farklı gösterim biçimleri ile ifade etme; farklı matematik kavramlarını birbiri ile ilişkilendirme; matematiği diğer derslerle ilişkilendirme; matematiği günlük hayatla ilişkilendirme.

MAES305 Matematik Eğitiminde Sorgulama: Matematik eğitiminde sorgulamaya dayalı öğrenme ve öğretim modellerinin kuramsal temelleri; açık, rehberli ve yapılandırılmış sorgulama yaklaşımları; öğrencilerin varsayım oluşturma, keşfetme ve matematiksel genellemelere ulaşma süreçleri; sorgulama odaklı açık uçlu problemlerin ve öğrenme görevlerinin tasarımı; sınıf içi matematiksel diyalog ve öğretmenin yönlendirici rolü; sorgulama süreçlerinin öğrenci başarısı ve kavramsal anlama üzerindeki etkisinin analizi.



MAES306 Matematik Öğretiminde Disiplinlerarası Yaklaşım: Matematiksel modelleme yaklaşımları; temel algoritma bilgisi ve kodlama yazılımları, Kodlama ve mühendislik setleri yardımıyla matematik modelleme problemlerinin çözümü.

MAES401 Mantıksal Akıl Yürütme: Çıkarımların doğruluğunu ve geçerliliğini savunma; mantıklı genellemelerde ve çıkarımlarda bulunma; bir matematiksel durumu analiz ederken matematiksel örüntü ve ilişkileri açıklama ve kullanma; yuvarlama, uygun sayıları gruplandırma, ilk veya son basamakları kullanma gibi stratejileri veya kendi geliştirdikleri stratejileri kullanarak işlem ve ölçümlerin sonucuna dair tahminlerde bulunma; belirli bir referans noktasını dikkate alarak ölçmeye ilişkin tahminde bulunma.

MAES402 Matematik Öğretmen Yeterlikleri: Öğretmenlik mesleğine ilişkin genel, özel alan ve pedagojik yeterlikler; bu yeterliklerin mesleki gelişim süreçleriyle bütünleştirilmesi; etkili bir matematik öğretimi için gerekli mesleki becerilerin geliştirilmesi ve uygulanması.

MAES403 Matematik Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme: Matematik eğitiminde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi; geleneksel ve alternatif ölçme-değerlendirme araçları; matematik öğretimine yönelik alternatif ölçme-değerlendirme araçlarının tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanması.

MAES404 Matematik Eğitiminde Yapay Zeka Uygulamaları: Yapay zekanın temel kavramları ve matematik eğitimindeki potansiyel uygulamaları; yapay zekâ destekli araçların pedagojik ilkeler doğrultusunda incelenmesi, değerlendirilmesi ve kullanımı; eğitimde yapay zekâ teknolojilerinin etik ve sosyal boyutları; yapay zekanın matematik öğretim süreçlerine ve mesleki gelişime entegrasyonu.

MAES405 Oyunla Matematik Öğretimi: Oyun ve oyun türleri; matematik öğretiminde oyunların önemi; oyuna yönelik kuramsal yaklaşımlar; mantık, matematik, zekâ oyunları/bulmacaları; matematik ve oyun etkileşimi; matematikçiler tarafından geliştirilen bazı oyunların incelenmesi; kültürel matematik oyunları oyun teorisi; teknoloji destekli matematik oyunları.

MAES406 Üstün Yetenekli Öğrencilere Matematik Öğretimi: Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin tanınması, etiketlenmenin avantajları ve dezavantajları; üstün yetenekli öğrencilerin özellikleri, matematikte üstün yeteneğin gelişimi, üstün yetenekli öğrenciler için program tercihleri, üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırma, zenginleştirme, hızlandırma, üstün yetenekli öğrenciyi sınıf içinde destekleme, üstün yetenekli öğrencilerle olan sosyal ilişkiler; üstün yetenekli öğrenciler için bireyselleştirilmiş eğitim programları.



Neslihan AYDOĞAN
Fakülte Sekreteri V.