**1. KURUMUN ADI** :

**2. KURUMUN ADRESİ** :

**3. KURUCUNUN ADI** :

 **4. PROGRAMIN ADI** : Matematik III

**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 11.sınıf öğrencilerinin seviyesine uygun olarak hazırlanmıştır.

(Matematik III seviyesine göre)

**7. PROGRAMIN AMAÇLARI**:

1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliğini ve önermenin değilini açıklar.

2. Bileşik önermeyi açıklar ***ve, veya, ya da*** bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir.

3. Kümelerdeki işlemler ile sembolik mantık kuralları arasında ilişki kurar.

4. Koşullu önermeyi açıklar, koşullu önermenin karşıtını, tersini, karşıt tersini yazar ve doğruluk tablosu kullanarak denk olanları gösterir.

5. İki yönlü koşullu önermeyi açıklar.

6. Sözel olarak veya sembolik mantık dilinde verilen bileşik önermeleri birbirine dönüştürür.

7. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar.

8. Her  ve bazı  niceleyicilerini örneklerle açıklar.

9. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar.

11. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar, bir teoremin hipotezini ve hükmünü belirtir.

12. Mantık kurallarını basit teoremlerin ispatlarında kullanır.

13. Tümevarım yöntemi ile ispat yapar.

14. Tam sayılarda bölünebilme ve özelliklerini açıklar.

15. Öklid algoritmasını açıklar.

16. Modüler aritmetikle ilgili özellikleri gösterir ve bunları kullanarak uygulamalar yapar.

17. Doğrusal (lineer) denklem sistemini açıklar ve en çok birinci dereceden 3 bilinmeyenli doğrusal denklem sisteminin çözümünü yok etme yöntemiyle bulur.

18. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denkleme dönüştürülebilen denklemlerin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur.

19. İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur.

20. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun alacağı değerlerin işaretini inceler ve ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur.

21. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi çözmeden köklerinin varlığını ve işaretini belirler.

22. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini cebir ve grafik yardımıyla bulur.

23. Yönlü açıyı açıklar, açı ölçü birimlerinden derece ile radyanı ilişkilendirir.

24. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla oluşturur ve grafiklerini çizer.

25. Tanjant, sinüs ve kosinüs fonksiyonlarının ters fonksiyonlarını oluşturur.

26. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri bulur.

27. Trigonometrik denklemlerin çözüm kümelerini bulur.

28. Üstel fonksiyonu açıklar.

29. Üstel fonksiyonların bire bir ve örten olduğunu gösterir.

30. Logaritma fonksiyonunu üstel fonksiyonun tersi olarak oluşturur.

31. On tabanında logaritma fonksiyonunu ve doğal logaritma fonksiyonunu açıklar.

32. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini gösterir ve uygulamalar yapar.

33. Üstel ve logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

34 Üstel ve logaritmik fonksiyonları gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modelleme ve problem çözmede kullanır.

35. Dizi, sonlu dizi, sabit dizi kavramlarını ve dizilerin eşitliğini açıklar.

36. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini hesaplar.

37. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini gösterir ve dizinin ilk n teriminin toplamını bulur.

38. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve yansıma dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

39. Öteleme, dönme, yansıma ve bunların bileşkelerini 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: Haftada 6 Saat

b) Toplam Süre: 36 Hafta x 6 = 216 Saat

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

**1. HAFTA**

**SAYILAR ve CEBİR**

 **11.1. MANTIK**

 11.1.1. Önermeler ve Bileşik Önermeler

**2. HAFTA**

11.1.1. Önermeler ve Bileşik Önermeler

**3. HAFTA**

11.1.1. Önermeler ve Bileşik Önermeler

**4. HAFTA**

11.1.2. Açık Önermeler ve İspat Teknikleri

**5. HAFTA**

11.1.2. Açık Önermeler ve İspat Teknikleri

**6. HAFTA**

 **11.2. MODÜLER ARİTMETİK**

 **11.2.1.** Bölünebilme

**7. HAFTA**

11.2.2. Modüler Aritmetikte İşlemler

**8. HAFTA**

11.2.2. Modüler Aritmetikte İşlemler

**9. HAFTA**

 **11.3. DENKLEM ve EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ**

 11.3.1. Doğrusal Denklem Sistemlerinin Çözümü

**10. HAFTA**

 11.3.2. İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri

**11. HAFTA**

 11.3.2. İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri

**12. HAFTA**

 11.3.2. İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler ve Denklem Sistemleri

**13. HAFTA**

 11.3.3. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler

**14. HAFTA**

 11.3.3. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler

**15. HAFTA**

 11.3.3. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler

**16. HAFTA**

 11.3.4. İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri

**17. HAFTA**

**GEOMETRİ**

**11.4. TRİGONOMETRİ**

11.4.1. Yönlü Açılar

**18. HAFTA**

 11.4.2. Trigonometrik Fonksiyonlar

**19. HAFTA**

 11.4.2. Trigonometrik Fonksiyonlar

**20. HAFTA**

 11.4.2. Trigonometrik Fonksiyonlar

**21. HAFTA**

 11.4.2. Trigonometrik Fonksiyonlar

**22. HAFTA**

 11.4.3. İki Açının Ölçüleri Toplamının ve Farkının Trigonometrik Değeri

**23. HAFTA**

 11.4.4. Trigonometrik Denklemler

**24. HAFTA**

**SAYILAR ve CEBİR**

**11.5. ÜSTEL ve LOGARİTMİK FONKSİYONLAR**

11.5.1. Üstel Fonksiyon

**25. HAFTA**

 11.5.2. Logaritma Fonksiyonu

**26. HAFTA**

 11.5.2. Logaritma Fonksiyonu

**27. HAFTA**

 11.5.2. Logaritma Fonksiyonu

**28. HAFTA**

 11.5.3. Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler

**29. HAFTA**

11.5.3. Üstel ve Logaritmik Denklem ve Eşitsizlikler

**30. HAFTA**

**11.6. DİZİLER**

 11.6.1. Gerçek Sayı Dizileri

**31. HAFTA**

**11.6. DİZİLER**

 11.6.1. Gerçek Sayı Dizileri

**32. HAFTA**

**11.6. DİZİLER**

 11.6.1. Gerçek Sayı Dizileri

**33. HAFTA**

**GEOMETRİ**

 **11.7. DÖNÜŞÜMLER**

 11.7.1. Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler

**34. HAFTA**

11.7.1. Analitik Düzlemde Temel Dönüşümler

**35. HAFTA**

 11.7.2. Öteleme, Yansıma, Dönme ve Bunların Bileşimlerini İçeren Uygulamalar

**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