



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

2019-2020 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İKİNCİ DÖNEM

İTFAİYECİLİK ve YANGIN GÜVENLİĞİ ALANI

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI
(BİLİŞSEL SÜREÇLER VE KRİTİK ADIMLAR)

ANKARA, 2020

2019-2020 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI İKİNCİ DÖNEM
İTFAİYECİLİK VE YANGIN GÜVENLİĞİ ALANI
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI
(BİLİŞSEL SÜREÇLER VE KRİTİK ADIMLAR)

PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR

1. Çerçeve öğretim programı 10. Sınıf alan ortak derslerini içermektedir. Bu derslerde; öğrencilerin temel mesleki yeterlilikleri edinmelerinde kritik öneme sahip; olgusal, kavramsal, işlemsel bilgi boyutlarının bir arada yer aldığı bilişsel süreçlere yönelik kazanımlar sunulmaktadır.
2. 31 Ağustos - 18 Eylül tarihleri arasında sürdürülecek uzaktan eğitim faaliyetlerinde; öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda çerçeve öğretim programı referansı ile ders kazanımları, süreleri ve etkinliklerin planlanması alan zümre öğretmenleri tarafından yapılacaktır. Söz konusu planlamalarda mesleğin kritik adımları ile ilintili bilişsel süreçlere ağırlık verilmesi önem arz etmektedir.
3. Planlamalar dahilinde; 2019-2020 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde covid-19 salgını nedeni ile yüz yüze eğitime ara verilmesi ile birlikte öğretimi yapılamamış olan modül/kazanım seçimine öncelik verilmelidir.

TEMEL İTFAİYECİLİK DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik temel işlemleri, temel elektrik tesisatı, yangın algılama ve uyarı sistemleri, yangın kimyası, ısı transferi, KBRNE'nin etkileri, ölçü alma, boru işçiliği ve yangın tesisatının kontrolü ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

➔ **Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak statik elektrik ve elektrik akımının öngörülme etkilerine karşı önlem alır.

➔ **Modül Adı:** Elektrik Temel İşlemleri

➔ **Bilgi:**

1. Elektrik enerjisi kaynaklarını sıralar.
2. Statik elektrik oluşumunu açıklar.
3. Şimşek ve yıldırımın oluşumunu açıklar.
4. Statik elektriğin fayda ve zararlarını açıklar.
5. Elektrik akımını ve çeşitlerini tanımlar.
6. Elektrik akımının etkilerini sıralar.

➔ **Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak aydınlatma, priz, koruma ve kumanda devre elemanlarını seçer.

➔ **Modül Adı:** Temel Elektrik Tesisatı

➔ **Bilgi:**

1. Binalardaki elektrik tesisat malzemelerini sıralar.
2. Elektrik tesisat malzemelerinin görevlerini açıklar.
3. İletken ve yalıtkan maddeleri tanımlar.
4. Elektrik kablo çeşitlerini sıralar.
5. İletkenlerin eklenme ve bağlantı yöntemlerini açıklar.
6. Elektrik devresini tanımlar.
7. Elektrik devresi elemanlarını sıralar.
8. Elektrik devre çeşitlerini açıklar.
9. Topraklamayı açıklar.
10. Topraklama malzemelerini sıralar.

11. Sıfırlamayı açıklar.
12. Sıfırlama işleminin sakıncalarını açıklar.
13. Elektrik dağıtım tablolarının görevlerini ve çeşitlerini açıklar.
14. Elektrik devrelerindeki kumanda ve koruma elemanlarını açıklar.
15. Elektrik devrelerinde alınacak koruma önlemlerini açıklar.

→ **Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun yangın algılama ve alarm sistemini uygular.

→ **Modül Adı:** Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri

→ **Bilgi:**

1. Yangın alarm sistemlerini açıklar.
2. Yangın alarm sisteminin bölümlerini sıralar.
3. Yangın alarm sisteminin bölümlerinin bağlantı şekillerini açıklar.
4. Yangın alarm sistemi çeşitlerini açıklar.
5. Yangın alarm sisteminin kurulumunu açıklar.
6. Yangın alarm sisteminin kontrolünü açıklar.

→ **Kazanım 4:** Katı, sıvı ve gaz yangınlarına müdahale yöntemlerini seçer.

→ **Modül Adı:** Yangın Kimyası

→ **Bilgi:**

1. Yanmanın koşullarını açıklar.
2. Yanma çeşitlerini açıklar.
3. Yanmanın ürünlerini sıralar.
4. Yangını tanımlar.
5. Yangının çıkış sebeplerini sıralar.
6. Yangın sınıflarını açıklar.
7. Katıların özelliklerini, erime noktası ve yoğunluğunu açıklar.
8. Sıvıların özelliklerini, yoğunluk ve viskozitesini açıklar.
9. Gazların özelliklerini, basınç ve ölçülmesini açıklar.
10. Gazlarda basınç, hacim ve sıcaklık ilişkilerini açıklar.
11. Gazların yayılma hızlarını açıklar.
12. Temel kimya yasalarını açıklar.
13. Söndürme prensiplerini açıklar.
14. Söndürme maddelerini açıklar.
15. Sınıfına göre yangına müdahale yöntemlerini sıralar.

→ **Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ısının hareketi ve iletimi yöntemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

→ **Modül Adı:** Isı Transferi

→ **Bilgi:**

1. Sıcaklık ve ısı kavramlarını tanımlar.
2. Genleşmeyi açıklar.
3. Reaksiyon ısısını tanımlar.
4. Reaksiyon ısısı ile ilgili kanunları açıklar.
5. Reaksiyon ısısının ölçülmesini ve ölçme aletlerini açıklar.

6. Isının iletimini açıklar.
7. Isı iletimi ile ilgili kanunları açıklar.
8. Isı transferini açıklar.
9. Isı transferi yöntemlerini sıralar.

→ **Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kimyasal, biyolojik, radyoaktif, nükleer ve patlayıcı maddelerin zararlı etkilerini tespit eder.

→ **Modül Adı:** KBRNE Etkileri

→ **Bilgi:**

1. Kimyasal savaş ajanlarını tanımlar.
2. Tehlikeli madde çeşitlerini açıklar.
3. Kimyasal savaş ajanlarına karşı korunma yöntemlerini açıklar.
4. Kimyasal maddelerden etkilenme çeşitlerini açıklar.
5. Tehlikeli kimyasal maddeleri tanımlar.
6. Tehlikeli kimyasal maddelerin fiziksel özelliklerini açıklar.
7. Kimyasal madde çeşitlerini sıralar.
8. Tehlikeli kimyasal maddeleri tanımlar.
9. Tehlikeli kimyasal maddelerin fiziksel özelliklerini açıklar.
10. Kimyasal madde çeşitlerini sıralar.
11. Maddelerin radyoaktif özelliklerini açıklar.
12. Radyoaktif bozunma türlerini sıralar.
13. Nükleer enerjinin oluşumunu açıklar.
14. Radyoaktivite birimlerini açıklar.
15. Radyoaktif kirlenme ve etkilerini açıklar.
16. Radyasyonun etkilerinden korunma yollarını açıklar.
17. Nükleer saldırılara karşı alınacak önlemleri açıklar.
18. Tehlikeli patlayıcıları tanımlar.
19. Tehlikeli patlayıcı çeşitlerini açıklar.
20. Tehlikeli patlayıcılara karşı korunma yöntemlerini açıklar.
21. Tehlikeli patlayıcılardan etkilenme çeşitlerini açıklar.

→ **Kazanım 7:** Hacim listelerine göre mevcut binanın ölçüsünü alır.

→ **Modül Adı:** Ölçü Alma

→ **Bilgi:**

1. Ölçmeyi tanımlar.
2. Binalardan ölçü alma kurallarını sıralar.
3. Ölçü alma işlem sıralamasını açıklar.
4. Binalardan ölçü alma yöntemlerini açıklar.
5. Duvar malzemelerini sıralar.
6. Duvar kalınlığı ölçüsü alma yöntemlerini açıklar.
7. Hacim listesini tanımlar.
8. Hacim listeleme kurallarını açıklar.
9. Hacimleri listeleme işlem sırasını açıklar.
10. Hacimleri listeleme yöntemlerini sıralar.

→ **Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yangın söndürme tesisatlarında kullanılan boruların ve kontrol elemanlarının bağlantılarını yapar.

→ **Modül Adı:** Boru İşçiliği

→ **Bilgi:**

1. Yangın tesisatında kullanılan boru çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
2. Borularda ölçü alma aletlerinin çeşit ve özelliklerini açıklar.
3. Borularda ölçü alma şekillerini sıralar.
4. Boru kesme aletlerini ve özelliklerini sıralar.
5. Çelik borularda çapak oluşumunu açıklar.
6. Çapak temizleme aletlerini ve özelliklerini sıralar.
7. Çelik borularda dış açma aletlerini ve özelliklerini sıralar.
8. Boru anahtarlarının çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
9. Keten ve teflon çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
10. Temiz su tesisatında kullanılan vanaların çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
11. Doğalgaz tesisatında kullanılan vanaların çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.
12. Doğalgaz tesisatında kullanılan basınç kontrol cihazlarının çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.

→ **Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yangın söndürme sistemlerini kontrol eder.

→ **Modül Adı:** Yangın Tesisatı Kontrolü

→ **Bilgi:**

1. Yangın su depolarının çeşitleri ve özelliklerini sıralar.
2. Yangın su depolarının kontrol kriterlerini açıklar.
3. Yangın dolabının çeşitleri ve özelliklerini sıralar.
4. Yangın dolabı yer seçimi işlemini açıklar.
5. Yangın dolaplarının kontrol kriterlerini açıklar.
6. Yangın sprinkleri çeşitleri ve özelliklerini sıralar.
7. Yangın sprinkleri yer seçimi işlemini açıklar.
8. Yangın sprinkleri kontrol kriterlerini açıklar.
9. Hidrant çeşitleri ve özelliklerini sıralar.
10. Hidrant yer seçimi işlemini açıklar.
11. Hidrant kontrol kriterlerini açıklar.

İTFAİYECİLİKTE İŞ ORGANİZASYONU DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak el ve güç aletlerini kullanma, işçi sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alma, donanım ve sarf malzemesi temin etme, yangına müdahale ekipmanlarının, kurtarma ekipmanlarının, yangına müdahale araçlarının kontrol ve bakımını yapma, grubu hazır bulundurma ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

→ **Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak itfaiyecilikte kullanılan temel el ve güç aletleri ile uygulamalar yapar.

→ **Modül Adı:** El ve Güç Aletleri

→ **Bilgi:**

1. Dijital ve manüel ölçme aletlerini açıklar.
2. Elektrik kontrol el aletlerini açıklar.
3. Vida sıkma el aletlerini açıklar.
4. Basit kesicileri listeler.

5. Basit şekillendiricileri listeler.
6. Kesici aletleri açıklar.
7. Delici aletleri açıklar.
8. Anahtar takımlarını açıklar.
9. Takım çantasını açıklar.
10. Lehimleme malzemelerini açıklar.
11. Diğer faydalı ekipmanları listeler.
12. İş güvenliği malzemelerini açıklar.

→ **Kazanım 2:** İşin gerektirdiği tehlikeli durumlara karşı iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.

→ **Modül Adı:** İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirleri

→ **Bilgi:**

1. İşçi sağlığı ve güvenliğini açıklar.
2. Vücudun korunmasını açıklar.
3. Solunumun korunmasını açıklar.
4. Başın korunmasını açıklar.
5. Ellerin korunmasını açıklar.
6. Ayakların korunmasını açıklar.
7. Gözlerin korunmasını açıklar.
8. Kulakların korunmasını açıklar.
9. Kişisel tehlike alarm cihazını tanımlar.
10. Gaz ölçüm cihazlarını açıklar.
11. Gaz detektörünü tanımlar.
12. Radyoaktif ölçüm cihazlarını açıklar.
13. İlk yardım çantalarını açıklar.
14. Seyyar uyarıcı levhalar ve şeritleri açıklar.
15. Kolluk kuvvetleri ile iletişim kurallarını açıklar.

→ **Kazanım 3:** Uygulama çalışmalarında kullanılmak üzere donanım ve sarf malzemeleri seçer.

→ **Modül Adı:** Ekipman ve Sarf Malzemesi Temini

→ **Bilgi:**

1. İstasyonda bulunması gereken ekipmanları açıklar.
2. İtfaiye araçları üzerinde bulunması gereken ekipman ve donanımları sıralar.
3. Araç üstü ekipmanlarının bakım ve kontrollerini açıklar.
4. Sarf malzemelerini listeler.
5. Sarf malzemelerinin eksiklerinin tamamlanmasını açıklar.
6. Sarf malzemelerinin depolanmasını açıklar.

→ **Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bölgelere göre doğal afet seyyar kurtarma konteyneri hazırlar.

→ **Modül Adı:** Doğal Afet Seyyar Kurtarma Konteyneri

→ **Bilgi:**

1. Konteynerde bulunacak kurtarma ekipmanlarını listeler.
2. Konteynerde bulunacak söndürme ekipmanlarını listeler.
3. Konteynerde bulunacak kurtarma ve söndürme ekipmanlarının yerleştirilme düzenini açıklar.

4. Sesli ve görüntülü arama cihazlarının çeşitlerini ve yerleştirme şekillerini açıklar.
5. Aydınlatma ekipmanlarının çeşitlerini ve yerleştirme şekillerini açıklar.
6. Canlı tahliye ekipmanlarını ve yerleştirilmelerini açıklar.
7. Duman, su ve gaz tahliye ekipmanlarını ve yerleştirilmelerini açıklar.
8. İlk yardım çantasının içindeki malzemeleri ve yerleştirilmesini açıklar.
9. Solunum cihazının özelliklerini ve yerleştirilmesini açıklar.
10. El aletlerinin çeşitlerini ve yerleştirilmesini açıklar.
11. Kazı takımlarının çeşitlerini ve yerleştirilmesini açıklar.

→ **Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak itfaiye grubunda bulunan söndürme, aydınlatma, haberleşme ve diğer ekipmanların temizlik ve bakımlarını düzenli olarak yapar.

→ **Modül Adı:** Yangına Müdahale Ekipmanlarının Kontrol ve Bakımı

→ **Bilgi:**

1. Söndürme ekipmanlarını listeler.
2. Söndürme ekipmanlarının kontrol ve bakımını açıklar.
3. Haberleşme cihazlarını açıklar.
4. Aydınlatma cihazlarını açıklar.
5. KBRNE elbiselerini tanımlar.
6. Taşınabilir (portatif) yangın söndürme cihazlarını açıklar.
7. Söndürme maddelerinin özelliklerini açıklar.
8. Söndürme maddelerinin depolanmasını açıklar.
9. Motopompları açıklar.
10. Jeneratörleri açıklar.
11. Dalgıç pompaları açıklar.
12. Temiz hava dolum kompresörlerini açıklar.

→ **Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak arama kurtarma malzemelerinin temizlik ve bakımlarını düzenli şekilde yapar.

→ **Modül Adı:** Kurtarma Ekipmanlarının Kontrol ve Bakımı

→ **Bilgi:**

1. Halatları açıklar.
2. Perlon bandı açıklar.
3. Sapanları açıklar.
4. Lanyardları açıklar.
5. Kurtarma operasyonlarında kullanılan ekipmanların kontrol ve bakımını açıklar.
6. Gerdirme ekipmanı kontrol ve bakımını açıklar.
7. Tripodun kontrol ve bakımını açıklar.

→ **Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak itfaiye grubunda bulunan müdahale araçlarının bakımları ve eksiklerinin tamamlanması işlemlerini yapar.

→ **Modül Adı:** Yangına Müdahale Araçlarının Kontrol ve Bakımı

→ **Bilgi:**

1. Araç motor kontrol ve bakımı açıklar.
2. Araç su pompasının kontrol ve bakımı açıklar.

3. Söndürücü madde ikmalini açıklar.
4. Yakıt ikmalini açıklar.
5. Seyyar merdivenleri açıklar.
6. Araç üstü merdivenleri açıklar.

→ **Kazanım 8:** İtfaiye grubunda oluşturulan ekiplerin müdahale becerilerini geliştirmek amacıyla programlar yapar.

→ **Modül Adı:** Grubu Hazır Bulundurma

→ **Bilgi:**

1. Vardiya çalışma programını açıklar.
2. Günlük çalışma programını açıklar.
3. Personel eğitim programını açıklar.
4. Kurtarma ekibi oluşturma esaslarını açıklar.
5. Söndürme ekibi oluşturma esaslarını açıklar.
6. İlk yardım ekibi oluşturma esaslarını açıklar.
7. Ekipman ve malzeme ekibi oluşturma esaslarını açıklar.
8. Santral operatörü oluşturma esaslarını açıklar.
9. Tehlikeli madde ekibi oluşturma esaslarını açıklar.
10. Su altı arama kurtarma ekibi oluşturma esaslarını açıklar.

İTFAİYECİLİKTE TEKNİK RESİM DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde geometrik çizimler yapma, iz düşümü çizimleri yapma, perspektif ve görünüş çıkarma, kroki çizimi yapma ve bilgisayarla yangın tesisatı çizimi yapma ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

→ **Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.

→ **Modül Adı:** Geometrik Çizimler

→ **Bilgi:**

1. Teknik resmi tanımlar.
2. Teknik resmin endüstrideki önemini açıklar.
3. Çizim araç gereçlerini sınıflandırır.
4. Resim kâğıtlarını ölçülerine göre sınıflandırır.
5. Standart yazı yazmanın teknik resimdeki önemini açıklar.
6. Teknik resimde kullanılan yazıların özelliklerini açıklar..
7. Çizgi çeşitlerini sıralar.
8. Teknik resimde kullanılan çizgilerin özelliklerini açıklar.
9. Teknik resimde kullanılan çizgi tiplerinin kullanıldığı yerleri açıklar.
10. Açığı tanımlar.
11. Paralellik kavramını açıklar.
12. Diklik kavramını açıklar.
13. Gönyelerle elde edilebilecek açılı hesaplar.
14. Geometrik şekilleri sıralar.
15. Teğet kavramını açıklar.

→ **Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde iz düşümü çizimleri yapar.

→ **Modül Adı:** İz Düşümü Çizimleri

→ **Bilgi:**

1. İz düşümü tanımlar.
2. İz düşüm elemanlarını sıralar.
3. İz düşüm metotlarını listeler.
4. İz düşüm düzlemlerini gruplandırır.
5. Noktanın iz düşümünü açıklar.
6. Düzleme dik doğrular çizme yöntemlerini açıklar.
7. Düzleme paralel doğrular çizme yöntemlerini açıklar.
8. Düzleme açı yapan doğrular çizme yöntemlerini açıklar.
9. Alın düzlemine dik düzlemleri açıklar.
10. Yer düzlemine dik düzlemleri açıklar.
11. Profil düzlemine dik düzlemleri ifade eder.
12. Gelişi güzel düzlemleri ifade eder.
13. Düzlem yüzeyli cisimlerin iz düşümünü çizme metotlarını açıklar.
14. Dönel yüzeyli cisimlerin iz düşümlerini çizme metotlarını açıklar.

→ **Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde basit parçaların perspektif ve görünüşlerinin çizimlerini yapar.

→ **Modül Adı:** Basit Perspektif ve Temel Görünüşleri

→ **Bilgi:**

1. Perspektif ve perspektifte bakış yönünü açıklar.
2. Perspektif çeşitlerini sıralar.
3. Paralel perspektif çeşitlerini gruplandırır.
4. Perspektif çizim kurallarını sıralar.
5. Temel görünüşleri açıklar.
6. Temel görünüş çeşitlerini sıralar.
7. Temel görünüşler çizim kurallarını listeler.
8. Verilen görünüşlerin iz düşüm düzlemlerine taşınmasını açıklar.
9. Arakesit noktalarının komşu arakesite taşınmasını örneklerle açıklar.
10. İz düşüm ışınlarının kesiştirilmesini açıklar.

→ **Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde serbest elle ve çizim takımlarıyla kroki çizimleri yapar.

→ **Modül Adı:** Kroki Çizimi

→ **Bilgi:**

1. Tamamlayıcı elemanları tanımlar.
2. Tamamlayıcı elemanları listeleme işlem sırasını açıklar.
3. Krokiyi tanımlar.
4. Kroki çizme kurallarını sıralar.
5. Kroki çizimi işlem sırasını açıklar.
6. Kroki çizme kurallarını sıralar.

→ **Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayar programlarını kullanıp yangın tesisatı çizimleri yapar.

→ **Modül Adı:** Bilgisayar ile Yangın Tesisatı Çizimi

→ **Bilgi:**

1. Program için gerekli donanımları sıralar.
2. Program kurulumunu ve çalıştırmasını açıklar.
3. Program ayarlarını açıklar.
4. Program araç çubukları menülerini sıralar.
5. Mimari proje çizim ayarı basamaklarını sıralar.
6. Yangın tesisatı çizim ayarı basamaklarını sıralar.
7. Bina tehlike sınıfına göre sprinkler arası mesafe ve sprinkler sayısı belirleme kriterlerini tanıır.
8. Sprinkler çeşitlerinin etkili söndürme alanlarını açıklar.
9. Yangın tesisat hesaplama aşamalarını açıklar.
10. Keşif listesi ve tablo oluşturmayı açıklar.
11. Mimari proje bilgilerini açıklar.
12. Hesaplama sonuçlarına göre kullanılacak malzemeleri listeler.
13. Proje üzerindeki yangın söndürme elemanlarını açıklar.
14. Boru tesisat bağlantısı işlem basamaklarını açıklar.
15. Yangın dolaplarının yer seçimini açıklar.
16. Yangın dolabı bağlantı işlemini açıklar.
17. Kolon tesisatı detaylarını açıklar
18. Bilgisayardan proje çıktısı almayı açıklar.