|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** |  | **DERSİN ADI** | NİCEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| BAHAR | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | TÜRKÇE |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 2 | 10 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | |  | | | | | 1 | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Araştırma yöntemleriyle ilgili temel kavramlar ve ilkeler, Bilimsel araştırma süreci /Etik kurallar, Makale, tez ve veri tabanlarına erişim/Kaynak gösterme, Problem tanımlama/Literatür tarama, Bilimsel araştırmalarda temel paradigmalar (Bilim ve bilim felsefesi), Araştırma türleri, Tarama modeli, Nedensel araştırma, nedensel karşılaştırma, Deneysel desenler, Evren Örneklem/Seçkisiz Örnekleme yöntemleri, Veri toplama araçlarının genel özellikleri | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders ile öğrencilere, eğitimde araştırma yönteminin gerektirdiği teknik bilgi, beceri, bilimsel tutum ve davranışların kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu süreç bilimsel araştırmaları okuyup anlayabilme, yorumlayabilme; nicel bir araştırma sürecindeki aşamalar ayrıntılı ele alınarak araştırma sorularına/hipotezlerine uygun nicel araştırma modellerine karar verebilme, bir bilimsel (nicel) araştırma geliştirmeye yönelik araştırma yöntem ve tekniklerini, raporlaştırma kurallarına ilişkin bilgi ve becerileri içermektedir. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki uygulamalarda nicel araştırma yöntem ve tekniklerinde donanımlı, bilimsel tutum ve davranışların kazandırılmasını hedeflemektedir. Alanındaki sorunlara bilimsel bakış açısıyla çözüm önerileri getirebilen, yeniliklere ve gelişime açık, analitik ve eleştirel düşünebilen, bağımsız bir şekilde akademik çalışma yürütebilmesine yönelik yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Nicel araştırma yöntemleriyle temel kavramlarını ve ilkelerini açıklar.  Bilimsel araştırma paradigmaları arasındaki farkları açıklar.  Eğitim araştırmalarında kullanılan araştırma türlerini (nicel, nitel ve karma) karşılaştırır.  Bilimsel araştırma süreci, basamaklarını tanımlar.  Eğitim araştırmalarında etik ilkeleri bilir.  Literatür taraması (makale, tez, veri tabanlarına erişim) becerisi kazanır.  APA ilkeleri doğrultusunda atıfta bulunma ve kaynak gösterme becerisini kazanır.  Araştırma modelleri arasındaki farkları açıklar.  Araştırmanın türüne uygun evren-örneklemine karar verir.  Veri toplama araçlarının genel özelliklerini açıklar.  Eğitim alanında yapılan bilimsel çalışmaları, bilimsel yaklaşımla analiz eder. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Creswell, J.W. (2013). Araştırma deseni. (S. B. Demir Çev.) Ankara: Eğiten kitap.  Field A. & Hole G. (2003) Araştırma nasıl tasarlanır ve raporlaştırılır (A. Özer Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.  Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2019). Eğitimde araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınevi. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | APA (2011). Publication manual of the american psychological association. washington, DC: American Psychological Association  Field A. & Hole G. (2003) Araştırma nasıl tasarlanır ve raporlaştırılır (A. Özer Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.  Creswell, J.W. (2013). Araştırma deseni. (S. B. Demir Çev.) Ankara: Eğiten kitap.  Sayım, F. (2019). Sosyal bilimlerde araştırma ve tez yazım yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.  Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2019). Eğitimde araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınevi.  Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem A Yayıncılık.  Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.  Day, A. R. (1996). Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır (G. A. Altay, Çev.), 4.bs.- Ankara: TÜBİTAK.  Ural, A, ve Kılıç, İ. (2011). Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi. Ankara: PegemA Yayıncılık  Karasar, N. (2012). Araştırmalarda rapor hazırlama. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.  Neuman, W.L. (2006). Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve Nicel Yaklaşımlar. (Çev.: S. Özge). İstanbul: Yayın Odası Yayınları.  Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınevi.  Yılmaz, K. ve Arık, S. (2019). Bilim ve araştırma etiği. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | |  | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Araştırma yöntemleriyle ilgili temel kavramlar ve ilkeler |
| 2 | Bilimsel araştırma süreci |
| 3 | Etik ilkeler |
| 4 | Problem tanımlama/Literatür tarama |
| 5 | Bilimsel araştırmalarda temel paradigmalar (Bilim ve bilim felsefesi) |
| 6 | Araştırma türleri |
| 7-8 | ARA SINAV (Evde Çöz Sınavı) |
| 9 | Tarama modeli |
| 10 | Nedensel araştırma, nedensel karşılaştırma |
| 11 | Deneysel desenler |
| 12 | Evren-Örneklem/Seçkisiz Örnekleme yöntemleri |
| 13 | Veri toplama araçlarının genel özellikleri |
| 14 | Eğitimde yapılan güncel araştırmalardaki sorunlar |
| 15-16 | FİNAL (Evde Çöz Sınavı) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | (Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** |  | **DERSİN ADI** | Nitel Araştırma Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| BAHAR | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | TÜRKÇE |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | x | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | |  |  |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | |  | | | | | 1 | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Araştırma Paradigmaları ve Karşılaştırılması: Nicel; Nitel; Nitel Araştırmada Veri Toplama Teknikleri: Gözlem, Belgeler ve ürünler, Araştırmacı günlüğü, Videoteyp verisi, Görüşme; Nitel Araştırmalarda Uyu1lacak Etik Kurallar; Nitel Araştırma Desenleri: Durum Çalışması; Etnografya; Fenomenoloji; Gömülü Teori; Eylem Araştırması; Anlatı Araştırması; Bireysel Araştırma; Meta-sentez; Nitel Araştırma Sürecinin Planlanması; Nitel Araştırmalarda Analiz: İçerik analizi; Tümevarım analizi; Diğer Analiz Süreçleri; Nitel Araştırmalarda İnanılırlık: İnanılırlık sürecinde alınacak önlemler; Araştırmacı Rolü; Yayımlanmış Nitel Araştırma Raporlarının Analizi | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin temel özelliklerini açıklayabilme.  Nitel araştırma yöntemlerindeki belli başlı desenlerin temel özelliklerini karşılaştırabilme.  Nitel araştırmalardaki temel veri toplama yöntemlerini desenlerin temel özelliklerine göre açıklayabilme.  Belirlenen bir konuya göre uygun nitel veri toplayabilme.  Nitel araşatırmalarda elde edilen verilerin özelliklerine uygun veri analiz yöntemini açıklayabilme.  Nitel araştırmalarda elde edilen verilerin özelliklerine uygun veri analizi tekniğini açıklayabilme.  Nitel araştırmalarla gerçekleştirilmiş araştırmaların raporlaştırılmasının uygunluğunu değerlendirebilme. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Nitel ve nicel araştırma yöntemlerini temel özelliklerine göre karşılaştırır.  Nitel ve nicel araştırmalarda etik kuralları karşılaştırır.  Nitel araştırma yöntemindeki belli başlı desenleri sınıflandırır.  Nitel araştırma yöntemindeki belli başlı desenleri temel özelliklerini dikkate alarak örneklendir.  Nitel araştırma yöntemindeki belli başlı desenlerde inanırlık çalışmalarının nasıl yapılacağını açıklar.  Nitel araştırma yöntemindeki belli başlı desenlerde ortamın, katılımcıların ve araştırmacı/araştırmacıların rolünü etik açıdan irdeler.  Nitel araştırma yöntemindeki temel veri toplama tekniklerinin özelliklerini açıklar.  Nitel araştırma yöntemindeki temel veri toplama tekniklerinin desenlere göre kullanım özelliklerini tartışır.  Belirlenen bir konuya uygun nitel veri toplayabilir.  Elde edilen nitel verileri amacına uygun bir biçimde raporlaştırır.  Nitel araştırmalarda çeşitli veri analiz tekniklerinin temel özelliklerini açıklar.  Nitel araştırma yönteminde veri toplama sürecinde inanırlık çalışmalarının nasıl yapılacağını açıklar.  Nitel araştırmalarda çeşitli veri analiz tekniklerinin temel özelliklerini açıklar.  Yayınlanmış bir nitel araştırma raporunu değerlendirme ölçütlerine göre eleştirel olarak analiz eder. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saban, A., & Ersoy, A. (2024). Eğitimde nitel araştırma desenleri. (Genişletilmiş 4. Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.  Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (Gözden geçirilmiş 12. baskı). Ankara: Seçkin. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | https://tqr.nova.edu/ | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar ve projeksiyon / etkileşimli tahta | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Dersin tanıtımı ve kuralların belirlenmesi |
| 2 | Nitel araştırma yöntemlerinin genel özellikleri |
| 3 | Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin karşılatırılması |
| 4 | Nitel araştırma desenleri |
| 5 | Nitel araştırma desenleri |
| 6 | Nitel araştırma desenleri |
| 7-8 | Ara Sınav |
| 9 | Nitel araştırmalarda katılımcılar /çalışma grubu |
| 10 | Nitel veri toplama yöntemleri |
| 11 | Nitel veri analizi |
| 12 | Nitel araştırmaların raporlanması |
| 13 | Nitel araştırmalar ve etik |
| 14 | Dersin değelendirilmesi |
| 15-16 | Öğrenci Çalışmalarının Değerlendirilmesi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546812002 | **DERSİN ADI** | Matematik Eğitiminde Güncel Yaklaşımlar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| 2 | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
| %50 | | %50 | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | |  |  |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Yazılı | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematiksel Düşünmenin, Öğrenme ve Öğretimin Doğası, Matematik Öğretiminde Çoklu Temsillerin Kullanımı, Matematik Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım, Gerçekçi Matematik Eğitimi, Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi, Matematik Eğitiminde Ters-Yüz Öğrenme, Probleme Dayalı Matematik Eğitimi, Matematik Eğitiminde İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Matematik Eğitiminde STEM ve Uygulamaları, Sanat Tabanlı Matematik Eğitimi, Matematik Eğitiminde Yaratıcı Drama, Proje Tabanlı Matematik Öğretimi, Matematik Eğitiminde Ders İmecesi (Lesson Study) Mesleki Gelişim Modeli, Sorgulama Temelli Matematik Öğretimi. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı matematik öğretiminde güncel yaklaşımların neler olduğu ve matematik derslerinde nasıl kullanılacağına ilişkin teorileri araştırmak, çalışma ve uygulama örnekleri sunmaktır. Matematik araştırmalarına ilişkin güncel eğilimler ve sorunların, matematik derslerinde kullanılabilecek her bir öğrenme yaklaşımının, bu yaklaşımların matematik derslerinde nasıl kullanılacağının, örnek etkinlikler ve ders planları gibi araştırma ve uygulamalarına ilişkin teoriden pratiğe bir içerik sunulması amaçlanmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında ele alınacak matematik eğitiminde yeni yaklaşımların matematik eğitimcilerine tanıtılması sayesinde söz konusu yaklaşımların matematik sınıflarında kullanılmasının mümkün olacağı ve öğretmenlerin matematik öğretimi yöntem ve teknik bilgilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | 1.Matematik öğretiminde güncel yaklaşımların neler olduğunu bilmek,  2.Matematik derslerinde güncel yaklaşımların nasıl kullanılacağını bilmek,  3.Matematik eğitiminde güncel yaklaşımlarla ilgili bilimsel çalışmaları araştırmak ve uygulama örnekleri sunmak. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ünlü, M. (Edt). (2021). Uygulama Örnekleriyle Matematik Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Erdoğan, F. (Edt). (2023). Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar-I, İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık  Erdoğan, F. (Edt). (2023). Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar-II, İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık  Gökhan, A. & Erdoğan, F. (Edt). (2023). Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar-III, İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematiksel Düşünmenin, Öğrenme ve Öğretimin Doğası |
| 2 | Matematik Öğretiminde Çoklu Temsillerin Kullanımı |
| 3 | Matematik Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım |
| 4 | Gerçekçi Matematik Eğitimi |
| 5 | Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi |
| 6 | Matematik Eğitiminde Ters-Yüz Öğrenme |
| 7 | Probleme Dayalı Matematik Eğitimi |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Matematik Eğitiminde İşbirliğine Dayalı Öğrenme |
| 10 | Matematik Eğitiminde STEM ve Uygulamaları |
| 11 | Sanat Tabanlı Matematik Eğitimi |
| 12 | Matematik Eğitiminde Yaratıcı Drama |
| 13 | Proje Tabanlı Matematik Öğretimi |
| 14 | Matematik Eğitiminde Ders İmecesi (Lesson Study) Mesleki Gelişim Modeli |
| 15 | Sorgulama Temelli Matematik Öğretimi |
| 16-17 | Final Sınavı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | GÜZ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546811001 | **DERSİN ADI** | Matematik Eğitiminde Kavram Yanılgıları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| 1 | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
| %50 | | %50 | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | |  |  |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Yazılı | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematiksel hata, zorluk ve kavram yanılgısı arasındaki benzerlik ve farklılıklar, Kavram yanılgısı çeşitleri, Matematiksel kavramlar ve alan yazında 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. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı matematik eğitimi araştırmalarında ve sınıf içi dışı ortamlarda öğrencilerin karşılaştıkları matematiksel zorlukları ve sahip oldukları kavram yanılgılarını anlamak ve çözüm önerisi geliştirmektir. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında ele alınacak matematik eğitiminde karşılaşılan kavram yanılgılarının matematik eğitimcilerine tanıtılması sayesinde söz konusu yanılgıların matematik sınıflarında tespiti ve giderilmesinin mümkün olacağı ve öğretmenlerin matematik öğretimi yöntem ve teknik bilgilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | 1.Matematik öğretiminde karşılaşılan kavram yanılgılarının neler olduğunu bilmek,  2.Matematik derslerinde karşılaşılan kavram yanılgılarının nasıl teşhis edilebileceğini ve giderilebileceğini bilmek,  3.Matematik eğitiminde karşılaşılan kavram yanılgılarıyla ilgili bilimsel çalışmaları araştırmak ve çözüm önerileri sunmak. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Bingölbali, E. & Özmantar, M. F. (Edt). (2009). İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Özmantar, M. F., Bingölbali, E. & Akkoç, H. (Edt). (2015). Matematiksel Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematiksel Hata, Zorluk ve Kavram Yanılgısı Arasındaki Benzerlik ve Farklılıklar |
| 2 | Kavram Yanılgılarının Çeşitleri ve Sebepleri |
| 3 | Kavram Yanılgılarının Giderilmesi |
| 4 | Sayılarda Basamak Değeri Kavramı ve Öğrencilerin Yaşadığı Zorluklar |
| 5 | Toplama ve Çıkarma Kavramları ve Öğrencilerin Yaşadığı Zorluklar |
| 6 | Kesirler Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 7 | Negatif Sayılar Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Oran-Orantı Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 10 | Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 11 | Ölçme ve Ölçüler Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 12 | Simetri Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 13 | Olasılık Konusundaki Kavram Yanılgıları |
| 14 | Kavram Yanılgıları Konusundaki Araştırmalar |
| 15 | Kavram Yanılgıları Konusundaki Araştırmalar |
| 16-17 | Final Sınavı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | Güz |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** |  | **DERSİN ADI** | Matematik Eğitiminde Akıl Yürütmeye İlişkin Kavramsal Çerçeveler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| Güz | X | |  |  | | | 3 | 7.5 | ZORUNLU SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 40 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Rapor | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dersin temel konularını, akıl yürütme ve matematik eğitimine ilişkin kavramsal çerçeveler bağlamında Peirce'ün ve Lithner'in akıl yürütme türleri, Argümantasyon Modeli, matematiksel ispattaki akıl yürütme, ispat türleri, öğrencilerde ispat şemaları, cebirsel akıl yürütme, orantısal akıl yürütme, geometrik akıl yürütme, uzamsal akıl yürütme, algoritmik düşünme ve bilgi işlemsel akıl yürütme konuları oluşturmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı matematik eğitiminde akıl yürütme biçimlerine ilişkin kavramsal çerçevelerin öğrenilmesidir. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Derste incelenen kavramsal çerçeveler eğitimcilerin matematik eğitiminde temel bir rolü olan akıl yürütmenin doğası ve türlerine ilişkin yeni yaklaşımlar kazanmalarını ve bu sayede öğretim süreçlerini zenginleştirmelerini sağlayacaktır. Ayrıca eğitimcilerin, yürüttükleri araştırmalarda öğrencilerdeki akıl yürütme süreçlerini çözümlerken çeşitli kavramsal çerçevelerden faydalanabilmelerine olanak verecektir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Dersin sonunda matematik eğitimindeki farklı öğrenme alanlarına ilişkin akıl yürütme türlerinin özellikleri açıklanabilecek, öğretim faaliyetlerinde akıl yürütme temelli öğrenme ortamları hazırlanabilecek ve yürütülen araştırmalarda akıl yürütmeyle ilgili kavramsal çerçevelerden yararlanılabilecektir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Matematik Eğitiminde Teoriler (Editörler: E. Bingölbali, S. Arslan, İ. Ö. Zembat) | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Mantıksal Akıl Yürütme (Editör: Emrullah Erdem)  Matematiksel İspat ve Öğretimi (Editör: Işıkhan Uğurel)  Matematiği Öğretme Bilgisi (Editör: A. Baki)  Geometri Öğretiminde Bilişsel Süreçler (Editörler: R. Akkuş, Z. Toluk-Uçar, A. Duatepe-Paksu, B. Boz-Yaman) | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Peirce'ün akıl yürütme türleri |
| 2 | Lithner'in akıl yürütme türleri ve ilgili araştırmalar |
| 3 | Argümantasyon Modeli |
| 4 | Argümantasyon Modeline İlişkin Araştırmaların İncelenmesi |
| 5 | Matematiksel İspat ve İspat Türleri |
| 6 | Öğrencilerde İspat Şemaları |
| 7 | Öğrencilerde İspat Şemalarına İlişkin Araştırmaların İncelenmesi - Ara Sınav |
| 8 | Ara Sınav Haftası |
| 9 | Cebirsel Akıl Yürütme |
| 10 | Orantısal Akıl Yürütme |
| 11 | Geometrik Akıl Yürütme |
| 12 | Uzamsal Akıl Yürütme |
| 13 | Algoritmik Düşünme ve Bilgi İşlemsel Akıl Yürütme |
| 14 | Matematikte Tanım ve Tanım Yapma Ölçütleri |
| 15 | Matematiksel Akıl Yürütmeye İlişkin Araştırmalar |
| 16-17 | Final Haftası |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. | X |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. | X |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  | X |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  | X |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. | X |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  | X |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. | X |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. | X |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  | X |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  | X |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | Bahar |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** |  | **DERSİN ADI** | Matematik Eğitiminde Teknoloji Entegrasyonuna İlişkin Kavramsal Çerçeveler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| Bahar | X | |  |  | | | 3 | 7.5 | ZORUNLU SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 40 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Rapor | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Derste yenilikçi öğretim teknolojilerinin matematik eğitimine entegtasyonu bağlamında Taylor'un (1980), Pea'nin (1985), Bechberger'in (1990) kavramsal modelleri; ardından Enstrümantal Oluşum Teorisi, Semiyotik Arabuluculuk Modeli, Enstrümantal Orkestrasyon Modeli, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli, dinamik geometri ortamları bağlamındaki temsillere ilişkin bağımlılık hiyerarşisi, çizim ve oluşum kavramları, sürükleme şemaları içeriğin temel konularını oluşturmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı matematik eğitimine yönelik yenilikçi öğretim teknolojilerinin rolleri ve kullanım biçimlerine ilişkin kavramsal çerçevelerin öğrenilmesidir. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Derste incelenen kavramsal çerçeveler eğitimcilerin yenilikçi dijital teknolojilerin öğretim faaliyetlerine nasıl entegre edileceği hususunda yeni yaklaşımlar kazanmalarını ve bu sayede öğretim süreçlerini zenginleştirmelerini sağlayacaktır. Ayrıca eğitimcilerin, yürüttükleri araştırmalarda öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarında nasıl kullanıldığını çözümlerken çeşitli kavramsal çerçevelerden faydalanabilmelerine olanak verecektir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Dersin sonunda öğrencilerin matematik eğitiminde yenilikçi teknolojilerin rollerini ve kullanım biçimlerini açıklayabilecek, öğretim faaliyetlerinde yenilikçi teknolojilerden farklı yaklaşımlar bağlamında yararlanabilecek ve yürüttükleri araştırmalarda ilgili kavramsal çerçevelerden yararlanabileceklerdir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Matematik Eğitiminde Teoriler (Editörler: E. Bingölbali, S. Arslan, İ. Ö. Zembat) | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Matematiği Öğretme Bilgisi (Editör: A. Baki)  Geometri Öğretiminde Bilişsel Süreçler (Editörler: R. Akkuş, Z. Toluk-Uçar, A. Duatepe-Paksu, B. Boz-Yaman) | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Masaüstü veya dizüstü bilgisayar, GeoGebra, SketchUp, Elica 3D | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Dinamik matematik yazılımının tanıtımı ve araçlarının incelenmesi |
| 2 | Üç boyutlu modelleme yazılımlarının tanıtımı ve araçlarının incelenmesi |
| 3 | Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli |
| 4 | Taylor (1980), Pea (1985) ve Bechberger'in (1990) kavramsal modelleri |
| 5 | Enstrümantal yaklaşım ve enstrümantal oluşum teorisi |
| 6 | Enstrümantal entegrasyon modeli |
| 7 | Enstrümantal orkestrasyon modeli |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Enstrümantal orkestrasyon tipleri |
| 10 | Enstrümantal orkestrasyon modeline yönelik araştırmalar |
| 11 | Dinamik geometri ortamlarında çizim, oluşum, bağımlılık, doğrudan/dolaylı değişmez kavramları |
| 12 | Dinamik geometri ortamlarında sürükleme kavramı ve sürükleme çeşitleri modeli |
| 13 | Dinamik geometri ortamlarında akıl yürütme süreçleri |
| 14 | Dinamik geometri ortamlarında akıl yürütme süreçlerine yönelik araştırmalar |
| 15 | Semiyotik arabuluculuk modeli |
| 16-17 | Final Haftası |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. | X |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. | X |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  | X |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  | X |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. | X |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. | X |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. | X |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. | X |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  | X |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  | X |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546812001 | **DERSİN ADI** | MATEMATİKSEL İSPAT VE ÖĞRETİMİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| II | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 40 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Proje | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Bu dersin önkoşulu bulunmamaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İspat kavramı, matematik tarihi ve felsefesi çerçevesinde matematiksel ispat, İspatın matematik öğretim programlarındaki yeri ve önemi, İspatın sahip olduğu roller ve işlevleri, argümatasyon ve ispat, ispat şemalrı,İspat yapma yöntemleri, Görsel ispat , Origami ve İspat… | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Matematiksel İspat ve Öğretimi dersi, matematiksel düşünme becerilerini geliştirmek ve öğrencilere matematiksel kavramları derinlemesine anlamalarını sağlamaktır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik öğretim bilgisini geliştirme; matematik eğitimi alanında kazanılan bilgiyi matematik öğretimi sürecine uygulama. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler matematiksel ispat yöntemlerini kullanabilme, matematiksel düşünebilme, matematiksel kavramları analam ve gelişmiş problem çözme becerileri kazanacaklardır. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Uğurel,I.(2020). Matematiksel İspat ve Öğretimi. Anı Yayıncılık. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Daniel J. (2006). Vellemantun.How to Prove It: A Structured Approach" | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İspat Nedir? İspatlamada Bazı Temel kavramlar |
| 2 | Matematik Tarihi ve Felsefesi Çerçevesinde İspat ve İspatlama |
| 3 | İspatın Matematik Öğretim programları ve Uluslararası Standartlardaki Yeri ve Önemi |
| 4 | Matematiksel yeterlikler ile kavramsal ve işlemsel anlama ilişkisi |
| 5 | Akıl Yürütme ve İspat ilişkisi |
| 6 | İspatın Sahip Olduğu Roller ve İşlevleri |
| 7 | Argümantasyon ve Matematiksel İspat Süreçleri Arasındaki İlişki |
| 8 | ARA SINAV HAFTASI |
| 9 | İspat Şemaları |
| 10 | İspat Yapma Yöntemleri |
| 11 | Görsel İspatlar |
| 12 | Origami ve İspat |
| 13 | Makale İnceleme |
| 14 | Makale İnceleme |
| 15 | Öğrenci Sunumları |
| 16-17 | FİNAL HAFTASI |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | GÜZ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546811007 | **DERSİN ADI** | APOS ÖĞRENME TEORİSİ VE UYGULAMALARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| 1 | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | TÜRKÇE |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
| x | |  | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 50 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Yazılı Sınav | | | | | 1 | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematikte soyutlama, Piaget Yansıtıcı Soyutlama, Apos Teori, Ace Öğretim Döngüsü. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Matematikte ve matematik öğretiminde soyutlama kavramının anlamlarını öğrenmek, Piaget, Skempt ve Sfard soyutlama teorilerini öğrenmek,bir matematiksel kavramın APOS teorisine göre nasıl yapılandırıldığını ve ACE öğretim modeline göre nasıl bir öğretim ortalamı tasarlanabileceğini öğrenmek. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematiğin soyut yapısını ve bir matematiksel kavramın soyutlanma sürecinin öğrenilmesine katkı sağlamaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Matematikte Soyutlama, Matematik eğitiminde soyutlama, yansıtıcı soyutlama, APOS Theorisinde zihinsel yapılar ve mekanizmalar, Genetik ayrıştırma, ACE Öğretim Döngüsü | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Dubinsky, Ed. (2014). APOS Theory AFramework for Research and Curriculum Development in Mathematics Education | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Alan yazındaki makaleler | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | |  | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematikte ve Matematik Eğitiminde Soyutlama |
| 2 | Piaget Yansıtıcı Soyutlama Makale İnceleme |
| 3 | Skemp'in Soyutlama Teorisi |
| 4 | Skemp Soyutlama Makale İncelemesi |
| 5 | Sfard ın Soyutlama Teorisi |
| 6 | Sfard ın Soyutlama Makale İncelemesi |
| 7 | Dubısky Apos Soyutlama Teorisi |
| 8 | Arasınav |
| 9 | Zihinsel Yapılar ve Zihinsel Mekanizmalar |
| 10 | Genetik Decomposition |
| 11 | ACE Öğretim Döngüsü Uygulaması |
| 12 | Makale inceleme |
| 13 | Makale inceleme |
| 14 | Öğrenci Sunumları |
| 15 | Öğrenci Sunumları |
| 16-17 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | GÜZ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** |  | **DERSİN ADI** | Proje Tabanlı Matematik Eğitimi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| III | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | x | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | - | - |
| Kısa Sınav | | | | | - | - |
| Ödev | | | | | 4 | 20 |
| Proje | | | | | 1 | 60 |
| Rapor | | | | | - | - |
| Diğer (     ) | | | | | - | - |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Sözlü Sunum | | | | | 1 | 20 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Dersin ön koşulu bulunmuyor. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Proje tabanlı öğrenme, matematik eğitiminde proje uygulamaları, matematik eğitiminde proje hazırlama basamakları (proje konusu belirleme; projeye ilişkin bilgi toplama; projenin yürütülmesi; projenin değerlendirilmesi ve rapor yazımı ve sunulması), proje değerlendirme ölçütleri. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Proje tabanlı öğrenmeyi kavrama, ilk, orta ve yükseköğretim düzeyinde matematik konularına yönelik proje geliştirme, proje tabanlı öğrenme, matematik eğitiminde proje uygulamaları, matematik eğitiminde proje hazırlama basamakları (proje konusu belirleme; projeye ilişkin bilgi toplama; projenin yürütülmesi; projenin değerlendirilmesi ve rapor yazımı ve sunulması), proje değerlendirme ölçütleri içerikleri dersin kapsamını oluşturmaktadır. Teoriden uygulamaya, proje konusunun seçimi, alanyazın inceleme, proje yönetimi, sorun analizi, yöntem, özgün değeri, iş ve zaman çizelgesi, bütçe ve risk planları, yaygın etki, ekip oluşturma gibi proje başlıklarına, içeriklerine ve örneklerine yer verilmiştir. Çağrılı projeler; ulusal projeler (TÜBİTAK, DPT, Ulusal Kalkınma Ajansları, Bakanlıklar vb.); uluslararası projeler (AB vb.); özgün bir proje önerisi oluşturma ile dersin öğrenme çıktılarının oluşturulması hedeflenmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin araştırma projesi fikri geliştirme, yazma, gerçekleştirme ve raporlama konusunda bilgi sahibi olmalarını ve projelerde eğitmen, uzman ve yürütücü olabilmeleri için gerekli isteği kazanmalarını sağlamaktır. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Matematik eğitiminde proje hazırlama basamaklarını bilir.  Matematik eğitiminde bir proje önerir.  Matematik eğitiminde bir proje gerçekleştirir.  Matematik eğitiminde yapılmış projeleri değerlendirir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | - | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Capraro, R. M., Capraro, M. M., & Morgan, J. R. (Eds.). (2013). STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach. Springer Science & Business Media.  Carter, S. (2016). Traditional vs. project-based learning: The effects on student performance and motivation in honors level mathematics courses. Liberty University.  Fancher, C., & Norfar, T. (2021). Project-based learning in the math classroom: Grades 6-10. Routledge.  Fleming, D. S. (2000). A Teacher's Guide to Project-Based Learning. Scarecrow Education, Attn: Sales Department, 15200 NBN Way, PO Box 191, Blue Ridge Summit, PA 17214.  Glaister, E. M., & Glaister, P. (2000). The role of applications in mathematics teaching and the enhancement of mathematics learning through project work. International Journal for Mathematics Teaching and Learning, 18.  Holmes, V. L., & Hwang, Y. (2016). Exploring the effects of project-based learning in secondary mathematics education. The Journal of Educational Research, 109(5), 449-463.  Kelly, A. E., & Lesh, R. A. (Eds.). (2012). Handbook of research design in mathematics and science education. Routledge.  Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). Setting the standard for project based learning. ASCD.  Lee, J. S., & Galindo, E. (2021). Project-Based Learning in Elementary Classrooms: Making Mathematics Come Alive. National Council of Teachers of Mathematics. 1906 Association Drive, Reston, VA 20191.  McHugh, M. L. (2023). Bringing Project-Based Learning to Life in Mathematics, K-12. Corwin Mathematics Series. Corwin.  Norfar, T., & Fancher, C. (2022). Project-based Learning in the Math Classroom: Grades 3-5. Routledge.  Vithal, R., Christiansen, I., & Skovsmose, O. (1995). Project work in university mathematics education: A Danish experience: Aalborg University. Educational Studies in Mathematics, 29(2), 199-223. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | - | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Eğitimde/Matematik eğitiminde ulusal projeler |
| 2 | Eğitimde/Matematik eğitiminde ulusal projeler |
| 3 | Eğitimde/Matematik eğitiminde uluslararası projeler |
| 4 | Eğitimde/Matematik eğitiminde uluslararası projeler |
| 5 | Ulusal Proje Örneklerinin İncelenmesi |
| 6 | Uluslararası Proje Örneklerinin İncelenmesi |
| 7 | Proje geliştirme aşamaları |
| 8 |  |
| 9 | Projelerde yöntem bilgisi |
| 10 | Proje raporlarının oluşturulmasu |
| 11 | Proje önerisi sunumu |
| 12 | Ders kapsamında proje önerisi yazma -I.Kısım |
| 13 | Ders kapsamında proje önerisi yazma -II.Kısım |
| 14 | Ders kapsamında proje önerisi yazma -III.Kısım |
| 15 | Proje raporunu tamamlama |
| 16-17 | Projenin sözlü sunumu |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | GÜZ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546811004 | **DERSİN ADI** | Bilgi, Beceri, Kültür ve Sanat Ekseninde Matematik Eğitimi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| II | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | x | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | - | - |
| Kısa Sınav | | | | | - | - |
| Ödev | | | | | 4 | 30 |
| Proje | | | | | 1 | 60 |
| Rapor | | | | | - | - |
| Diğer (     ) | | | | | - | - |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Sözlü Sunum | | | | | 1 | 10 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Dersin ön koşulu bulunmuyor. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu dersin içeriği matematik eğitiminde bilgi oluşturma süreçlerinde becerileri ve beceri gelişimini öne çıkaran; etnomatematik kavramına vurgu yapan, kültür, sanat ilişkisi ile matematik öğretimini gerçekleştiren; teoriden uygulamaya bu bağlamda bilgi, beceri ve deneyim kazanan araştırmacılar ve uygulayıcılar yetiştirmeyi hedefleyen içerikte ve özellikte tasarlanmıştır. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı matematik öğretiminde ve özel olarak matematik eğitiminde öğrencilere bilgi, beceri, değer kazandırma hedefini içeren araştırmalar ile kültüre duyarlı matematik eğitimi, etnomatematik kavramları, matematik ve sanat ilişkisini içeren araştırmalara ve uygulamalara yer vermektir. Bilgi, beceri, kültür, değer ve sanat kavramları; ilişkili kavramlar ve matematik eğitiminde ilgili kavramların yeri, önemi, anlamı matematik öğretiminin ulusal ve uluslararası amaçları ile uyumu ele alınacaktır. Söz konusu kavramların yer verildiği teorik çerçeveler, literatürde yer alana araştırma verileri işlenecek olup; dersin, öğrenme etkinlikleri ve ders planlarının bu kavramları içeren özellikte ve somut materyaller, sanal manimpülatifler ve dijital teknolojiler ile sunulması kapsamında oluşturulduğu araştırmadan uygulamaya ilgili kavramları ve ilişkili alanları içeren bir içeriği bulunmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersi alan öğrenciler, "bilgi, beceri, kültür ve sanat ekseninde matematik eğitimi" konusunda teoriden uygulamaya bilgi, beceri ve deneyim sahibi olacaklardır. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Beceri, matematik öğretiminde süreç becelerilerini ve üst düzey düşünme becerilerini bilir.  Kültür ve matematik ilişkisini bilir.  Etnomatematik kavramını bilir.  Sanat ve matematik ilişkisini bilir.  Beceri temelli ders planları, etkinlikler ve içerikler geliştirir.  Kültür ve matematik ilişkisine vurgu yapan içerikler geliştirir.  Sanat ve matematik ilişkisine vurgu yapan içerikler geliştirir.  Beceri temelli, kültüre duyarlı sanata vurgu yapan öğrenme ortamlarını ve içerik geliştirme araçlarını bilir.  Matematik öğretimini bilgi, beceri ve sanat ekseninde yapılandırır, içerikler geliştirir, araştırmalar yapar. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ascher, M. (2005). Etnomatematik: matematik dünyasına çokkültürlü bir bakış. Okyanus Yayıncılık.  Kalajdzievski, S. (2011). Math and art: an introduction to visual mathematics. Chapman and Hall/CRC. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Andersen, K. (2008). The geometry of an art: the history of the mathematical theory of perspective from Alberti to Monge. Springer Science & Business Media.  Bier, C. (2009). Number, shape, and the nature of space: thinking through Islamic art (pp. 827-851). Oxford: Oxford University Press.  Bier, C. (2015). Geometry in Islamic art. Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures, 1-21.  Bonner, J. (2017). Islamic geometric patterns: their historical development and traditional methods of construction. Springer.  Bouleau, C. (2014). The painter's secret geometry: A study of composition in art. Courier Corporation.  Calter, P. (2008). Squaring the circle: Geometry in art and architecture. Key College Pub..  Edgerton, S. Y. (2020). The heritage of Giotto's geometry: art and science on the eve of the scientific revolution. Cornell University Press.  Frantz, M., & Crannell, A. (2011). Viewpoints: Mathematical perspective and fractal geometry in art. Princeton University Press.  Ghyka, M. C. (1977). The geometry of art and life. Courier Corporation.  Henderson, L. D. (2018). The fourth dimension and non-Euclidean geometry in modern art. Mit Press.  Ivins Jr, W. M. (1946). Art & geometry: a study in space intuitions. Harvard University Press.  Kappraff, J. (1991). Connections: The geometric bridge between art and science. McGraw-Hill, Inc..  Maor, E., & Jost, E. (2017). Beautiful geometry. Princeton University Press.  Ouchi, H. (2013). Japanese optical and geometrical art. Courier Corporation. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | - | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilgi, Beceri, Kültür ve Sanat Kavramları |
| 2 | Kültür ve matematik ilişkisi |
| 3 | Etnomatematik kavramı |
| 4 | Kültür ve matematik ilişkisini konu alan araştırmalar |
| 5 | Kültür ve matematik ilişkisini konu alan araştırmalar |
| 6 | Sanat ve matematik ilişkisi |
| 7 | Sanat ve matematik ilişkisini konu alan araştırmalar |
| 8 | - |
| 9 | Sanat ve matematik ilişkisini konu alan araştırmalar |
| 10 | Kültür ve matematik ilişkisini konu alan içerik geliştirme |
| 11 | Kültür ve matematik ilişkisini konu alan araştırma problemi hazırlama |
| 12 | Sanat ve matematik ilişkisini konu alan içerik geliştirme |
| 13 | Sanat ve matematik ilişkisini konu alan araştırma problemi hazırlama |
| 14 | Araştırma Yapma ve Raporlama |
| 15 | Araştırma Yapma ve Raporlama |
| 16-17 | Araştırmanın Sunumu ve Rapor Teslimi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546812003 | **DERSİN ADI** | Çevrimiçi Uzaktan Matematik Eğitimi ve Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| I | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | x | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | - | - |
| Kısa Sınav | | | | | - | - |
| Ödev | | | | | 4 | 30 |
| Proje | | | | | 1 | 60 |
| Rapor | | | | | - | - |
| Diğer (     ) | | | | | - | - |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Sözlü Sunum | | | | | 1 | 10 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Dersin ön koşulu bulunmuyor. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Çevrimiçi uzaktan eğitimi teoriden uygulamaya inceleyerek, matematik eğitiminin çevrimiçi uzaktan yapılabilirliğini, kuramlar, yöntemler, yaklaşımlar temelinde incelemek; çevrimiçi uzaktan öğrenme araçlarını deneyimlemek, çevrimiçi uzaktan ders tasarlamak ve dersin içeriğine uygun araştırma problemleri oluşturabilmektir. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı matematik öğretiminde çevrimiçi uzaktan eğitim teorilerini incelemek, çevrimiçi derslerin tasarımı, sunumu ve değerlendirilmesi konusunda geniş bir çerçevede teoriden uygulamaya bilgi ve deneyim sahibi olunmasını sağlamaktır. Bu bağlamda ek olarak çevrimiçi öğrenme ortamlarının seçilmesi, e-öğrenme standartları ve içerik geliştirme araçları, açık eğitim kaynakları (AEK), sanal gerçeklik, arttırılmış gerçeklik, karma gerçeklik, kitlesel açık çevrimiçi dersler, eğitimde üretken yapay zekâ kullanımı gibi bazı çevrimiçi uzaktan öğrenme kavramlarına ve içeriklerine yer veren matematik özelinde araştırmaları kapsamaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersi alan öğrenciler, çevrimiçi uzaktan matematik eğitimi konusunda teoriden uygulamaya bilgi, beceri ve deneyim sahibi olacaklardır. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Çevrimiçi uzaktan eğitim teorilerini bilir.  Çevrimiçi derslerin tasarımını bilir.  Çevrimiçi öğrenme ortamlarını ve içerik geliştirme araçlarını bilir.  E-öğrenme standartları ve açık eğitim kaynaklarını bilir.  Matematik öğretimine uygun çevrimiçi uzaktan bir ders tasarlar. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fırat, M. (2019). Uygulamadan kurama açık ve uzaktan öğrenme. Ankara: Nobel Akademi Yayınları.  Taştepe, M., & Aksoy, N. C. (2022). Uzaktan Matematik Eğitimi. Ankara: Vizetek Yayınları.  Zawacki-Richter, O., & Jung, I. (Eds.). (2023). Handbook of open, distance and digital education. Springer. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Berry III, R. Q., Conway IV, B. M., Lawler, B. R., & Staley, J. W. (2020). High school mathematics lessons to explore, understand, and respond to social injustice. Corwin Press.  Camilleri, A. F., Ehlers, U. D., & Pawlowski, J. (2014). State of the art review of quality issues related to open educational resources (OER). Luxembourg: Publications Office of the European Union.  Ferdig, R. E., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R., & Mouza, C. (Eds.). (2020). Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: Stories from the field. Waynesville, NC: Association for the Advancement of Computing in Education.  Haber, J. (2014). MOOCs. MIT Press.  Kesim, M., Yüzer T. V. (2020). Açık ve Uzaktan Öğrenmenin Teknolojik Boyutu, Pegem Akademi Yayıncılık.  Kotsiou, A., & Shores, T. (2021). OER and the Future of Digital Textbooks. In Handbook for Online Learning Contexts: Digital, Mobile and Open: Policy and Practice (pp. 5-20). Cham: Springer International Publishing.  Morgan, C. (2020). Assessing open and distance learners. Routledge.  Rumble, G. (2019). The planning and management of distance education. Routledge.  Sewart, D., Keegan, D., & Holmberg, B. (Eds.). (2020). Distance education: International perspectives. Routledge.  Trouche, L., Gueudet, G., & Pepin, B. (Eds.). (2019). The'resource'approach to mathematics education. Springer Nature.  Zawacki-Richter, O., & Qayyum, A. (2019). Open and distance education in Asia, Africa and the Middle East: National perspectives in a digital age (p. 140). Springer Nature. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | - | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Çevrimiçi uzaktan eğitimde temel kavramlar |
| 2 | Çevrimiçi uzaktan eğitimin kuramsal temelleri |
| 3 | Çevrimiçi uzaktan eğitimin kuramsal temelleri |
| 4 | Çevrimiçi uzaktan eğitim teorileri |
| 5 | Çevrimiçi uzaktan eğitim teorileri |
| 6 | Çevrimiçi öğrenme ortamları |
| 7 | Çevrimiçi öğrenme standartları |
| 8 | - |
| 9 | Çevrimiçi uzaktan matematik eğitimi ulusal araştırmaları üzerine inceleme |
| 10 | Çevrimiçi uzaktan matematik eğitimi uluslararası araştırmaları üzerine inceleme |
| 11 | Çevrimiçi uzaktan eğitime uygun ders tasarımı |
| 12 | Çevrimiçi uzaktan eğitime uygun ders tasarımı |
| 13 | Çevrimiçi uzaktan eğitime uygun ders tasarımı |
| 14 | Matematik öğretimine uygun çevrimiçi uzaktan ders tasarımı |
| 15 | Matematik öğretimine uygun çevrimiçi uzaktan ders tasarımı |
| 16-17 | Tasarlanan Dersin Sunumu |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546812004 | **DERSİN ADI** | MATEMATİK EĞİTİMİNDE TEMEL YETERLİKLER VE DESTEKLENMESİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| II | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 40 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Proje | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Bu dersin önkoşulu bulunmamaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yeterlik, yetkinlik ve beceri kavramları; temel matematiksel yeterlikler ve tarihsel süreç; KOM Projesi ve etkileri; temel matematiksel yeterliklere ilişkin kavramsal çerçeveler; matematiksel yeterlik kavramsal çerçevelerine ilişkin karşılaştırmalı analizler; matematik okuryazarlığı soru örnekleri ve analizleri; beceri odaklı soru örnekleri ve analizleri; matematiksel dijital yeterlikler; matematiksel yeterlikleri ölçme ve değerlendirme; matematiksel yeterliklerin desteklenmesi; matematiksel yeterliklerin teknoloji aracılığı ile desteklenmesi | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu derste öğrencilere matematiksel yeterlik kavramı ve temel matematiksel yeterlikler bağlamında genel bilgi kazandırmak ve öğrenme/öğretme ortamlarında temel matematiksel yeterliklerin gelişimini destekleyebilmelerine katkı sağlamak amaçlanmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik öğretim bilgisini geliştirme; matematik eğitimi alanında kazanılan bilgiyi matematik öğretimi sürecine uygulama. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler matematiksel yeterlik kavramını açıklayabilecek; temel matematiksel yeterlikleri tanıyabilecek; PISA matematik okuryazarlık problemini ve beceri odaklı matematik problemlerini temel matematiksel yeterlikler bağlamında analiz edebilecek; temel matematiksel yeterliklerin öğrenme sürecinde desteklenmesini açıklayabilecektir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Niss, M., &Højgaard, T. (2020). Mathematical Competencies in Mathematics Education. Springer. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Kabael, T. (2019). Matematik Okuryazarlığı ve PISA. Ankara: Anı Yayıncılık  Altun, M. (2020). Matematik Okuryazarlığı El Kitabı. Aktüel Yayınları  Stacey, K. & Turner, R. (2015). Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience. Springer.  Jankvist, U. T., & Geraniou, E. (2022). Mathematical Competencies in the Digital Era. Springer. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematiksel yeterlik kavramı ve tarihsel süreç |
| 2 | Matematiksel yeterliklerin öğretim programlarında ele alınışı |
| 3 | Matematiksel yeterliklerin değerlendirilmesi |
| 4 | Matematiksel yeterlikler ile kavramsal ve işlemsel anlama ilişkisi |
| 5 | Matematiksel dijital yeterlik kavramı |
| 6 | PISA matematik okuryazarlık problem analizleri |
| 7 | Beceri odaklı problem analizleri |
| 8 | ARA SINAV HAFTASI |
| 9 | Matematiksel iletişim yeterliği ve desteklenmesi |
| 10 | Matematikleştirme yeterliği ve desteklenmesi |
| 11 | Temsil ile gösterim yeterliği ve desteklenmesi |
| 12 | Akıl yürütme ve ispat yeterliği ve desteklenmesi |
| 13 | Farklı stratejiler oluşturma yeterliği ve desteklenmesi |
| 14 | Matematiksel dil ve işlemleri kullanma yeterliği ve desteklenmesi |
| 15 | Matematiksel araçları kullanma yeterliği ve desteklenmesi |
| 16-17 | FİNAL HAFTASI |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | GÜZ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546811002 | **DERSİN ADI** | MATEMATİK EĞİTİMİNDE ARAŞTIRMA TASARLAMA, YÜRÜTME VE YAYINLAMA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| I | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
|  | | X | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | |  |  |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | | 1 | 40 |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Proje | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Bu dersin önkoşulu bulunmamaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Teorik çerçevenin amacı ve değeri; literatür taramasının anahtarı olan yinelemeli adımlar; bir araştırma programı geliştirme; nicel ve nitel paradigmalarda araştırma yürütürken dikkate alınması gerekenler; araştırma sürecinin yürütülmesi; araştırmanın yayınlanma süreci; editör ve hakemlerle iletişim; yayın yapmanın önündeki engeller ve aşılması; matematik eğitimi araştırmalarında dün, bugün ve yarın. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu derste öğrencilere matematik eğitiminde bir araştırmanın tasarlanması, yürütülmesi ve yayınlanması süreçlerine ilişkin temel bilgi kazandırmak ve öğrencilerin söz konusu süreçleri yürütebilmelerine katkı sağlamak amaçlanmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Matematik eğitiminde araştırma alanında bilgi kazanma ve kazanılan bilgiyi uygulama. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler matematiksel bir araştırmanın (nicel, nitel ya da karma araştırma) tasarlanmasında dikkat edilecek hususları açıklayabilecek; matematiksel bir araştırmanın yürütülmesinde dikkat edilecek hususları açıklayabilecek; matematiksel bir araştırmanın yayınlanması sürecinde dikkat edilecek hususları açıklayabilecek; matematik öğrenme ve öğretimi üzerine gerçekleştirilen çalışmaları inceleyebilecek; tüm bu süreçlerin yürütülmesini deneyimleyebilecektir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Leatham, K. R.. (2019). Designing, conducting and publishing quality research in mathematics education. Springer. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Cai, J., Hwang, S., & Robison, V. (2019). Journal for Research in Mathematics Education: Practical guides for promoting and disseminating significant research in mathematics education. In G. Kaiser & N. Presmeg (Eds.), Compendium for early career researchers in mathematics education (pp. 425–442). New York, NY: Springer. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Matematik Eğitimi Araştırmalarında Teorik Çerçevelerin Rolü |
| 2 | Literatür Taraması Yapmak |
| 3 | Matematik Eğitiminde Nitelikli Araştırma Tasarlama ve Yürütme: Bir Program Oluşturmak |
| 4 | Nicel Parçaları Bir Araya Getirmek |
| 5 | Matematik Eğitiminde Nitel Veri Analizi |
| 6 | Matematik Eğitiminde Tasarım-Tabanlı Araştırma |
| 7 | Matematik Eğitiminde Tasarım-Tabanlı Araştırma |
| 8 | ARA SINAV HAFTASI |
| 9 | Araştırmanızın Sizi Götürdüğü Yere Gitmek |
| 10 | Teorik Çerçeveyi Etkili Bir Şekilde Sunma İlkeleri |
| 11 | Hakemlerle İletişim |
| 12 | Kaliteli Araştırma Yayıncılığının Önündeki Engellerin Kaldırılması |
| 13 | Matematik Eğitimi Araştırma Dergileri |
| 14 | Gözden Geçirme ve Yeniden Gönderme |
| 15 | Kabul Almak |
| 16-17 | FİNAL HAFTASI |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | Güz |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546811006 | **DERSİN ADI** | Disiplinlerarası Uygulamalar: STEM ve Matematiksel Modelleme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| 1 | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
| %50 | | %50 | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | |  |  |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Yazılı | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Disiplinlerarası Uygulamalar: STEM ve Matematiksel Modelleme dersinin içeriğini, disiplinler arası uygulamaların önemi, disiplinler arası uygulamalarla ilgili geliştirilen modeller, Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarının her bir disiplin içindeki yeri ve önemi, Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarında her bir disiplinin diğer disiplinlerle ilişki, Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarını içeren disiplinler arası uygulamalarla ilgili yapılan araştırmaların ve geliştirilen projelerin incelenmesi, Matematiksel modelleme ve bileşenlerinin verilmesi, STEM eğitimine geçişte matematiksel modellemenin yeri ve önemi, STEM eğitiminde matematiksel modellemeyi temel alan çalışmaların incelenip değerlendirilmesi oluşturmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı matematiksel modelleme yaklaşımı ile matematiği diğer disiplinlerle ilişkilendirerek fen, matematik, mühendislik ve teknoloji disiplinleri aynı anda öğretmede etkili bir araç olduğunu gösteren STEM yaklaşımı ile ilişkilendirmeler yoluyla söz konusu yaklaşımların matematik sınıflarında uygulanabilirliğine katkı sağlamaktır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında ele alınacak matematiksel modelleme ve STEM ile disiplinler arası yaklaşımların matematik eğitimcilerine tanıtılması sayesinde söz konusu yaklaşımların matematik sınıflarında kullanılmasının mümkün olacağı ve öğretmenlerin matematik öğretimi yöntem ve teknik bilgilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | 1.Matematik öğretiminde matematiksel modelleme ve STEM yaklaşımlarını bilmek,  2.Matematik derslerinde STEM ve matematiksel modelleme yaklaşımının nasıl kullanılacağını bilmek,  3.Matematik eğitiminde STEM ve matematiksel modelleme ile ilgili bilimsel çalışmaları araştırmak ve uygulama örnekleri sunmak. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Doğan, M. F., Gürbüz, R., Çavuş Erdem, Z. ve Şahin, S., (2018). STEM eğitimine geçişte bir araç olarak matematiksel modelleme. R. Gürbüz ve M. F. Doğan (Ed.), Matematiksel modellemeye disiplinler arası bakış: Bir STEM yaklaşımı. (ss. 43-56). Ankara: Pegem Akademi. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Interdisciplinary Mathematics Education: The State of the Art and Beyond. (2019). Almanya: Springer International Publishing.  Advancing and Consolidating Mathematical Modelling: Research from ICME-14. (2023). Almanya: Springer International Publishing. | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Disiplinler arası uygulamaların önemi |
| 2 | Disiplinler arası uygulamalarla ilgili geliştirilen modeller |
| 3 | Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarının her bir disiplin içindeki yeri ve önemi |
| 4 | Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarının her bir disiplin içindeki yeri ve önemi |
| 5 | Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarında her bir disiplinin diğer disiplinlerle ilişki |
| 6 | Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik uygulamalarında her bir disiplinin diğer disiplinlerle ilişki |
| 7 | Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarını içeren disiplinler arası uygulamalarla ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarını içeren disiplinler arası uygulamalarla ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi |
| 10 | Matematiksel modelleme ve bileşenlerinin verilmesi |
| 11 | Matematiksel modelleme ve bileşenlerinin verilmesi |
| 12 | STEM eğitimine geçişte matematiksel modellemenin yeri ve önemi |
| 13 | STEM eğitimine geçişte matematiksel modellemenin yeri ve önemi |
| 14 | STEM eğitiminde matematiksel modellemeyi temel alan çalışmaların incelenip değerlendirilmesi |
| 15 | STEM eğitiminde matematiksel modellemeyi temel alan çalışmaların incelenip değerlendirilmesi |
| 16-17 | Final Sınavı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **T.C.**  **ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  **DERS BİLGİ FORMU (Türkçe)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DÖNEM** | SPRING |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN KODU** | 546812005 | **DERSİN ADI** | Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **YARIYIL** | **HAFTALIK DERS SAATİ** | | | | | | **DERSİN** | | | | |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuar** | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | **DİLİ** |
| 2 | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | ZORUNLU  SEÇMELİ | | Türkçe |
| **DERSİN KATEGORİSİ** | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Eğitim Bilimi** | | | |  | | | | | **Sosyal Bilim** |
| %50 | | %50 | | | |  | | | | |  |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | **%** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  |  |
| Ödev | | | | |  |  |
| Proje | | | | |  |  |
| Rapor | | | | |  |  |
| Diğer (     ) | | | | |  |  |
| **YARIYIL SONU SINAVI** | | | | | Yazılı | | | | | 1 | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi dersinin içeriğini, Pedagojik Bilgi nedir? Alan Bilgisi nedir? Teknolojik Bilgi nedir? Pedagojik Alan Bilgisi nedir? Alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisinin karşılaştırılması, Pedagojik Alan Bilgisi modellerinin incelenmesi, Matematikte pedagojik alan bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi, Teknolojik Alan Bilgisi nedir? Teknolojik Alan Bilgisi modellerinin incelenmesi, Matematikte teknolojik alan bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi, Teknolojik Pedagojik Bilgisi nedir? Pedagoji bilgisi ve teknolojik pedagojik bilgisinin karşılaştırılması, Teknolojik Pedagojik Bilgisi modellerinin incelenmesi, Matematikte teknolojik pedagojik bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) gelişiminde tasarım tabanlı öğrenme yaklaşımı ve örneklerinin incelenmesi, TPAB gelişiminde dönüştürücü model ve bileşenlerinin incelenmesi, TPAB gelişimlerini ele alan çalışmaların incelenmesi oluşturmaktadır. | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, matematiksel kavramları teknoloji kullanarak sunmayı; teknolojiyi içeriği öğretmek adına yapıcı biçimde kullanan pedagojik teknikleri; kavramları kolaylaştıran ya da zorlaştıran etmenlerin ve öğrencilerin karşılaştığı problemlerin üstesinden gelmede teknolojiden nasıl faydalanılacağı bilgisini; yeni epistemolojiler geliştirmek ve yeni bilgi inşa etmede nasıl kullanılabileceği bilgisini gerektiren teknolojik yenilikler, pedagoji ve bilimsel içerik arasındaki ilişkinin anlaşolmasını sağlamaktır. | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında ele alınacak matematik eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisinin ve öneminin matematik eğitimcilerine tanıtılması sayesinde söz konusu bileşenlerin dikkate alınarak matematik sınıflarında kullanılmasının mümkün olacağı ve öğretmenlerin matematik öğretimi yöntem ve teknik bilgilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI** | | | | | 1.Matematik eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili kavramlar, teoriler, modeller, yaklaşımlar, araştırma ve uygulamaya yönelik bir çerçeve verilecektir.  2. Matematiksel kavramların güncel teknoloji modelleri kullanılarak uygun pedagoji ile nasıl öğretileceği ve bu öğretimde kullanılabilecek ölçme ve değerlendirme yöntemleri incelenecektir. | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fen Eğitimi Araştırmalarına Güncel Bakış. (2020). (n.p.): Akademisyen Kitabevi.  New Directions in Technological Pedagogical Content Knowledge Research: Multiple Perspectives. (2015). Amerika Birleşik Devletleri: Information Age Publishing. | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Baran, E., & Bilici, S. C. (2015). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Üzerine Alanyazın İncelemesi: Türkiye Örneği A Review of the Research on Technological Pedagogical Content Knowledge: The Case of Turkey. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education), 30(1), 15-32.  Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N., & Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(21). | | | | | | |
| **DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER** | | | | | Bilgisayar, projeksiyon | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Pedagojik Bilgi nedir? Alan Bilgisi nedir? Teknolojik Bilgi nedir? |
| 2 | Pedagojik Alan Bilgisi nedir? |
| 3 | Alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisinin karşılaştırılması |
| 4 | Pedagojik Alan Bilgisi modellerinin incelenmesi |
| 5 | Matematikte pedagojik alan bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi |
| 6 | Teknolojik Alan Bilgisi nedir? |
| 7 | Teknolojik Alan Bilgisi modellerinin incelenmesi |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Matematik eğitiminde teknolojik alan bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi |
| 10 | Teknolojik Pedagojik Bilgisi nedir? |
| 11 | Pedagoji bilgisi ve teknolojik pedagojik bilgisinin karşılaştırılması |
| 12 | Teknolojik Pedagojik Bilgisi modellerinin incelenmesi |
| 13 | Matematikte teknolojik pedagojik bilgisine ilişkin yapılmış araştırmaları analiz edilmesi |
| 14 | Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) gelişiminde tasarım tabanlı öğrenme yaklaşımı ve örneklerinin incelenmesi |
| 15 | TPAB gelişiminde dönüştürücü model ve bileşenlerinin incelenmesi, TPAB gelişimlerini ele alan çalışmaların incelenmesi |
| 16-17 | Final Sınavı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilgileri geliştirebilir, derinleştirebilir ve bilime yenilik getirecek özgün sonuçlara ulaşabilir. |  |  |  |
| 2 | Matematik Öğretmenliği alanındaki konularla diğer bilim alanları arasındaki ilişkiyi kavrayabilir, yeni ve karmaşık fikir, olay ve olguların değerlendirmesinde uzmanlık gerektiren bilgileri etkin biçimde kullanabilir. |  |  |  |
| 3 | Alanıyla ilgili üst düzey nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 4 | Yeni bir yöntemi veya daha önce kullanılmakta olan yöntemleri kullanma becerisi kazanabilir. |  |  |  |
| 5 | Özgün buluş, görüş, yaklaşım ve önerilerini uzmanlardan oluşan topluluklar önünde savunabilir, etkili iletişim kurarak tartışabilir. |  |  |  |
| 6 | Matematik Öğretmenliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemelerin; bilgi toplumu oluşturma, bilimsel yöntemlerle sorun çözme ve karar aşamalarında etkin görevler üstlenebilir. |  |  |  |
| 7 | Alanının ilişkili olduğu farklı disiplinler ve alt alanları arasında, uzmanlık bilgi ve becerilerini kullanarak karmaşık ilişkiler kurar ve yeni araştırma konuları tasarlar. |  |  |  |
| 8 | Geliştirdiği ya da bilinen bir yöntemle alan eğitimi ile ilgili; ulusal ya da uluslararası hakemli bir dergide yayınlanabilir nitelikte; bir makale yapar ve bilimsel araştırmalara katkıda bulunur. |  |  |  |
| 9 | Bir yabancı dili etkin şekilde kullanarak; alanı ya da diğer disiplinlerin söz konusu olduğu ortamlarda meslektaşları ile sözlü ve yazılı iletişim kurar. |  |  |  |
| 10 | Alanı ile ilgili araştırmaları ile diğer tüm çalışmalarında toplumsal ve kültürel farklılıkları dikkate alır, bilimsel ve mesleki etik değerlere uygun davranır ve bu değerlerin ulusal ve uluslararası zeminde her zaman olması gerektiğini savunarak önerilerde bulunur. |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| **1**:Hiç Katkısı Yok. **2**:Kısmen Katkısı Var. **3**:Tam Katkısı Var. | | | | |

**Tarih:**

**Dersin Öğretim Üyesi:**

**İmza**: