

# ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ TASLAK LİSANS PROGRAMI (2024)

## I. YARIYIL

### **SOSYAL SEÇMELİ 1 – AFET VE ACİL DURUM EĞİTİMİ (2-0-3)**

Afet ve Acil Durum Eğitimi dersi, öğrencilerin afet yönetimi ve acil durumlara hazırlık konularında bilgi ve becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ders kapsamında, doğal ve insan kaynaklı afet türleri, afetlerin etkileri, risk analizi ve değerlendirmesi, acil durum planlaması, kriz yönetimi, afet ve acil durum müdahale stratejileri gibi konular ele alınacaktır. Öğrenciler, afet ve acil durumlarda yapılması gereken ilk yardım ve temel yaşam destek uygulamaları konusunda eğitim alacak, afet sonrası iyileştirme ve rehabilitasyon süreçlerini öğrenecektir. Ayrıca, ders boyunca vaka analizleri, senaryo çalışmaları ve simülasyonlar aracılığıyla gerçek hayatta karşılaşılabilecek durumlara yönelik uygulamalı çalışmalar yapılacaktır. Bu sayede, öğrenciler afet ve acil durum yönetimi alanında teorik bilgi ile pratik deneyimi birleştirerek, olası afet ve acil durumlara karşı daha hazırlıklı hale gelecektir.

## II. YARIYIL

### **SOSYAL SEÇMELİ 2- İLK YARDIM (2-0-3)**

İlk Yardım dersi, öğrencilerin acil sağlık durumlarında temel ilk yardım bilgilerini ve becerilerini kazanmalarını hedeflemektedir. Bu ders kapsamında, ilk yardımın tanımı ve önemi, temel yaşam desteği (CPR), hava yolu tıkanıklıkları, kanamalar, yaralanmalar, kırıklar, yanıklar ve donmalar gibi acil durumlarda yapılması gereken müdahaleler ele alınacaktır. Ders boyunca ilk yardım malzemeleri ve ekipmanlarının tanıtımı yapılacak, bu malzemelerin doğru ve etkin kullanımı konusunda eğitim verilecektir. Bu sayede, öğrenciler, karşılaşılabilecekleri acil sağlık durumlarına karşı daha donanımlı ve bilinçli hale gelecek, hayati tehlike arz eden durumlarda doğru müdahalelerde bulunarak hayat kurtarma potansiyellerini artıracaktır.

## III. YARIYIL

### **SEÇMELİ I (A) (2-0-3)**

#### **MATEMATİK EĞİTİMİNDE GRAPH TEORİ UYGULAMALARI**

Königsberg köprü problemi ile çizge (graph) tanımı, düğüm derecesi, altçizge, bazı özel çizgeler regüler çizge, tam ve boş çizge, iki kümeli çizgeler, k-kümeli çizgeler vb.), derece dizisi, derece kümesi, çizgelerde uzaklık, çizgelerde yol ( Euler yolu, Hamilton yolları vb.), çizgelerde boyama problemleri, dört renk teoremi, çizgelerde ağaçlar, köklü ve ikili ağaçlar, ikili ağaçlarda dolaşma, ikili arama ağaçları, ağaçların araştırılması. İlk ve ikinci kademeye yönelik çeşitli çizge (graph) problemleri.

#### **MATEMATİK EĞİTİMİNDE YARATICI DRAMA UYGULAMALARI**

Yaratıcı drama dersi, katılımcılara çeşitli sosyal rolleri ve sosyal problemleri inceleme fırsatı vermektedir. Yaratıcı drama ile insanlar kendilerini daha iyi tanıyabilmekte, yeteneklerini ortaya çıkarabilmektedir. Yaratıcı dramada temel amaçlar arasında katılımcının kendini diğer bireylerin yerine koyması, böylece de kendisini ve çevresini daha iyi bir şekilde tanıyabilmesi, anlayabilmesi yer almaktadır. Drama teriminin tanımı ve anlamı, benzer terimlerden farkı, çocuklara drama

uygulamalarının tarihçesi, yaratıcı dramının yapısı ve uygulama aşamaları, yaş gruplarına ve uygulama alanlarına göre sınıflandırılması, ortamı ve öğretmen nitelikleri, yaratıcı dramada özel teknikler, yaratıcı dramının değerlendirilmesi, matematik öğretiminin amaçlarına uygun eğitici drama örnekleri ve yeni örneklerin geliştirilmesi dersin içeriğidir.

#### **IV. YARIYIL**

##### **SEÇMELİ 2 (A) (2-0-3)**

###### **ELEMENTER SAYI KURAMI**

Tam Sayılar; Cebirsel Sayılar; Cebirsel Tamsayılar; Gaussian Halka; Küçük Fermat Teoremi; Bölünebilirlik; Eşlik; Euler Q Fonksiyonu; Çin Kalan ve Wilson Teoremleri; Aritmetik Fonksiyonlar; İlk Kökler; İkinci Derece Artıklar; İkinci Derece Tersler (reciprocity); Diophantine Denklemler; İkinci Derece Cisimlerde Aritmetik; Çarpanlara Ayırma Teorisi; Devam Eden Kesirler; Periodiklik; Transandant Sayılar.

###### **MATEMATİKSEL İLETİŞİM**

Matematiğin kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dil olduğunu fark etme, matematiğin sembol ve terimlerini etkili ve doğru kullanma, matematiksel dili matematiğin kendi içinde, farklı disiplinlerde ve yaşantısında uygun ve etkili bir biçimde kullanma, somut model, şekil, resim, grafik, tablo, sembol vb. farklı temsil biçimlerini kullanarak matematiksel düşünceleri ifade etme; matematiksel düşünceleri sözlü ve yazılı ifade etme, günlük dili, matematiksel dil ve sembollerle, matematiksel dili, günlük dil ve sembollerle ilişkilendirme; matematiksel düşüncelerin doğruluğunu ve anlamını yorumlama.

#### **V. YARIYIL**

##### **SEÇMELİ 3 (A) (2-0-3)**

###### **MATEMATİK DERS KİTABI İNCELEMESİ**

Ders kitabında olması gereken fiziksel, eğitsel, görsel tasarım ve dil anlatım özellikleri ve standartlar; ders kitaplarının içeriklerinin programa uygunluğu; mevcut ders kitaplarından bazılarının içerik, dil, öğrenci seviyesine uygunluk, format, çekicilik, anlamlı öğrenmeye katkı, öğretimde kullanım kolaylığı vb. açılardan incelenmesi.

###### **OYUNLA MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

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.

## VI. YARIYIL

### **SEÇMELİ 4 (A) (3-0-4)**

#### **BİLGİSAYAR DESTEKLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

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, Üç Boyutlu Modelleme yazılımının kullanımı, bu yazılım aracılığıyla sanal manipülatiflerin tasarımı ve öğrenci ürünlerini değerlendirme.

### **SEÇMELİ 5 (A) (2-0-4)**

#### **MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI**

Okul dışı öğrenmenin kapsamı ve önemi; okul dışı ortamlarda matematik öğretimi, okul dışı öğrenme ortamlarına uygun öğretim yöntem ve teknikleri (proje tabanlı öğrenme, ortam temelli öğretim vb.); okul dışı öğrenme ortamları (müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, sanayi kuruluşları, millî parklar, bilim şenlikleri, bilim kampları, doğal ortamlar, kırsal bölgeler vb.); okul dışı öğrenme etkinliklerinin planlanması uygulanması ve değerlendirilmesi.

#### **MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ETKİNLİK GELİŞTİRME (**

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. YARIYIL

### **SEÇMELİ 6 (A) (2-0-2)**

#### **ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

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.

#### **KÜLTÜR VE SANAT TEMELLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

Matematik ve kültür ilişkisi; matematiksel kavramları kendi kültürel bağlamlarında tanımlamak, farklı kültürlerin matematiksel düşünce yapıları, etnomatematik alanında yapılan araştırmaların temel prensipleri, matematik-antropoloji-dil bilimi arasındaki ilişki; sınıf içi uygulamalara etnomatematik çalışmalarını dâhil etmenin önemi; farklı kültürel bağlamlara yönelik sınıf içi matematik etkinlikleri tasarlama.

### **SEÇMELİ 7 (A) (2-0-3)**

#### **MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE MATERYAL TASARIMI**

Öğretim araç-gereçleri, alanın öğretiminde kullanılacak materyallerin tasarım ve geliştirme ilkeleri, öğretim materyallerini tasarlamada alana özgü öğretim teknolojilerini kullanma; alana özgü yazılım türleri ve kullanım amaçları; materyal ihtiyaçlarının belirlenmesi; iki ve üç boyutlu somut öğretim materyallerinin tasarlanması; çalışma yaprakları; saydamlar; iki ve üç boyutlu sanal öğretim

materyallerinin tasarlanması; farklı öğretim materyallerine yönelik sınıf içi uygulamaların değerlendirilmesi.

## **VIII. YARIYIL**

### **SEÇMELİ 8 (A) (2-0-3)**

#### **MATEMATİK FELSEFESİ**

Matematiğin ontolojisi ve epistemolojisi; sayılar, kümeler, fonksiyonlar vb. 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; düzlükte ve boyut kavramı, matematik felsefesinde temel kuramlar mantıkçılık (Logicism), biçimcilik (Formalism) ve sezgicilik (Intuitionism), yarı-deneyselciler ve Lakatos; matematik felsefesinin matematik eğitimi ile ilişkisi; matematik eğitimi felsefesinde sosyal gruplar.

### **SEÇMELİ 9 (A) (2-0-3)**

#### **MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KAVRAM YANILGILARI**

Matematiksel hata, zorluk ve kavram yanılması; kavram yanılması çeşitleri, matematiksel kavramlar ve alan yazında bu kavramlarla ilişkili yaygın yanılıklar; ortaokul öğrencilerinin düşünme süreçlerini ortaya çıkarıcı sorgulama teknikleri; konu alanın özelliklerine ve öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre kavram yanılıklarına ilişkin çözüm önerileri üretme.

## **GENEL KÜLTÜR SEÇMELİ DERSLERİ**

### **SEÇMELİ 1 (3-0-3)**

#### **KARİYER PLANLAMA VE GELİŞTİRME (3.sınıf-GÜZ)**

Kariyer kavramı, kariyer planlama ve aşamaları; bireysel kariyer gelişimi, kariyer stratejisinin oluşturulması; kariyer planlama modeli, 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.

### **SEÇMELİ 2 (3-0-3)**

#### **MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİNDE MESLEKİ İNGİLİZCE (3.sınıf-BAHAR)**

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.

### **SEÇMELİ 3 (3-0-3)**

#### **MATEMATİK EĞİTİMİNDE PROJE GELİŞTİRME (4.sınıf-GÜZ)**

Proje kavramı ve proje türleri; öğretim programları ve proje tabanlı öğrenme; okullarda proje programları (TÜBİTAK, AB ve diğerleri); proje için konu seçimi; literatür taraması; projede mantıksal çerçeve; projenin planlanması ve yönetimi; projede bilimsel yöntemin uygulanması; proje raporu hazırlama ve geliştirme; proje raporunu sonuçlandırma; proje değerlendirme ve iyi örneklerin incelenmesi; proje sunumları, poster ve broşür tasarlama teknikleri.

### **SEÇMELİ 4 (2-0-2)**

#### **ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARI (4.sınıf-GÜZ)**

Arttırılmış Gerçeklik (AR) yazılım ve donanım platformları, AR teknolojisi temel prensipleri ve bileşenleri, AR uygulamaları, 3D modelleme ve animasyon teknikleri, kullanıcı arayüzü tasarımı ve etkileşim yöntemleri, AR'nin etik ve toplumsal etkileri.

### **SEÇMELİ 5 (3-0-3)**

#### **MATEMATİK OKURYAZARLIĞI (4.sınıf-BAHAR)**

Okuryazarlık kavramı, Matematik okuryazarlığı kavramı, Matematik okuryazarlığının boyutları, Matematik okuryazarı bir bireyin nitelikleri, Matematik dersi öğretim programında Matematik okuryazarlığının yeri, Matematik okuryazarlığının değerlendirilmesi, Uluslararası düzeyde matematik okuryazarlığı değerlendirmeleri (PISA), PISA matematik okuryazarlığı kavramsal çerçevesi, Matematik okuryazarlığı süreç becerileri, matematik okuryazarlık problem analizleri.

## **MESLEK BİLGİSİ SEÇMELİ DERSLERİ**

### **SEÇMELİ 1 (2-0-3)**

#### **İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİMİ (2.sınıf-GÜZ)**

İlkokul matematik öğretiminin amaçları, temel ilkeleri; ilkokul matematik dersi öğretim programının amaç, içerik, felsefi yaklaşım, öğretim yöntemleri, ölçme ve değerlendirme teknikleri açısından incelenmesi; ilkokul öğrencilerinde matematiksel anlama, kavram yanılgıları ve zorluklar; ilkokul matematik derslerinde ölçme ve değerlendirme.

### **SEÇMELİ 2 (2-0-3)**

#### **MİKRO ÖĞRETİM (2.sınıf-BAHAR)**

Etkili öğretim ve öğrenmeyle ilgili temel kavramlar ve ilkeler; öğretmenlerin mesleki yeterlik, tutum, rol ve davranışları; ders planı hazırlama; mikro öğretim yönteminin kapsamı, yararları ve sınırlılıkları; konuya uygun aktif öğrenme etkinlikleri hazırlama; sınıfta örnek ders anlatma uygulamaları; ders sunumlarının videoya kaydedilmesi; kayıtlardan yararlanarak dersin değerlendirilmesi; hazırlanan etkinliklerin ve ders anlatımlarının geliştirilmesi.

### **SEÇMELİ 3 (2-0-3)**

#### **TEORİDEN UYGULAMAYA ÇEVİRİMİÇİ UZAKTAN MATEMATİK EĞİTİMİ (3.sınıf-GÜZ)**

Açık ve uzaktan öğrenmenin temel kavramları ve felsefesi, dünyada uzaktan eğitimin gelişimi, Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimi, uzaktan eğitimde öğrenen ve rehber rolleri, uzaktan eğitimde kullanılan teknolojiler, açık ve uzaktan eğitimin yönetimi, açık ve uzaktan öğrenmede sınıf yönetimi ve bileşenleri konularında kısa araştırma yapılması, alanyazın ve teorik bilgi kazandırılması amaçlanmaktadır. Ek olarak, açık eğitim kaynakları ve dünyadaki eğilimler, Kitleli Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD/MOOC), kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları, açık ve uzaktan eğitimle ilgili sorunlar ve bunların çözümü, öğretmen yetiştirmede açık ve uzaktan eğitim ve üretken yapay zekâ uygulamaları içerikleri teoriden uygulamaya matematik eğitimi özelinde ele alınacaktır. Geleceğin matematik öğretmenlerinin açık ve uzaktan eğitimde matematik öğretimine uygun ders tasarımı yapma, uygulamalar ve etkinlikler planlama, uygulama, değerlendirme ve iyileştirme konusunda bilgi ve deneyim kazanmaları hedeflenmektedir.

### **SEÇMELİ 4 (2-0-3)**

#### **MATEMATİK EĞİTİMİNDE TEORİDEN UYGULAMAYA ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞI (3.sınıf-BAHAR)**

Öğrencilerin matematik eğitimi ve yapay zekâ teknolojileri arasındaki kesişimi keşfetmelerine olanak tanımayı amaçlayan bu ders, hem matematiksel teorileri hem de üretken yapay zekâ uygulamalarını bir araya getirerek, öğrencilere matematik eğitiminde yenilikçi yaklaşımlar sunar. Dersin ilk bölümü, yapay zekâ ve ilişkili konularda temel bilgileri içerir. Öğrenciler, yapay zekânın nasıl çalıştığını, makine öğrenmesi, derin öğrenme, veri analitiği ve algoritmalar gibi temel kavramları öğrenirler. Dersin ikinci bölümü, üretken yapay zekânın matematik eğitiminde nasıl uygulanabileceğine odaklanır. Öğrenciler, yapay zekâ araçlarını tanırlar ve kullanarak dinamik ve etkileşimli öğrenme materyalleri oluşturmayı öğrenirler. Öğrenciler, eğitimde kullanılan yapay zekâ tabanlı araçları ve platformları inceleyerek, bu teknolojilerin matematik eğitiminin kalitesini nasıl artırabileceğini keşfederler. Ders kapsamında, öğrenciler bir proje çalışması yaparak öğrendiklerini uygulamayla pekiştirirler. Öğrenciler, aynı zamanda, etik ve sorumlu yapay zekâ kullanımı konularını da ele alarak, yapay zekâ teknolojilerinin matematik eğitimindeki rolü ve etkileri hakkında bilinçlenirler. Bu ders, matematik öğretmen adayları ve eğitim teknolojileri ile ilgilenen öğrenciler için, hem teorik bilgilerini derinleştirecek hem de uygulamalı becerilerini geliştirecek kapsamlı bir eğitim sunar.

## **ALAN DIŞI SEÇMELİ DERSLERİ**

### **SEÇMELİ 1 (3-0-3)**

#### **BİLİM VE ARAŞTIRMA ETİĞİ (2.sınıf-GÜZ)**

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.

**SEÇMELİ 2 (3-0-3)****MEDYA OKURYAZARLIĞI (2.sınıf-BAHAR)**

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.