**1. KURUMUN ADI** :

**2. KURUMUN ADRESİ** :

**3. KURUCUNUN ADI** :

 **4. PROGRAMIN ADI :** Matematik II

**5. PROGRAMIN DAYANAĞI:**

1. 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu,
2. Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği,
3. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.08.2015 tarih ve 73 sayılı kurul kararıyla kabul edilen Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı.

**6. PROGRAMIN SEVİYESİ**: Lise ve dengi okul 10.sınıf öğrencilerinin seviyesine uygun olarak hazırlanmıştır. (Matematik II Seviyesine göre )

**7. PROGRAMIN AMAÇLARI**:

1. Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma prensiplerini kullanarak hesaplar.

2. Sınırsız sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) örneklerle açıklar.

3. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilip sıralanabileceğini hesaplar.

4. n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.

5. Pascal özdeşliğini gösterir ve Pascal üçgenini oluşturur.

6. Binom teoremini açıklar ve açılımdaki katsayıları Pascal üçgeni ile ilişkilendirir.

7. Koşullu olasılığı örneklerle açıklar.

8. Bağımlı ve bağımsız olayları örneklerle açıklar; gerçekleşme olasılıklarını hesaplar.

9. Bileşik olayların olasılıklarını hesaplar.

10. Bir fonksiyonun grafiğinden, simetri dönüşümleri yardımı ile yeni fonksiyon grafikleri çizer.

11. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonlarını kullanarak  ,  ,  ve  fonksiyonlarını elde eder.

12. Fonksiyonlarda bileşke işlemini açıklar.

13. Bir fonksiyonun bileşke işlemine göre tersinin olması için gerekli ve yeterli şartları belirleyerek, verilen bir fonksiyonun tersini bulur.

14. İki miktar (nicelik) arasındaki ilişkiyi fonksiyon kavramıyla açıklar; problem çözümünde fonksiyonun grafik ve tablo temsilini kullanır.

15. Analitik düzlemde iki nokta arasındaki uzaklığı veren bağıntıyı oluşturur ve uygulamalar yapar.

16. Bir doğru parçasını belli bir oranda (içten veya dıştan) bölen noktanın koordinatlarını hesaplar.

17. Analitik düzlemde doğru denklemini oluşturur ve denklemi verilen iki doğrunun birbirine göre durumlarını inceler.

18. Bir noktanın bir doğruya uzaklığını açıklar ve uygulamalar yapar.

19. Dörtgenin temel elemanlarını ve özelliklerini açıklar.

20. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoid ile ilgili açı, kenar ve köşegen özelliklerini açıklar.

21. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoidin alan bağıntılarını oluşturur.

22. Dörtgenlerin alan bağıntılarını modelleme ve problem çözmede kullanır.

23. Çokgenleri açıklar, iç ve dış açılarının ölçülerini hesaplar.

24. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

25.  sanal birim olmak üzere bir karmaşık sayının $a+bi \left(a,b\in R\right)$biçiminde ifade edildiğini açıklar.

26. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri belirler.

27. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonu açıklar ve grafiğini çizer.

28. İkinci derece denklem ve fonksiyonlarla modellenebilen problemleri çözer.

29. Gerçek katsayılı ve bir değişkenli polinom kavramını açıklar.

30. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

31. Bir  polinomunun  polinomuna bölümünden kalanı bulur.

32. Katsayıları tam sayı ve en yüksek dereceli terimin katsayısı 1 olan polinomların tam sayı sıfırlarının, sabit terimin çarpanları arasından olacağını örneklerle gösterir.

34. Gerçek katsayılı bir polinomu çarpanlarına ayırır.

35. Rasyonel ifade kavramını örneklerle açıklar ve rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili uygulamalar yapar.

36. Polinom ve rasyonel denklemlerle ilgili uygulamalar yapar.

37. Çemberlerde teğet, kiriş, çap ve yay kavramlarını açıklar.

38. Çemberde kirişin özelliklerini gösterir.

39. Bir çemberde merkez, çevre, iç, dış ve teğet-kiriş açıları açıklar; bu açıların ölçüleri ile gördükleri yayların ölçülerini ilişkilendirir.

40. Çemberde teğetin özelliklerini gösterir.

41. Dairenin çevresini ve alanını veren bağıntılar oluşturur ve uygulamalar yapar.

42. Dik prizma ve dik piramitlerin yüzey alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.

43. Dik dairesel silindiri ve dik dairesel koniyi açıklar, yüzey alan ve hacim bağıntılarını oluşturur.

44. Küreyi açıklar, yüzey alanı ve hacim bağıntısını oluşturur.

45. Katı cisimlerin yüzey alan ve hacim bağıntılarını modelleme ve problem çözmede kullanır.

**8. PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR:**

 Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın 14.08.2015 tarih ve 73 sayılı kararı ile kabul edilen Özel Öğretim Kursu Çerçeve Programına ve yine Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nca kabul edilen Ortaöğretim Matematik Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programındaki açıklamalar doğrultusunda;

1. Bu programın genel amacı, kursiyerlerin daha önceki öğrenimlerinde edindikleri bilgi ve becerileri pekiştirmektir.

2. Bu programın matematik alanında geliştirmeyi hedeflediği temel beceriler; problem-çözme, ilişkilendirme, iletişim kurma, matematiksel model kurabilme ve akıl yürütme becerisidir.

3. Öğretmenler, programı uygularken; öğrenme-öğretme sürecinde matematiksel kuralların hazır olarak verilip ezberletilmesi yerine, bu kuralları öğrencinin bulmasını sağlayacak bir öğretim yöntemine başvuracak, öğrencinin matematiksel düşünme becerisini geliştirmeyi amaçlayacaktır.

4. Öğretmenler yapacakları etkinliklerde öğrencilerinden, verilen bir gerçek yaşam problemine ilişkin cebirsel veya grafiksel modeller oluşturmalarını ve oluşturdukları bu modeller yardımıyla gerçek yaşam problemlerine cevaplar aramalarını sağlayacaktır. Öğretmen, öğrencilerin soru sordukları, fikirlerini tartıştıkları, hata yaptıkları, dinlemeyi öğrendikleri, yapıcı eleştiriler yaptıkları dolayısıyla matematiksel bilgilerini oluşturdukları bir ortam sağlaması nedeniyle grup çalışmalarına önem verecektir.

5. Problem çözme yolları öğrenciye doğrudan verilmeyecek, öğrencilerin kendi çözüm yollarını oluşturmaları için uygun ortam sağlanacaktır.

6. Öğretim esnasında ihtiyaç halinde bilgisayar ve projeksiyon araçlarından yararlanılacak, bilgilerin pekiştirilmesi sağlanacaktır.

7. Konuların öğretimi sürecinde eğitim personeli tek taraflı anlatımın ötesinde; soru -cevap yöntemini kullanacak, öğrencilerin derslere aktif katılımı sağlanacaktır.

8. Konu sıralamalarında Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın öngördüğü sıralamalar esas alınacaktır.

9. Programın uygulanmasında, ders programında belirtilen yöntem ve teknikleri uygulanacaktır.

15. Konuların öğretimi sürecinde; eğitim personeli anlatacağı konulara hazırlıklı olarak gelecektir, zümre öğretmenleri toplantısında alınan kararlar uygulanacaktır.

17. Kursiyerler için kursa başlarken bir sınav yapılacak ve hazır bulunuşluk seviyeleri tespit edilecektir.

18. Ölçme ve değerlendirmede optik okuyucu ve bilgisayardan yararlanılacak, Millî Eğitim Bakanlığının ölçme ve değerlendirme kriterleri esas alınacaktır.

19. Kursun başında, ortasında ve sonunda içinde açık uçlu soruların da olduğu sınavlar yapılacak, sonuçlar konu analizli karnelere dökülerek öğrenciyle paylaşılacaktır.

**9. PROGRAMIN SÜRESİ:**

a) Haftalık süre: 6 Ders Saati

b)Yıllık süre: 36 Hafta x 6 Ders Saati = 216 Ders Saati

**10. PROGRAMIN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI:**

**1. HAFTA**

**VERİ, SAYMA ve OLASILIK**

**10.1. SAYMA**

10.1.1 Sıralama ve Seçme

**2. HAFTA**

10.1.1 Sıralama ve Seçme

**3. HAFTA**

**10.2. OLASILIK**

10.2.1. Koşullu Olasılık

**4. HAFTA**

**SAYILAR ve CEBİR**

**10.3 FONKSİYONLARLA İŞLEMLER ve UYGULAMALARI**

10.3.1. Fonksiyonların Simetrileri ve Cebirsel Özellikleri

**5. HAFTA**

10.3.1. Fonksiyonların Simetrileri ve Cebirsel Özellikleri

**6. HAFTA**

10.3.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi

**7. HAFTA**

10.3.2. İki Fonksiyonun Bileşkesi ve Bir Fonksiyonun Tersi

**8. HAFTA**

10.3.3. Fonksiyonlarla ilgili Uygulamalar

**9. HAFTA**

**GEOMETRİ**

**10.4. ANALİTİK GEOMETRİ**

10.4.1. Doğrunun Analitik İncelenmesi

**10. HAFTA**

10.4.1. Doğrunun Analitik İncelenmesi

**11. HAFTA**

10.4.1. Doğrunun Analitik İncelenmesi

**12. HAFTA**

**10.5. DÖRTGENLER ve ÇOKGENLER**

10.5.1. Dörtgenler ve Özellikleri

**13. HAFTA**

10.5.2. Özel Dörtgenler

**14. HAFTA**

10.5.2. Özel Dörtgenler

**15. HAFTA**

10.5.2. Özel Dörtgenler

**16. HAFTA**

10.5.2. Özel Dörtgenler

**17. HAFTA**

10.5.2. Özel Dörtgenler

**18. HAFTA**

10.5.3. Çokgenler

**19. HAFTA**

**SAYILAR ve CEBİR**

**10.6. İKİNCİ DERECEDEN DENKLEM ve FONKSİYONLAR**

10.6.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

**20. HAFTA**

10.6.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

**21. HAFTA**

10.6.1. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

**22. HAFTA**

10.6.2. İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri

**23. HAFTA**

 10.6.2. İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri

**24. HAFTA**

10.6.2. İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri

**25. HAFTA**

**10.7. POLİNOMLAR**

10.7.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler

**26. HAFTA**

10.7.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler

**27. HAFTA**

10.7.1. Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler

**28. HAFTA**

10.7.2. Polinomlarda Çarpanlara Ayırma

**29. HAFTA**

10.7.2. Polinomlarda Çarpanlara Ayırma

**30. HAFTA**

10.7.2. Polinomlarda Çarpanlara Ayırma

**31. HAFTA**

10.7.3. Polinom ve Rasyonel Denklemlerin Çözüm Kümeleri

**32. HAFTA**

**GEOMETRİ**

**10.8. ÇEMBER ve DAİRE**

10.8.1. Çemberin Temel Elemanları

10.8.2. Çemberde Açılar

10.8.3. Çemberde Teğet

**33. HAFTA**

10.8.4. Dairenin Çevresi ve Alanı

**34. HAFTA**

**10.9. GEOMETRİK CİSİMLER**

10.9.1. Katı Cisimlerim Yüzey Alanları ve Hacimleri

**35. HAFTA**

10.9.1. Katı Cisimlerim Yüzey Alanları ve Hacimleri

**36. HAFTA**

Genel Değerlendirme

**11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE İLGİLİ ESASLAR:**

Özel öğretim kurslarında, Genel Müdürlükçe onaylanan öğretim programlarında yer alan kazanımların ölçülmesi amacıyla açık uçlu soruların da yer aldığı ücretsiz sınavlar yapılır. Bu sınavlar kurum tarafından, kursiyerlerin gelişimini takip etmek amacıyla, eğitim döneminin başında, ortasında ve sonunda gerçekleştirilir. Sınav sonucunda, kursiyerlerin konulara göre başarı analizleri yapılır ve kursiyerlere geri bildirim verilir. Bu sınavlara sadece kurumda kayıtlı kursiyerler katılır. Kurs bitirme belgesi düzenlenmez.

**12. PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ARAÇ GEREÇLER:**

1. Matematik ders kitapları (MEB onaylı)

2. Üç boyutlu geometrik şekil aparatları

3. Öğretmenlerin ders notları

4. Öğretmenler tarafından hazırlanan çoktan seçmeli ve açık uçlu sınavlar

5. Yazı Tahtası

6. [www.eba.gov.tr](http://www.eba.gov.tr) internet portalı