

İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı Çıktıları

1. Matematiğin doğası, matematiksel bilginin ve düşünmenin ne olduğuna ilişkin felsefi bilgiye sahiptir.
2. Matematiksel kavramların tarihsel süreçteki gelişimine ilişkin bilgiye sahiptir.
3. Matematiksel kavramlara yönelik farklı temsil biçimlerinin neler olduğuna ilişkin alan bilgisine sahiptir.
4. Matematiksel akıl yürütme ve ispat yapma becerilerine sahiptir.
5. Öğrencilerde gelişim ve öğrenme psikolojisine ilişkin kuramların bilgisine sahiptir.
6. Öğrencilerde matematiksel bilginin ve düşünmenin nasıl gelişim gösterdiğine ilişkin bilgiye sahiptir.
7. Ortaokul kademesinde öğrencilerin matematiksel akıl yürütme süreçlerini destekleyen öğretim yöntemlerini kullanır.
8. Ortaokul kademesindeki öğrencilerde matematiksel kavramların nasıl gelişim gösterdiği ve olası kavram yanlışlarının neler olduğuna ilişkin pedagojik alan bilgisine sahiptir.
9. Ortaokul matematik öğretim programındaki öğrenme alanları ve kazanımlarına yönelik bilgiye sahiptir.
10. Ortaokul matematik öğretimini destekleyen yazılı, görsel ve işitsel materyalleri seçer ya da tasarlar.
11. Ortaokul matematik öğretimine uygun yenilikçi teknolojileri öğretime entegre eder.
12. Matematiksel bilgi ve becerilerini günlük yaşamla ve diğer disiplinlerle ilişkilendirme becerisine sahiptir.
13. Düşüncelerini matematiksel dili kullanarak açıklayabilir ve etkili iletişim kurabilir.
14. Okul dışı öğrenme etkinliklerini planlama ve uygulama bilgisine sahiptir.
15. Ortaokul matematik öğretim programındaki öğrenme kazanımlarına uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanır.
16. Matematik eğitimine ilişkin güncel bilimsel araştırmaları takip eder.
17. Bilimsel araştırma yöntemlerinin neler olduğu ve nasıl uygulandığına ilişkin bilgi sahibidir.

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Dersler- Öğrenim Kazanımları-Program Çıktısı İlişkileri

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİĞİN TEMELLERİ	1 Ortaokul matematik dersi öğretim programında yer alan sayılar ve işlemler öğrenme alanındaki temel kavramları açıklayabilir ve birbirleriyle ilişkilendirebilir.	1,2,3,13	1,2,5,6,11,12,13	A,D,E,G
	2 Sayılar ve işlemler öğrenme alanındaki temel kavramlara ilişkin problem çözüme ve ispat türündeki uygulamaları yapabilir.	4,13	1,2,5,6,11,12,13	A,D,E,G
	3 Ortaokul matematik dersi öğretim programında yer alan cebir öğrenme alanındaki temel kavramları açıklayabilir ve birbirleriyle ilişkilendirebilir.	1,2,3,13	1,2,5,6,11,12,13	A,D,E,G
	4 Cebir öğrenme alanındaki temel kavramlara ilişkin problem çözüme ve ispat türündeki uygulamaları yapabilir.	4, 13	1,2,5,6,11,12,13	A,D,E,G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
ANALİZ 1	1 Tek değişkenli fonksiyon kavramını bilir, özel fonksiyonları tanır ve grafiğini çizer.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	2 Tek değişkenli fonksiyonlarda limit kavramını bilir, yapılandırır.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	3 Tek değişkenli fonksiyonlarda süreklilik kavramını bilir, yapılandırır.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	4 Tek değişkenli fonksiyonlarda türev kavramını bilir, yapılandırır.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	5 Tek değişkenli fonksiyonlarda türevin çeşitli uygulama alanlarını bilir.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	6 Tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramları arasındaki ilişkiyi bilir.	1,2,3,4,5	1, 5, 10	A, G
	7 Limit, süreklilik ve türev kavramlarının tanımındaki sözel ve sembolik ifadelerdeki niceleyici anlamlarını bilir.	1,2,3,4,5	1, 5, 10	A, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK TARİHİ	1	Matematik tarihi, önemi ve değerini anlar.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5	A
	2	İlk medeniyetlerde matematiğin gelişim sürecini bilir.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5	A
	3	Eski Anadolu medeniyetlerinde matematik ve kullanılan yöntemleri bilir.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5	A
	4	Ortaçağda Türk-İslam bilim adamları ve matematikçileri tanır.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D, G
	5	Osmanlı döneminde aritmetik, cebir ve geometri derslerinde kullanılan yöntemleri araştırır.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D, G
	6	Güncel ve geçmiş dönemlerdeki öğretim yöntemleri ve müfredatları karşılaştırır.	2, 4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
ANALİZ 2	1	Belirli integral kavramının tarihsel gelişimini bilir.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	2	Belirli integral kavramını bilir.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	3	Belirsiz integral tekniklerini bilir ve çeşitli problemlere uygular	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	4	Herhangi bir düzlemsel bölgenin alanı hesaplar	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	5	Dönel cisimleri tanır ve hacimlerini hesaplar	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	6	Eğri kavramını bilir ve uzunluğunu hesaplar.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	7	Bir dönel cismin yüzey alanını hesaplar	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G
	8	Has olmayan integral kavramını bilir ve hesaplar.	1,2,3,4,5	1,5,10	A, G

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
SOYUT MATEMATİK	1 Sembolik Mantığın temel elemanlarını bilir ve sembolik mantık kurallarını bilir.	1,2,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	2 İspat türlerini bilir.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	3 Küme teorisinin temel işlemlerini bilir ve küme teorisine ait problemleri ispat tekniklerini kullanarak çözer.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	4 Bağıntı ve fonksiyon kavramlarını bilir ve ilgili problemleri ispat tekniklerini kullanarak çözer.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	5 Doğal sayı, tamsayı, rasyonel ve reel sayıların inşasını bilir.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	6 Sonlu, sonsuz, sayılabilir sonsuz ve sayılamaz sonsuz küme tanımlarını bilir ve herhangi bir kümenin sayılabilir sonsuz ya da sayılamaz sonsuz olduğunu gösterebilir.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D
	7 Küme teorisi, bağıntı, fonksiyon vb konulara ait problem çözümlerinde matematiksel dili kullanabilir.	1,2,3,4,13	1, 2, 5	A, B, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
GEOMETRİ	1 Öklid geometrisinin tanımlarını, aksiyomlarını ve postulatlarını açıklar.	1, 3, 13	1, 2	A, D
	2 Öklid geometrisindeki pergel-çizgeç inşalarını yapar.	1, 3, 4, 9, 13	2, 5, 6, 10, 11	A, D
	3 Doğrular ve açılara ilişkin önermelerin ispatlarını yapar.	1, 3, 4, 9, 13	2, 5, 6, 10, 11	A, D
	4 Üçgenlerde kenar ve açı özelliklerine, üçgende eşlik ve benzerliğe, üçgende yardımcı elemanların özelliklerine ilişkin önermelerin ispatlarını yapar.	1, 3, 4, 9, 13	2, 5, 6, 10, 11	A, D
	5 Dörtgenlerde kenar, açı ve köşegen özelliklerine ilişkin önermelerin ispatlarını yapar.	1, 3, 4, 9, 13	2, 5, 6, 10, 11	A, D
	6 Çemberde giriş, teğet, açı çeşitleri ve aralarındaki ilişkilere dair önermelerin ispatlarını yapar.	1, 3, 4, 13	2, 5, 6, 10, 11	A, D

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	7	Uzunluk, açı, alan ve hacim ölçme birimlerini açıklayarak ilgili problemleri çözer.	3, 9, 13	1, 2, 5, 11	A, D
	8	Geometrik dönüşümlerin özelliklerini açıklar.	3, 9, 13	1, 2, 5, 11	A, D
	9	Üçgen, dörtgenler ve dairenin alan bağıntılarını oluşturur.	3, 9, 13	1, 2, 5, 11	A, D
	10	Geometrik cisimlerin yüzey alanı ve hacim bağıntılarını oluşturur.	3, 9, 13	1, 2, 5, 11	A, B, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRENME VE ÖĞRETİM YAKLAŞIMLARI	1	Matematiğin ve matematiksel düşünmenin doğasını açıklar.	1, 13	1, 2, 5	A
	2	Matematik öğrenmenin ve öğretmenin anlamını açıklar.	5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 5	A
	3	Matematik öğretiminin amacını ve temel ilkelerini ifade eder.	5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 5	A
	4	Matematik öğretiminin tarihçesini ifade eder.	16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	5	Öğrenme ve öğretim yaklaşımlarının matematik öğretimine yansımalarını açıklar.	5, 6, 7, 8, 9	1, 2, 5	A
	6	Matematik öğretiminde temel becerileri açıklar.	5, 6, 7, 8	1, 2, 5	A
	7	Sınıf-içi matematik öğretimi uygulamalarını inceler.	7, 8, 9, 11	1, 2, 5, 11	A, D, G
	8	Matematik eğitiminde güncel eğilimler ve sorunları tartışır.	7, 8, 9, 11, 16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	9	Etkili bir matematik öğretiminin bileşenlerini açıklar.	7, 8, 9, 11	1, 2, 5	A
	10	Matematik öğretimini sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan değerlendirir.	16	1, 2, 5	A

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
LİNEER CEBİR 1	1 Cebirsel yapılarla ilgili temel kavramları kavrayabilme.	3, 4, 12	1, 2, 5	A
	2 Matrisler ve Determinant ile ilgili işlemler yapabilme ve uygulayabilme.	3, 4, 12	1, 2, 5,13	A, D
	3 Lineer denklem sistemlerinin çözümlerini yapabilme.	3, 4, 12	1, 2, 5,13	A, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
ANALİTİK GEOMETRİ 1	1 Düzlemde nokta ve doğru ilişkisini öğrenir	3, 4, 12	1, 2, 5	A
	2 Düzlem geometride dönme ve öteleme kavramlarını öğrenir.	3, 4, 12	1, 2, 5,13	A, D
	3 Analitik düşünme ve uzamsal düşünme kavramları gelişir.	3, 4, 12	1, 2, 5,13	A, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
ANALİZ 3	1 Dizi kavramının tanımını ve tarihsel gelişimini bilir.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	2 Dizi kavramının temel özelliklerini bilir ve çeşitli uygulama problemlerini çözer.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	3 Seri kavramının tanımını ve tarihsel gelişimini bilir.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	4 Seri kavramının temel özelliklerini bilir ve çeşitli uygulama problemlerini çözer.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	5 Çok değişkenli fonksiyonları tanıır ve grafiklerini çizer.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	6 İki değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik kavramlarını bilir.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	7 İki değişkenli fonksiyonlarda türev kavramını ve geometrik anlamını bilir.	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G
	8 İki değişkenli fonksiyonlarda integral kavramını bilir ve çeşitli uygulama problemlerini çözer	1,2,3,4,5	1,5, 10	A, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
İLKOKUL MATEMATİK ÖĞRETİMİ	1 İlkokul matematik öğretiminin amaçlarını ve temel ilkelerini bilir.	7, 15	1, 2, 5	A
	2 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının içeriğini bilir.	9	1, 2, 5	A
	3 İlkokul öğrencilerinin matematiksel anlamalarına hakim olur.	8	1, 2, 5	A
	4 İlkokul öğrencilerinin matematiksel zorluklarını ve olası yanlışlarını bilir ve giderici ders tasarımı yapabilir.	5, 6, 8	1, 2, 5, 11	A, D, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK EĞİTİMİNDE ÇİZGE (GRAPH) TEORİ UYGULAMALARI	1 Çizge kavramını öğrenmek, çizgelerin uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak.	1,2,3,4	1, 2, 5	A
	2 Çizge teorisi ile matematiğin günümüz dünyasındaki pek çok problemin çözümünde önemli rolünü kavranmasına katkı sağlar	12,13	1, 2, 5	A
	3 Matematiksel modelleme ve matematiksel ispat becerilerini geliştirir.	4	1, 2, 5	A

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK EĞİTİMİNDE YARATICI DRAMA UYGULAMALARI	1 Yaratıcı drama ve ilgili kavramları bilir.	2,16	1,2,5,11	A, D, E, F, G
	2 Yaratıcı dramanın tarihçesini ve aşamalarını bilir.	2,16	1,2,5,6,11,12	A, D, E, F, G
	3 Matematik öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasının katkılarını değerlendirir.	10,12,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, E, F, G
	4 Matematik öğretiminde yaratıcı drama yöntemi ile ders tasarımı bilir	10,12,16	1,2,5,11,12	A, D, E, F, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	5	Matematik öğretimine uygun yaratıcı drama yöntemini kullanarak bir ders tasarlar.	10,12,16	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, E, F, G
	6	Matematik öğretimine uygun yaratıcı drama yöntemini kullanarak tasarladığı dersi uygulamalar ve değerlendirir.	10,12,16	1,2,5,6,10, 11,12,13,15	A, D, E, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları		Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMLARI	1	Ortaokul Matematik Öğretim Programının yapısını ve içeriğini kavrama.	3, 7, 15	1, 2, 5	A
	2	İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programını tanıma ve inceleme.	9	1, 2, 5	A
	3	Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programını tanıma ve inceleme.	9	1, 2, 5	A
	4	Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların sınıflara göre dağılımı ve sınırlarını inceleme.	8, 9	1, 2, 5	A
	5	Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programının ilköğretim ve lise öğretim programlarıyla ilişkisini kurma.	8, 9	1, 2, 5, 11	A, D, G
	6	Genel öğretmen yeterliklerini ve ilköğretim matematik öğretmeni yeterliklerini bilme.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15	1, 2, 5	A

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları		Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
LİNEER CEBİR 2	1	Vektör uzayı ve altuzay ile ilgili kavramları açıklayabilme.	3, 4, 12,	1, 2, 5	A
	2	Doğrusal bağımlılık ve bağımsızlık, taban ve boyut kavramlarını açıklayabilme.	3, 4, 12,	1, 2, 5,13	A, D
	3	Lineer dönüşüm ve matris arasındaki ilişkiyi açıklayabilme.	3, 4, 12,	1, 2, 5,13	A, D
	4	Öz değer ve öz vektör kavramlarını açıklar	3, 4, 12,	1, 2, 5,13	A, D

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
OLASILIK	1	Saymanın temel ilkeleri, permütasyon ve kombinasyonu tanımlayabilme.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	2	Olasılık teorisinde temel kavramları tanımlayabilme.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	3	Rasgele değişkenleri tanımlayabilme ve fonksiyon oluşturabilme.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	4	Kesikli olasılık dağılımlarını tanımlayabilme ve olasılık fonksiyonlarını oluşturabilme.	4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D
	5	Sürekli olasılık dağılımlarını tanımlayabilme ve olasılık fonksiyonlarını oluşturabilme.	4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
ANALİTİK GEOMETRİ 2	1	Uzayda doğru ve düzlem kavramına öğrenir.	3, 4, 11, 12,	1, 2, 5, 13	A
	2	Uzayda düzlem denklemlerinin grafiklerini anlayıp çizebilir.	3, 4,11, 12,	1, 2, 5,13	A, D
	3	Analitik düşünme ve uzamsal düşünme kavramları gelişir.	3, 4,11, 12,	1, 2, 5,13	A, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
TOPLUMA HİZMET UYGULAMALARI	1	Toplumda çeşitli sorunların olduğunun farkına varacak bu sorunlara çözüm üretmede istekli olacak	4, 7	6,11,12,13,14,15	D,E,G,J
	2	Çevredeki çeşitli toplumsal hizmetlere gönüllü olarak katılma isteği geliştirecek	4, 7	6,11,12,13,14,15	D,E,G,J
	3	Toplumsal sorunlara çözüm üretmek amacıyla projeler geliştirecek, uygulayacak ve sonuçlarını değerlendirecek	4, 7	6,11,12,13,14,15	D,E,G,J
	4	Uygulamalarda takım çalışması yapma, iş birliğine dayalı çalışmalar yapma becerisi kazanacak	4, 7	6,11,12,13,14,15	D,E,G,J

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
ELEMENTER SAYI KURAMI	1	Sayı, Doğal sayı ve Tamsayı tanımlarını bilir.	2, 3, 4	1, 2, 5	A
	2	Bölüm Algoritmasını bilir ve ilgili problemleri çözer.	4	1, 2, 5	A
	3	Aritmetiğin Temel Teoremini ve ispatını bilir..	4	1, 2, 5	A
	4	Modüler aritmetiği bilir..	3, 4	1, 2, 5	A, D

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİKSEL İLETİŞİM	1	Matematiğin kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dil olduğunu ifade eder.	13, 16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, G
	2	Matematiğin sembol ve terimlerini etkili ve doğru kullanır.	8, 13	1,2,5,6,11,12,13	A, D, G
	3	Matematiksel dili matematiğin kendi içinde, farklı disiplinlerde ve yaşantısında uygun ve etkili bir biçimde kullanır.	12, 13	1,2,5,6,11,12,13	A, D, G
	4	Somut model, şekil, resim, grafik, tablo, sembol vb. farklı temsil biçimlerini kullanarak matematiksel düşüncelerini ifade eder.	3, 10	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, G
	5	Matematiksel düşünceleri sözlü ve yazılı ifade eder.	6, 13	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, G
	6	Günlük dili, matematiksel dil ve sembollerle, matematiksel dili, günlük dil ve sembollerle ilişkilendirir.	7, 12	1,2,5,6,11,12,13	A, D, G
	7	Matematiksel düşüncelerin doğruluğunu ve anlamını yorumlar.	9	1,2,5,6,11,12,13	A, D, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
SAYILARIN ÖĞRETİMİ	1 Sayıların öğrenilmesinde kullanılan yöntem ve teknikleri bilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A
	2 Sayılar ve sayılar teorisinde karşılaşılan problemleri farklı problem çözme stratejileri ile çözer.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A
	3 Sayılar ve sayılarla ilişkili konuların öğrenci seviyelerine uygun olarak öğretimini bilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A
	4 Sayılar ve sayılarla ilişkili konularda öğrencilerin yaşadıkları kavram yanlışlarını ve öğrenme güçlüklerini bilir, bunlara uygun öğrenme ve öğretim stratejisi geliştirebilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	5 Sayılarla ilgili konuların öğretiminde günlük hayatla ilişki kurabilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
GEOMETRİ VE ÖLÇME ÖĞRETİMİ	1 Van Hiele geometrik düşünme düzeylerini açıklayabilme	3,12	1, 2, 5	A,D
	2 Temel geometrik kavramları, geometrik yapıları ve geometrik cisimleri tanımlayabilme	3, 8	1, 2, 5, 11, 13	A, D,G
	3 Ölçmenin doğası ve ölçme konularının öğretimini yapabileme	3, 8	1, 2, 5,11, 13	A, D,G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
İSTATİSTİK	1 Betimsel istatistik işlemlerini yapabilir.	4, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D
	2 Parametre tahminleri yapabilir.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	3 Hipotezleri test edebilir.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	4 Varyans analizi yapabilir.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	5 Değişkenler arasındaki uyumu inceleyebilir.	4, 12, 13	1, 2, 5	A
	6 Değişkenler arasındaki ilişkiyi tahminleyip yorumlayabilir.	4, 12, 13	1, 2, 5	A

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
CEBİRE GİRİŞ	1 Cebirsel kavramları ve yapıları öğrenmek. Cebirsel muhakeme yapabilme becerisini kazandırmak	1,2,3,4,5	1, 5, 10	A, G
	2 Cebirin aksiyomatik yapısını öğrenmek ve cebirin soyut yapısı içinde çeşitli akıl yürütmeleri yapabilmek	1,2,3,4,5	1, 5, 10	A, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK DERS KİTABI İNCELEMESİ	1 Ders kitabında olması gereken fiziksel ve eğitsel özelliklerini belirler	3, 12	1, 2, 5	A, D, G
	2 Ders kitabında olması gereken görsel tasarım ve dil anlatım özelliklerini ve standartları belirler	3, 8, 16	1, 2, 5, 11, 13	A, D,G
	3 Ders kitaplarının içeriklerinin programa uygunluğunu inceler.	3, 8, 16	1, 2, 5,11, 13	A, D, G
	4 Mevcut ders kitaplarını içerik, dil, öğrenci seviyesine uygunluk, format açılarından inceler.	3, 15	1, 2, 5	A, D, G
	5 Mevcut ders kitaplarını ilgi çekicilik, anlamlı öğrenmeye katkı, öğretimde kullanım kolaylığı vb. açılardan inceler.	3, 8, 16	1, 2, 5, 11, 13	A, D,G
	6 Ders kitapları seçimine ilişkin alternatif bakış açıları edinir	3, 8, 16	1, 2, 5,11, 13	A, D, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
OYUNLA MATEMATİK ÖĞRETİMİ	1	Oyun ve oyun türleri hakkında bilgi sahibi olur.	1,13,16	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	2	Oyunun matematik öğretimi için öneminin farkına varır.	8,12, 13	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	3	Oyuna yönelik kuramsal yaklaşımları inceler.	7,13, 16	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	4	Zekâ oyunu türlerini ve bu oyunların ne şekilde matematik öğretimi ile ilişkilendirilebileceğini kavrar.	5,12	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	5	Matematikçiler tarafından geliştirilen bazı oyunları inceler, oynar, değerlendirir.	9,12, 16	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	6	Oyun teorisi hakkında fikir sahibi olur.	5,12,14	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	7	Teknoloji destekli matematik oyunlarını bilir, yararları konusunda inançlar geliştirir.	8,9,14,16	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
TEORİDEN UYGULAMAYA ÇEVİRİMİÇİ UZAKTAN MATEMATİK EĞİTİMİ	1	Çevrimiçi uzaktan eğitim teorilerini bilir.	13,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Çevrimiçi derslerin tasarımını bilir.	9,12,13	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Çevrimiçi öğrenme ortamlarını ve içerik geliştirme araçlarını bilir.	9,13,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J
	4	E-öğrenme standartları ve açık eğitim kaynaklarını bilir.	5,12	1,2,5,11,12	A, D, F, G
	5	Matematik öğretimine uygun çevrimiçi uzaktan bir ders tasarlar.	9,12	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, J

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
CEBİR ÖĞRETİMİ	1	Cebir, cebirsel ifade ve cebirsel düşünme kavramlarını bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	2	Cebirsel düşünmenin bileşenlerini bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	3	Değişken kavramını ve anlamlarını bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	4	Sembolik düşünme becerilerini bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	5.	Cebirde genelleme kavramını bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	6.	Özdeşlik ve denklem kavramını ve nasıl öğretebileceğini bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G
	7.	Doğrusal ilişkileri ve öğretimini bilir.	1,2,4,5,6,9,11	1,2,5	A, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
OLASILIK VE İSTATİSTİK ÖĞRETİMİ	1	Olasılık ve istatistik konularının öğrenilmesinde kullanılan yöntem ve teknikleri bilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A
	2	Olasılık ve istatistikle ilişkili kavramların öğrenci seviyelerine uygun olarak öğretimini bilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A
	3	Olasılık ve istatistikle ilişkili konularda öğrencilerin yaşadıkları kavram yanılgılarını ve öğrenme güçlüklerini bilir, bunlara uygun öğrenme ve öğretme stratejisi geliştirebilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	4	Olasılık ve istatistik ile ilgili kavramlarının öğretiminde somut materyaller ve teknolojiye dayanabilir.	5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 5	A

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE İLİŞKİLENDİRME	1 Matematik öğretiminde ilişkilendirme kavramını açıklar.	13,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	2 Matematik öğretiminde ilişki kurma ve işlemsel bilgiyi anlar.	2, 8, 9,12,13	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, G
	3 Matematiksel kavramlar ve işlemler arası ilişki kurar.	13,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	4 Matematik öğretiminde farklı temsiller arasında ilişki kurar.	3	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, G
	5 Matematiği günlük hayatla ilişkilendirir.	9,12	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, G
	6 Matematiği farklı disiplinlerle ilişkilendirir.	12	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
BİLGİSAYAR DESTEKLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ	1 Teknoloji ve öğretim teknolojisi kavramlarını açıklar.	11	1, 2	A
	2 Matematik öğretiminde teknolojinin rolüne ilişkin kavramsal çerçeveleri kavrar.	3, 6, 11	1, 2	A
	3 Teknolojik pedagojik alan bilgisi modelinin bileşenlerini ifade eder.	6, 11	1, 2	A
	4 Dinamik geometri ve cebir sistemlerinin fonksiyonlarını ve matematik öğretimindeki rolünü kavrar.	3, 11, 12	1, 5, 6, 10, 11	A, D
	5 Dinamik geometri ortamında sürüklenme fonksiyonunu ve sürgü aracını etkin biçimde kullanır.	3, 6, 11	1, 5, 6, 10, 11	A, D
	6 Cebir sistemlerinde cebirsel ifadeleri, eşitlikleri ve eşitsizlikleri oluşturur.	3, 6, 11, 13	1, 5, 6, 10, 11	A, D
	7 Üç boyutlu modelleme yazılımında geometrik cisim modellerini tasarlar.	3, 6, 11, 12	1, 5, 6, 10, 11	A, D

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	8	Enstrümantal oluşum teorik çerçevesini bileşenleriyle birlikte ifade eder.	3, 6, 11	1, 2	A
	9	Enstrümantal orkestrasyon ve enstrümantal entegrasyon modellerini bileşenleriyle birlikte açıklar.	6, 11	1, 2	A
	10	Sanal manipülatiflerin tasarımlarını yapar.	3, 6, 10, 11	1, 5, 6, 10, 11	A, D

Ders Adı	Dersin Öğretim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI	1	Okul dışı öğrenmenin kapsamını bilir.	14,15,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Okul dışı öğrenme etkinlik uygulamalarını bilir.	9,14,15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Okul dışı matematik öğretimi etkinlik uygulamalarını bilir.	9,14,15,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J
	4	Okul dışı öğrenme ortamlarında proje tabanlı öğretim yönteminin kullanımını açıklar.	9,14,15,16	1,2,5,11,12	A, D, F, G
	5	Okul dışı öğrenme ortamlarında ortam temelli öğretim yönteminin kullanımını açıklar.	9,14,15,16	1,2,5,6,10,11,12,13	A, D, F, J
	6	Okul dışı öğrenme ortamlarında problem temelli öğretim yönteminin kullanımını açıklar.	9,14,15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	7	Bir okul dışı öğrenme etkinliğinin planlaması, uygulanması ve değerlendirilmesini yapar.	9,14,15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, J, K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE ETKİNLİK GELİŞTİRME	1	Matematik öğretiminde etkinlik kullanımının amacını ve önemini açıklar.	13,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Matematik öğretiminde kullanılan etkinliklerin özelliklerini açıklar.	9,12,13	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Matematik öğretiminde kullanılan etkinlik örneklerinin özelliklerini analiz eder.	7,9,13,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J
	4	Etkinlik hazırlamada dikkat edilecek hususları açıklar.	12	1,2,5,11,12	A, D, F, G
	5	Bir öğretim etkinliğini, etkinlik hazırlamada dikkat edilecek hususlar açısından analiz eder.	9,12	1,2,5,6,10,11,12,13	A, D, F, J
	6	Etkinlik uygulamada dikkat edilecek hususları açıklar.	12,14	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	7	Etkinlik geliştirme sürecini kavrar.	9,14,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, J
	8	Etkinlik temelli sınıflarda ölçme ve değerlendirme sürecini kavrar.	15,16	1,2,5,6,10,11,12	A, D, F, J

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİNDE MESLEKİ İNGİLİZCE	1	İngilizce temel cümle bilgisini kullanarak, cümleyi öğelerine ayırabilir.	9,11,13	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	2	Bilişim teknolojileri alanında İngilizce literatürde kullanılan terimlerin Türkçe karşılığını söyleyebilir.	9,11,13	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	3	Akademik metinlerdeki birleşik cümleleri temel cümlelere ayırabilir.	9,11,1	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	4	Akademik metinlerdeki karmaşık cümleleri temel cümlelere ayırabilir.	9,11,13	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K
	5	Akademik literatürde geçen karmaşık ve birleşik cümleleri	9,11,13	6, 11,12, 14, 15	A, C, D, G, J, K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	temel cümlelere ayırarak Türkçeye çevirebilir.			
--	--	--	--	--

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK EĞİTİMİNDE TEORİDEN UYGULAMAYA ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ OKURYAZARLIĞI	1 Yapay zekâ ve üretken yapay zekâ kavramlarını bilir.	15,16	1,2,5,11	A, D, F, G, J
	2 Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zekâ arasındaki ilişkiyi bilir.	15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G, J
	3 Yapay zekânın uygulama alanlarını fark eder.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, G, J
	4 Eğitimde yapay zekâ ve üretken yapay zekânın önemini anlar.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,11,12	A, D, F, G, J
	5 Üretken yapay zekâ araçlarını tanıır, anlar, kullanır.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, G, J
	6 Üretken yapay zekâ araçlarını kullanırken komut mühendisliğinin önemini anlar.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G, J
	7 Üretken yapay zekâ araçlarını kullanma konusunda etik konulara hâkim olur ve özen gösterir.	15,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G, J
	8 Üretken yapay zekâ araçlarını matematik öğretiminde, derslerinde kullanmayı deneyimler.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,6,10,11,12	A, D, F, G, J
	9 Üretken yapay zekâ araçlarını kullanmayı gerektiren dersler tasarlar ve değerlendirmeler yapar.	9,10, 11,12,15,16	1,2,5,6,10,11,12	A, D, F, G, J

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİKTE PROBLEM ÇÖZME VE KURMA	1	Öğretmen adayları matematik öğretiminde problem çözmeye yönelik farklı yaklaşımları inceler.	9,10,13,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Problem türleri ve problem çözme stratejilerini tanıır.	9,10,13,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Probleme dayalı öğrenim ile farklı öğrenme alanlarına yönelik ders tasarımları tasarlar.	9,10,13,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J
	4	Problem çözme ve kurma yolu ile alternatif değerlendirme sistemlerini öğrenir.	9,10,13,16	1,2,5,11,12	A, D, F, G
	5	Problem kurma sürecini bilerek, öğretimde kullanır.	9,10,13,16	1,2,5,6,10,11,12,13	A, D, F, J, K

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MANTIKSAL AKIL YÜRÜTME	1	Peirce'ün akıl yürütme türlerini açıklar ve örnekler sunar.	4	1, 2, 5, 13	A
	2	Lithner'in akıl yürütme türlerini açıklar ve örnekler sunar.	4, 6	1, 2, 5, 13	A
	3	Toulmin'in argümantasyon modeli içerisinde akıl yürütmenin rolünü tartışır.	4, 6	1, 2, 5, 8	A
	4	Cebirsel ve orantısal akıl yürütmenin özelliklerini ifade eder.	4, 6, 9, 13	1, 2, 5	A
	5	Geometri alanındaki akıl yürütme çerçevelerini karşılaştırır.	4, 6, 9, 13	1, 2, 5, 13	A, D
	6	Olasılıksal akıl yürütmenin özelliklerini açıklar.	4, 6, 9, 13	1, 2, 5	A, D
	7	Algoritmik ve bilgi işlemsel akıl yürütmenin bileşenlerini ifade eder.	4, 6, 9, 13	1, 2, 5	A, D
	8	Uzamsal akıl yürütmenin bileşenlerini analiz eder.	4, 6, 9, 13	1, 2, 5	A, D
	9	Öğrencilerde ispat şemalarını analiz eder.	4, 6, 13	1, 2, 5, 8	A

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	10	Akıl yürütme türlerinin gelişimine uygun öğrenme ortamları tasarlar.	4, 6, 7, 9, 13	6, 12, 15	D, G
--	----	--	----------------	-----------	------

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
KÜLTÜR VE SANAT TEMELLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİ	1	Matematik ve kültür arasındaki ilişkiyi analiz eder.	1, 2, 6, 13,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Matematiksel kavramları kendi kültürleri bağlamında yorumlar.	1, 2, 6, 13, 16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Matematik kavramlarının uluslararasılığını yorumlar.	1,2, 6, 13, 16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J
	4	Farklı kültürlerin matematiksel düşünce yapılarını özetler.	1, 2, 13, 16	1,2,5,11,12	A, D, F, G
	5	Etnomatematik alanını yorumlar.	1,2, 6, 13, 16	1,2,5,6,10, 11,12,13	A, D, F, J
	6	Matematik, antropoloji ve dilbilim arasında bağlantı kurar.	1,2, 6, 13, 16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	7	Matematik öğretimi sürecinde etnomatematik çalışmalarına yer vermenin önemini açıklar.	1,2, 6, 9, 10, 13, 16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, J
	8	Farklı kültürlerle yönelik sınıf içi etkinlik tasarlar.	1,2, 6, 9, 10 11, 13, 16	1,2,5,6,10,11,12	A, D, F, J

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERDE MATEMATİK ÖĞRETİMİ	1	Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerini bilir.	5,6,7	1, 2, 5	A
	2	Matematik öğretiminde yaratıcı düşünme konusunda fikir sahibi olur.	5,6,7	1, 2, 5	A
	3	Üstün yetenekli öğrencilere yönelik zengin öğretim ortamları hakkında bilgi sahibi olmak	5,6,7,11	1, 2, 5	A
	4	Üstün yetenekli öğrencileri tanılama testlerini hakkında bilgi sahibi olur.	5,6,7	1, 2, 5, 11	A

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE MATERYAL TASARIMI	1	Öğretim aracı ve öğretim materyali kavramlarını açıklar.	10	1, 2	A
	2	Öğretim materyali hazırlama ilkelerini ifade eder.	10	1, 2	A
	3	MEB'in matematik öğretim araçlarını tanıır.	3, 6, 10	1, 2, 5	A
	4	Somut ve sanal manipülatif kavramlarını açıklar.	3, 10	1, 2, 5	A
	5	Ortaokul matematik öğretim programındaki Sayılar ve Cebir öğrenme alanına uygun somut manipülatifleri tasarlar.	3, 6, 8, 9, 10, 13	1, 2, 5, 6	D, G
	6	Ortaokul matematik öğretim programında Geometri öğrenme alanına uygun somut manipülatifleri tasarlar.	3, 6, 8, 9, 10, 13	1, 2, 5, 6	D, G
	7	Sanal manipülatiflerin tasarımı için uygun matematik yazılımlarını tanıır.	3, 6, 9, 10,13	1, 2, 5	A
	8	Ortaokul matematik öğretim programında Sayılar ve Cebir öğrenme alanına uygun sanal manipülatifleri tasarlar.	3, 6, 8, 9, 10, 13	1, 2, 5, 6	D, G
	9	Ortaokul matematik öğretim programında Geometri öğrenme alanına uygun sanal manipülatifleri tasarlar.	3, 6, 8, 9, 10, 13	1, 2, 5, 6	D, G
	10	Öğretim materyallerini dersine uyarlayabilir, değerlendirir ve geliştirir.	3, 6, 8, 9, 10, 13	1, 2, 5, 6	D, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK EĞİTİMDE PROJE GELİŞTİRME	1	Matematik eğitiminde proje hazırlama basamaklarını bilir.	1,13,16	1,2,5,11	A, D, F, G
	2	Matematik eğitiminde bir proje önerir.	8,9,12,13	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	3	Matematik eğitiminde bir proje gerçekleştirir.	7,9,13,16	1,2,5,6,11,12,13	A, D, F, J

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

	4	Matematik eğitiminde yapılmış projeleri değerlendirir.	5,12	1,2,5,11,12	A, D, F, G
--	---	--	------	-------------	------------

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları		Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK FELSEFESİ	1	Matematiksel düşünme hakkında bilgi sahibi olur.	1,6	1, 2, 5	A
	2	Matematiksel bilgi hakkında bilgi sahibi olur.	1,2	1, 2, 5	A
	3	Matematiğin temelleri hakkında bilgi sahibi olur.	1,2,4	1, 2, 5	A
	4	Matematiğin temellerine dair felsefi okulları bilir.	1,2,4	1, 2, 5	A, D, G
	5	Matematik eğitimi felsefesine dair bilgi sahibi olur.	1,2,3,4	1,2,5	A,D,G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları		Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KAVRAM YANILGILARI	1	Matematik öğreniminde kavram yanılığsı ve öğrenme güçlüğü olgularını doğru bir şekilde kavrama.	3, 5, 8, 12	1, 2	A
	2	Matematiksel kavramların oluşumunda yaşanan güçlüklerle ilişkin bilgileri kavrama ve kullanabilme.	3, 5, 8, 12	1, 2	A
	3	Matematik öğrenme sürecinde kavram yanılığları bilgisine ilişkin bilgileri kullanabilme.	3, 5, 8, 12	1, 2, 5, 11	A, D, G
	4	Kavram yanılığları bilgisini matematiksel ilişkilendirme yapmada kullanabilme.	3, 5, 8, 12	1, 2, 5, 11	A, D, G
	5	Matematiksel kavram yanılığlarını değerlendirebilme.	3, 5, 8, 12	1, 2, 5, 11	A, D, G

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK OKURYAZARLIĞI	1	Okuryazarlık kavramını tanımlama.	5	1, 2	A
	2	Matematik okuryazarlığı kavramını tanımlama.	2, 3, 12, 13, 16	1, 2	A
	3	Matematik okuryazarlığının boyutlarını bilme ve kullanma.	2, 3, 12, 13	1, 2	A
	4	Matematik okuryazarı bir bireyin niteliklerini bilme.	2, 3, 12, 13	1, 2	A
	5	Matematik dersi öğretim programında Matematik okuryazarlığının yerini anlama.	14, 15	1, 2, 5	A
	6	Uluslararası düzeyde matematik okuryazarlığı değerlendirmelerini (PISA) bilme.	2, 3, 12, 13, 16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	7	Türkiye'nin PISA başarı durumunu değerlendirme.	2, 3, 12, 13, 16	1, 2, 5, 11	A, D, G
	8	PISA matematik okuryazarlığı yeterliklerini bilme.	2, 3, 12, 13	1, 2, 5, 11	A, D, G

Ders Adı	Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **	
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE MODELLEME	1	Matematiksel modelleme döngüsünü bilir.	1,13,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	2	Günlük hayat durumlarına matematiksel modellemeyi uygular.	8,9,12,13	1,2,5,6,10,11,12,13	A, D, F, G
	3	Konuyla ilgili yurtiçi ve yurtdışı alan yazını izler.	13,16	1,2,5,6,11,12	A, D, F, G
	4	Örnek bir modelleme etkinliği oluşturur, uygular, değerlendirir.	7,10,11,14,15	1,2,5,6,10,11,12,13	A, D, F, G

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Dersler- Program Çıktısı İlişkileri

Ders Adı	DERSİN PÇ'YE ETKİN KREDİSİ																
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15	PÇ16	PÇ17
Matematiğin Temelleri	X	X	X	X									X				
Analiz 1	X	X	X	X	X												
Matematik Tarihi		X		X								X	X				
Analiz 2	X	X	X	X	X												
Soyut Matematik	X	X	X	X									X				
Geometri	X		X	X					X				X				
Matematik Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları	X				X	X	X	X	X		X		X			X	
Lineer Cebir 1			X	X								X					
Analitik Geometri 1			X	X								X					
Analiz 3	X	X	X	X	X												
İlkokul Matematik Öğretimi					X	X	X	X	X						X		
Matematik Eğitiminde Çizge(Graph) Teori Uygulamaları	X	X	X	X								X	X				
Matematik Eğitiminde Yaratıcı Drama Uygulamaları		X								X		X				X	
Ortaokul Matematik Öğretim Programları			X		X	X	X	X	X	X	X				X		
Lineer Cebir 2			X	X								X					
Olasılık				X								X	X				
Analitik Geometri 2			X	X							X	X					

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Topluma Hizmet Uygulamaları				X			X										
Elementer Sayı Kuramı		X	X	X													
Matematiksel İletişim			X			X	X	X	X	X		X	X			X	
Sayıların Öğretimi					X	X	X	X	X	X							
Geometri ve Ölçme Öğretimi			X					X				X					
İstatistik				X								X	X				
Cebire Giriş	X	X	X	X	X												
Matematik Ders Kitabı İncelemesi			X					X				X			X	X	
Oyunla Matematik Öğretimi	X				X		X	X	X			X	X	X		X	
Teoriden Uygulamaya Çevrimiçi Uzaktan Matematik Eğitimi					X				X			X	X			X	
Cebir Öğretimi	X	X		X	X	X			X		X						
Olasılık ve İstatistik Öğretimi					X	X	X	X	X	X						X	
Matematik Öğretiminde İlişkilendirme		X	X					X	X			X	X			X	
Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi			X			X				X	X	X	X				
Matematik Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları									X					X	X	X	
Matematik Öğretiminde Etkinlik Geliştirme							X		X			X	X	X	X	X	
Matematik Öğretmenliğinde Mesleki İngilizce									X		X		X				
Matematik Eğitiminde Teoriden Uygulamaya Üretken Yapay Zekâ Okuryazarlığı									X	X	X	X			X	X	
Matematikte Problem Çözme ve Kurma									X	X			X			X	
Mantıksal Akıl Yürütme				X			X		X				X				
Kültür ve Sanat Temelli Matematik Öğretimi	X	X				X			X	X	X		X			X	
Üstün Yetenekli Öğrencilerde Matematik Öğretimi					X	X	X				X						

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Matematik Öğretiminde Materyal Tasarımı			X			X		X	X	X			X				
Matematik Eğitimde Proje Geliştirme	X				X		X	X	X			X	X			X	
Matematik Felsefesi	X	X	X	X		X											
Matematik Öğretiminde Kavram Yanılgıları			X		X			X				X					
Matematik Okuryazarlığı		X	X		X							X	X	X	X	X	
Matematik Öğretiminde Modelleme	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Jüri Sınavı