

**T.C.**  
**MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**  
**Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü**

**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE**  
**İKLİMLENDİRME ALANI**

**TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE**  
**BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ**  
**KURS PROGRAMI**

**Ankara, 2018**

## İÇİNDEKİLER

PROGRAMIN ADI.....	1
PROGRAMIN DAYANAĞI .....	1
PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI.....	1
EĞİTİCİLERİN NİTELİĞİ .....	1
PROGRAMIN AMAÇLARI .....	2
PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR.....	2
PROGRAMIN KREDİSİ .....	3
PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ.....	3
TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ KURSU MODÜLLERİ VE ZAMAN TABLOSU.....	3
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR.....	4
PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİ ..	5
BELGELENDİRME .....	6

## **PROGRAMIN ADI**

Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde bireysel ve ticari klima sistemleri

## **PROGRAMIN DAYANAĞI**

1. 24.06.1973 tarihli ve 14574 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu,
2. Talim ve Terbiye Kurulunun 20.04.2016 tarih ve 19 sayılı kararı ile kabul edilen, Yaygın Eğitim Kurumları Çerçeve Kurs Programı,
3. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 17.07.2017 tarihli ve 104 sayılı " Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin 53 Alanına Ait Haftalık Ders Çizelgeleri ile Çerçeve Öğretim Programları" konulu kararı.
4. 13.07.2013 tarih ve 28706 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik.
5. 15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
6. 29.11.2013 tarih ve 28836 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarına Dair Tebliğ ekindeki 13UMS0353-4 referans kodlu Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montaj ve Servis Elemanı - Seviye 4- Ulusal Meslek Standardı
7. 29.11.2013 tarih ve 28836 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarına Dair Tebliğ ekindeki 13UMS0352-3 referans kodlu Bireysel ve Ticari Klima Sistemleri Montajcısı - Seviye 3- Ulusal Meslek Standardı

## **PROGRAMA GİRİŞ KOŞULLARI**

1. Okuryazar olmak,
2. 18 yaşını tamamlamış olmak,
3. Kurs programının öngördüğü temel becerileri gerçekleştirebilecek yeterliliğe (fiziksel, psiko-motor) sahip olmak.

## **EĞİTİCİLERİN NİTELİĞİ**

Kurs programının uygulanmasında eğiticiler aşağıdaki öncelik sırasına göre görevlendirilirler;

1. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca yayımlanan "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelgeye" göre: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alan öğretmeni olarak atananlar,
  - öğretmen bulunamaması durumunda öğretmen olarak atanabilecek nitelikte olanlar,
2. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca yayımlanan "Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelge" ile Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim programları / fakülte mezunları,
3. Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında/alanına kaynak teşkil eden yükseköğretim kurumlarında görevli öğretim üyesi, öğretim görevlileri,
4. Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme ile ilgili ön lisans programlarından mezun olup alanında en az 3 yıllık meslek deneyimi olduğunu belgelendirenler öğretmen/eğitici olarak görev almalıdır.

## **PROGRAMIN AMAÇLARI**

Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde bireysel ve ticari klima sistemleri kurs programını bitiren bireyin,

1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun çalışması,
2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bireysel ve ticari klima sistemlerinin montaj, bakım ve onarım işlerini yapması amaçlanmaktadır.

## **PROGRAMIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Bu kurs programını bitiren bireylerin; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda montaj öncesi hazırlık, klima sistemlerinin kontrolü, montaj ve demontaj, müşteriye teslim, bakım ve onarım işlemlerini yürütmesi ile mesleki niteliklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.
2. Programın uygulanmasında ağırlıklı olarak mesleki yeterlilik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanmalıdır. Anlatım, soru-cevap grup çalışması, beyin fırtınası, tartışma, araştırma, problem çözme, gösterip yaptırma, uygulama yapma gibi öğretim yaklaşımlarından uygun olanları ve grupla/bireysel öğretim yöntem ve teknikleri uygulanmalıdır.
3. Kurs Programı, Milli Eğitim Bakanlığında görevli uzman, alan öğretmenleri ve alan uzmanları ile iş birliği içinde hazırlanmıştır.

4. Program yaygın eğitim kurumlarında veya kurumlarca uygun görülen diğer yerlerde uygulanır.
5. Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde bireysel ve ticari klima sistemleri kurs programının amaçları, içeriği ve kazanımları yoluyla kursa katılan bireylere aşağıdaki tabloda verilen değerlerin kazandırılması ve geliştirilmesi hedeflenmiştir.

DEĞERLER
Doğruluk ve dürüstlük
Kurallara uyma
Sorumluluk
Çalışkanlık
Sabır
Yardımlaşma

6. Program yaygın eğitim kurumlarında veya kurumlarca uygun görülen diğer yerlerde uygulanır.
7. Program uygulanırken kaynak ders kitaplarının bulunmaması durumunda öğretmen/öğretici tarafından hazırlanan ders notlarından yararlanılabilir.
8. Program bitiminde sözlü, yazılı, uygulama yöntemlerinden bir veya birkaçı ile kazanımları değerlendirmeye yönelik sınavlar yapılır.
9. Kurs programı sonunda yapılacak sınavda başarılı olanlara mevzuata uygun belgelendirme yapılır.

## PROGRAMIN KREDİSİ

Talim ve Terbiye Kurulunun 29.11.2013 Tarihli ve 135 sayılı Kararı ile kabul edilen "Mesleki ve Teknik Eğitimde Kredilendirme Esasları" doğrultusunda, kurs programını başarı ile tamamlayanlara **2 (iki)** kredi verilir.

## PROGRAM SÜRESİ VE İÇERİĞİ

Kurs programının süresi; günde en fazla 8 ders saati uygulanır. Kurs süresi toplam **40** ders saatidir. Eğitim personeli, programın teorik ve uygulama sürelerini belirler.

## TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ KURSU MODÜLLERİ VE ZAMAN TABLOSU

MODÜL ADI	KAZANIM	ÖĞRENME KAZANIMLARI	SÜRE
<b>İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ</b>	İş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.	<ul style="list-style-type: none"><li>• İş sağlığı ve güvenliğinin amacı ve önemini açıklar.</li><li>• İş kazası ve meslek hastalıklarından korunma yöntemlerini sıralayarak gerekli önlemleri alır.</li><li>• Tehlikelerden kaynaklanacak risklere</li></ul>	16

		<p>karşı gerekli önlemleri alır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil durumlarda gerekli tedbirleri alır.</li> </ul>	
<b>BİREYSEL VE TİCARİ KLİMA SİSTEMLERİ</b>	<p>İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bireysel ve ticari klima sistemlerinin montaj, bakım ve onarım işlerini yapar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak montaj öncesi hazırlık işlemlerini yürütür.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapılmış keşfi, fizibiliteyi ve verilen klima sistemini kontrol eder.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak klima sistemlerinin montajını ve demontajını yapar.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak klimayı devreye alır.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak klimanın müşteriye teslim işlemlerini gerçekleştirir.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak klima sistemlerinin bakımını yapar.</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak klima sistemlerinin basit onarım işlemlerini yapar.</li> </ul>	24
<b>TOPLAM KURS SÜRESİ (Ders Saati):</b>			<b>40</b>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR

1. Her modül sonrasında değerlendirme yapılmalıdır.
2. Başarım ölçütleri bilgi, beceri ve yeterlikler bazında açıklanmalıdır.
3. Ölçme ve değerlendirme faaliyetleri kursun amaçları ve kazanımları ile uyumlu olmalıdır.
4. Değerlendirme, Yaygın Eğitim Kurumları Yönetmeliği esaslarına göre;
  - Kursiyerin kendi kendine yaptığı tüm öğrenim faaliyetleri,
  - Kursiyerin performansına dayalı olarak gerçekleştirilecek sınavlar,
  - Kursiyere kurs sonunda uygulanan yazılı sınavlar, 100 puan üzerinden yapılır.
5. Değerlendirme; ders öğretmeni tarafından yazılı, sözlü, uygulamalı sınavlar ve/veya varsa ödev-projelere göre yapılmalıdır. Puanlama yapılırken teorik ve uygulamalı kısmın değerlendirmedeki ağırlığı kurs programının özelliğine göre eğitici tarafından belirlenmelidir. Birden fazla sınav şekli ile sınavı yapılan dersin puanı veya notu, bu sınavların aritmetik ortalaması ile belirlenir. Bu puan veya not, kursun başarı puan ya da notu olarak değerlendirilir.

6. Programların özelliğine göre sınavlar ve başarı değerlendirmesi bilişim teknolojisi kullanılarak da yapılabilir.
7. Kursiyerlerin sağlık durumları veya bedensel engelleri nedeniyle bazı derslerdeki sınavlar, durumlarına uygun sınav yöntemiyle yapılır.

## **PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ-GEREÇLERİ**

Programın uygulama sürecinde;

1. Ders kitabı olarak Millî Eğitim Bakanlığının yayınlamış olduğu materyaller kullanılmalıdır.
2. Kaynak ders kitapları, bireysel öğrenme materyalleri, kaynak ders kitaplarının bulunmaması durumunda öğretmen/öğretici tarafından hazırlanan ders notları kullanılmalıdır.
3. Yararlanılacak kaynak araç-gereçlerin programın amaçlarını gerçekleştirecek nitelikte öğretim, yöntem ve tekniklerine uygun olması önem taşımaktadır.
4. Yararlanılacak araç ve gereçler: Akışkan kaçağı tespit jeli, Akışkan terazisi (Elektronik), Alçıpan testeresi, Alev-geri tepme emniyet valfi, Anahtar takımları (alien, açık, kurbağacık, lokma takımı, tork, yıldız vb.), Avometre, Ayna, Azot regülatörü, Azot tüpü, Bağlama elemanları (civata, somun, vida, perçin vb.), Bakım ilacı / solvent, Basınçlı su pompası, Basınçlı su yıkama pompası, Bilgisayar, Boru bükme aparatı, Boru makası, Boru şişirme takımı, Boya fırçası, Cep bilgisayarı, Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.), Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (gönye, kumpas, manometre, şeritmetre, termometre vb.), Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (ceraskal, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela vb.), Demir testeresi, Desibelmetre, Drenaj test su pompası, Ekipman örtüsü, Elektrik ark kaynak takımı, Elektrik süpürgesi, Fin tarağı, Genel yapıştırıcılar ve bantlar, Hansen valfi, Havşa takımı, Havya takımı, Hesap makinesi, Hidrometre, Kablo çeşitleri, Karot makinası, Kırıcı / delici matkap, Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi vb.), Lazer ölçüm aleti, Macun, Mala / spatula, Manifold takımı, Merdiven / İskele, Montaj köpüğü, Montaj örtüsü, Muf açma aleti, Navigasyon sistemi / GPS, Oksijasetilen kaynak takımı, Pens ampermetre, Pinçof pensesi, Rayba (çapak alma) aleti, Sac makası, Servis taşıtı, Silikon tabancası, Soğutkan akışkan kaçak detektörü, Soğutucu akışkan toplama cihazı, Soğutucu akışkanlar, Spiral, Tebeşir, kalem, Tel fırça, Telsiz / cep telefonu, Temel el

aletleri (elektrik kontrol kalemi, tornavida, maket bıçağı, kurbağacık, karga burun, ayarlı ve papağan pense, keski, çekiç takımı vb.), Temizlik bezi, Trifaze akımölçer, Vakum manometresi, Vakum pompası, Yangın söndürme ekipmanı

## **BELGELENDİRME**

Kurs programını başarı ile tamamlayanlara, kurs bitirme belgesi, not döküm çizelgesi ve talep edenlere Europass Sertifika Eki verilir.

Kursu tamamlamadan ayrılanlar ile bütün modülleri başaramayanlara başardıkları modülleri gösteren not döküm çizelgesi verilir.