

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

UÇAK BAKIM

TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE
HAVA ARACI GÖVDE, YAPI VE KAPORTA
BAKIM VE ONARIMCISI

MODÜLER PROGRAMI
(YETERLİĞE DAYALI)

2016
ANKARA

ÖN SÖZ

Günümüzde mesleklerin değişim ile karşı karşıya olması ve daha karmaşık bir yapıda bulunmaya başlaması nedeniyle, meslekî yeterliklerin de geniş tabanlı bilgilere, becerilere ve tavırlara dayalı olmasını ve programların buna göre geliştirilmesini zorunlu hâle getirmektedir.

Uluslararası düzeyde meslek elemanlarından beklenen yeterlikler çeşitli araştırmalar ve yerli/yabancı uzman görüşlerine dayanılarak tespit edilmiş, elde edilen sonuçlar program çalışmalarına aktarılmıştır.

Beceri geliştirmeye yönelik olarak tasarlanan bu modüler programı geliştirme sürecinde ilgili tüm paydaşlar ve ülkemizin önde gelen sektör temsilcileri ile iş birliği yapılmış, kişi ve kurumların program çalışmalarına doğrudan katkıları sağlanmıştır. Sektör ve kurumlarının beklentileri programa yansıtılarak, belirlenen yeterlikler temel dayanağını ve içeriğini oluşturmuştur.

Bu programın hayata geçirilmesiyle, işgücünün bireysel gelişimine, istihdam edilebilirliğinin artırılmasına, işletmenin verimlilik ve kalitesine, sektörün daha kalifiye çalışan ihtiyacının karşılanmasına ve bunların sonucu olarak ülke ekonomisine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	1
TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE HAVA ARACI GÖVDE, YAPI VE KAPORTA BAKIM VE ONARIMCISI PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	3
MESLEK ELEMANI TANIMI.....	3
GİRİŞ KOŞULLARI	3
İSTİHDAM ALANLARI	3
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	3
EĞİTİMCİLER.....	3
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	3
BELGELENDİRME	4
YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER.....	4
EĞİTİM SÜRESİ.....	4
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	4
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR	4
ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI.....	5
EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ	5
MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ	5
MODÜL VE İÇERİKLERİ.....	6
YETERLİK VE MODÜL TABLOSU	6

TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE HAVA ARACI GÖVDE, YAPI VE KAPORTA BAKIM VE ONARIMCISI PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

ALAN : UÇAK BAKIM
MESLEK : TEHLİKELİ VE ÇOK TEHLİKELİ İŞLERDE HAVA ARACI GÖVDE, YAPI VE KAPORTA BAKIM VE ONARIMCISI

MESLEK SEVİYESİ :
MESLEK ELEMANI TANIMI

Hava araçlarında (helikopter ve uçaklar) gövde yapısal kaporta aksam üzerinde meydana gelen vuruş, çarpma, devrilme gibi değişik geometrik problemleri giderme, hava aracı gövde ve kuyruğu üzerinde onarım, parça değiştirme ve parçaların birbiri ile uyumuna ilişkin işlemleri kendi başına ve belirli bir süre içerisinde yapma becerisine sahip nitelikli kişidir.

GİRİŞ KOŞULLARI

1. Okuma yazma bilmek veya ilkökul mezunu olmak.
2. Mesleğin gerektirdiği işleri ve yeterlikleri yapacak bedensel ve fiziksel özelliklere sahip olmak.
3. Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışabilir raporuna sahip olmak.

İSTİHDAM ALANLARI

Mesleğin gerektirdiği yeterlilikleri kazanan bireyler;
Sektörde hizmet veren ve kaporta bakım, onarım işlemleri yapan fabrika vb. işyerlerinde çalışabilir.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

1. Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında ve sektördeki işletmelerde eğitim verilmektedir.
2. Programın uygulanabilmesi için havacılık kaporta işleri için yeterli donanımlar ve mesleğin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.

EĞİTİMCİLER

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esasları kapsamında aylık karşılığı okutacakları derslere ilişkin çizelgede yer alan, alan öğretmenleri esas alınarak;

1. İş Sağlığı ve Güvenliği modülü için; geçerli A/B/C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı sertifikası olan eğitimciler görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında sırasıyla; makine, Uçak Elektroniği, Uçak Gövde-Motor, Elektronik, ve uçak bakım alanlarında eğitim almış ve tercihen sektör deneyimi olan alan öğretmenlerinden,
3. Programın uygulanmasında gerektiğinde makine, metalürji-malzeme, havacılık-uzay, veya uçak mühendisliği alanında sektör deneyimi olan mühendislerden ve havacılık teknolojisi gövde yapısal ve kaporta işleri alanında sektör deneyimi olan teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bireylerin, çeşitli ölçme araçları kullanılarak;

1. Modüllerin sonunda kazandığı yeterlikler ölçülecektir.
2. Modüller ile kazandıkları bilgi, beceri ve tavırları ölçülecektir.
3. Ölçme sonuçları program sonunda değerlendirilecektir.

4. Eğitim kurumunda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilecektir.

BELGELENDİRME

Bu programlarda mesleğin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.

- Sertifika öğretim programı sürecinde bireylerin tamamladığı modüller, aldığı eğitimin tümü ve kazandıkları yeterlikler belgelendirilir.
- Öğretim programının sonunda mesleğin yeterliklerini kazanan bireylerin aldığı belgeler mevzuat doğrultusunda sertifikada değerlendirilir. Bireyler mesleğin düzeyine göre mesleğinde sertifika alabilir.
- Bireyler gelecekte meslek değiştirmek veya mesleğin ilişkili olduğu diğer mesleklere geçmek amacıyla eğitim almak isterse, kazandığı yeterlikler değerlendirilecektir.
- Fark modüllerini tamamlayanlar ikinci bir meslekte kendini yetiştirebilecektir.
- Öğretim programından ayrılan bireyin kazandığı yeterlikler belgelendirilerek istendiğinde diğer sertifika programlarında değerlendirilir.
- Mesleğin seviyesine ve yeterliklerine sahip olanlar sertifika almaya hak kazanır ve ilgili iş yerlerinde çalışabilirler.

YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER

Mesleğe yönelik geniş tabanlı yeterlikler kazandırmak hedeflenmiştir.

1. Eğitimin sonunda, mesleğinde sertifika alan birey gerektirdiğinde fark eğitimi olarak diploma programını tamamlayabilir.
2. Meslekî eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer meslekler arasında geçiş yapabilir.

EĞİTİM SÜRESİ

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 80/40 saat olarak planlanmıştır.
2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.

ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Modüler öğretime yönelik olarak bireysel öğrenme yöntem ve teknikleri uygulanır.

1. Eğitimciler bireylere rehberlik eder.
2. Bireyler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir.
3. Bireylerin aktif olması sağlanır.
4. Bireyler araştırmaya yönlendirilir.
5. Bireyler kendi kendilerini değerlendirebilir.
6. Bireylere mesleki yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.

İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR

Bireyler, programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve planlama konularında, çevredeki üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve katılımcının çevrede konuyla ilgili olarak iletişim kurabileceği araştırma, gözlem ve uygulama yapabileceği her türlü kurum ve kuruluşlar, meslek elemanları ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.

ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI

Programın sonunda mesleğe yönelik olarak öğrenci/kursiyer;

1. Mesleğin ait olduğu alandaki temel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
2. Alanın gerektirdiği temel yeterliklere sahip olabilecektir.
3. Mesleğin gerektirdiği işleri yapabilecektir.
4. Mesleğin gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
5. Öğrenci/Kursiyer merkezli daha aktif ve kendi hızına göre öğrenme olanağı tanıyan kazanımlara sahip olabilecektir.

EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ

Sertifika programında yer alan modüllerde öngörülen eğitim öğretim uygulamaları yapılır.

MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ

1. Öğrenci/kursiyerin yaşam boyu kullanabileceği ve mesleki gelişmesine yararlı olabilecek, iyi ilişkiler kurabilme, öğrenmeyi öğrenme, bilgiye ulaşma, girişimcilik ve iş fikirleri üretme, işe uyum sağlama, kendini geliştirme ve problem çözme gibi bilgi ve becerilerin kazandırıldığı modüllerdir.
2. Bu modüller ile öğrenci/kursiyerlere ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
3. Meslekî Gelişim modül tablosundan, çevrenin istihdam durumu, öğrenci/kursiyerlerin hazır bulunurluk düzeyi göz önüne alınarak modüller seçilecek ve yeterlik tablosunda yer alan süreye ilave edilecektir.
4. Dördüncü seviye meslek elemanları, bütün Meslekî Gelişim modüllerini tamamlamış olacaklardır.
5. Meslekî gelişim modülleri programlardan bağımsız olarak da kullanılabilir.

KAZANDIRILAN YETERLİKLER		DERSİN MODÜLLERİ	SÜRE
1	Sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek	İletişim	40/8
2	Öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda bilgi ve veri toplamak	Bilgiye Ulaşma ve Veri Toplama	40/8
3	Uygulanabilir girişimci (iş) fikirler üretmek	Girişimci Fikirler Üretme	40/8
4	Girişimci (iş) fikri geliştirmek ve planlamak	Girişimci Fikri Geliştirme	40/8
5	İşletme kurma ve geliştirme ile ilgili faaliyetleri yürütmek	İş Kurma ve Geliştirme	40/16
6	İşçi sağlığı mevzuatına uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/24
7	Çevreye karşı duyarlı olmak ve çevreyi korumak	Çevre Koruma	40/8

8	Kendini geliştirerek karşılaştığı problemleri çözmek	Problem Çözme	40/8
---	--	---------------	------

MODÜL VE İÇERİKLERİ

- Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir.
- Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32 ve 40/40 olabilir.
- Modüllerde önerilen bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar.
- Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetinin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılabilir.
- Kursiyer/öğrencinin önceden kazandığı yeterlikleri tekrar alma zorunluluğu yoktur.
- Modül ve yeterlikler programdaki uygulama sırasına göre alınacaktır.
- Programda yer alan modül ve yeterliklerin uygulama sırası eğitimi verecek yetkili tarafından belirlenir.

NOT: Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde Hava Aracı Gövde, Yapı ve Kaporta Bakım ve Onarımcısı programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

YETERLİKLER		MODÜLLER	SÜRE
1	İşçi Sağlığı Mevzuatına Uymak ve İş Güvenliği Önlemlerini Almak	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/24
2	Hava Aracı Gövde, Yapı ve Kaporta Bakım ve Onarım İşlerini Yapmak	Hava Aracı Gövde, Yapı ve Kaporta Bakım ve Onarımı	40/16
TOPLAM			80/40

MODÜL BİLGİ SAYFASI

KODU	:	
ALAN	:	TÜM ALANLAR
MODÜL ADI	:	İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI
SÜRE	:	40/24
ÖN KOŞUL	:	
AÇIKLAMA	:	
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	:	Anlatım, soru-cevap, grup çalışması, tartışma, inceleme, araştırma, görüşme, örnek olay incelemesi v.b. yöntem ve teknikleri uygulanabilir.
GENEL AMAÇ	:	Öğrenci/Kursiyer gerekli ortam sağlandığında, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili temel kuralları uygulayabilecektir.
AMAÇLAR	:	
Öğrenci/Kursiyer	:	
		1. İşyerinde güvenlik önlemlerini alabilecektir.
		2. Meslek hastalıklarına karşı güvenlik önlemlerini alabilecektir.
		3. İşyerinde olabilecek kaza ve yaralanmaların sebeplerini kavrayarak gerekli tedbirleri alabilecektir.
		4. İşyerinde çıkabilecek yangınlar için önlem alabilecek ve gerekli müdahaleyi yapabilecektir.
		5. İş kazaları sonrasında hukuki işlemleri yürütebilecektir.
		6. İşçi sağlığı ile ilgili iş hukuku mevzuatını kavrayabilecektir.

İÇERİK :

A. İŞYERİ GÜVENLİĞİ VE TEHDİT EDİCİ UNSURLAR

1. İş güvenliğinin tanımı
2. İş güvenliğinin önemi
3. İş güvenliğinin amacı
4. İşçi sağlığı
5. Tüm takım tezgâhları ile ilgili ortak güvenlik önlemleri
 - a. Genel güvenlik
 - b. Kişi güvenliği
 - c. Tezgâh ve cihaz güvenliği
6. Koruyucu araçlar
 - a. Solunum sisteminin korunması
 - b. Vücudun korunması
7. Makinelere takılan koruyucu aparatlar
8. Binalarda güvenliği tehdit edici unsurlar
 - a. Sıhhi tesisatlar
9. Elektrik tesisatları
 - a. Elektrik enerjisi
 - b. Evlerde kullanılan elektrik enerjisi ve elektrikli aletler
 - c. Sigortalar
 - d. Topraklama ve önemi
 - e. Aydınlatma
10. Isıtma ve havalandırma tesisatları

- a. Isıma araçları
- b. Yakıt ve yakacaklar
- c. Havalandırma tesisatları

B. MESLEK HASTALIKLARI

1. Meslek hastalıklarının sınıflandırılması

C. KAZA VE YARALANMA

1. İş kazasını meydana getiren nedenler
2. Yaralanma şiddetinin belirlenmesi
3. Kazaların iş gücüne ve ekonomiye etkileri
4. Çeşitli meslek alanlarındaki tipik iş kazaları
5. Kaza raporları

D. YANGIN

1. Yanma olayı
2. Yangın çeşitleri
3. Yangının nedenleri
 - a. Korunma önlemlerinin alınmaması
 - b. Bilgisizlik
 - c. İhmal
 - d. Kazalar
 - e. Sabotaj
 - f. Sıçrama
 - g. Doğa olayları
4. Yangın söndürmede kullanılan yöntemler
 - a. Soğutarak söndürme
 - b. Havayı kesme
5. Söndürücü maddeler
6. Yangın önlemleri
 - a. Yapısal bakımdan yangından korunma
 - b. Organizasyon bakımından yangından korunma
7. Ev ve iş yerlerinde alınacak önlemler

E. İŞ KAZALARINDA YAPILACAK HUKUKİ İŞLEMLER

1. İş kazasının işverene bildirilmesi
2. İş kazasının işveren tarafından S.G.K' ya bildirilmesi
3. İş kazasında yapılacak hukuki işlemler

F. İŞ GÜVENLİĞİ MEVZUATI

1. Kanunlar
2. Yönetmelikler

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

1. İş Güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili performans çalışması yaptırılarak hazır bulunurluğu ölçülecektir.
2. Öğrenim sürecinde İş Güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili uygulamalar ikili grup çalışması, eğitsel oyunlar, anlatım, soru cevap, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme, örnek olay, kelime ilişkilendirme, drama, rol yapma teknikleri kullanılarak yaptırılacaktır.
3. Öğrencinin modül sonunda kazandığı yeterlik, gösterdiği performans ve meydana gelen ürün, performans değerlendirme, drama, görüşme, gösteri, performans değerlendirme, grup değerlendirme, kendi kendini değerlendirme, doğru yanlış, kısa ve uzun cevaplı yazılı yoklama, proje vb. teknikleri kullanılarak ölçülecektir.

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	: UÇAK BAKIM
MODÜL	: HAVA ARACI GÖVDE, YAPI VE KAPORTA BAKIM VE ONARIMI
KODU	:
SÜRE	:40/16
ÖN KOŞUL	:Bu modülün ön koşulu yoktur.
AÇIKLAMA	: Hava Aracı Gövde Kaporta ve Yapısal Elemanlarını Tanımak, Perçin Çeşitlerini Tanımak, ve Gövde Tamir Setlerini bilmek.
GENEL AMAÇ	:Öğrenci/Kursiyer gerekli ortam sağlandığında sağlık ve güvenlik şartlarına, İş talimat ve yönetmeliklerine uygun olarak hava aracı kaporta bakım ve onarım işlerini yapabilmesini sağlamak.
AMAÇLAR	:
	Öğrenci/Kursiyer:
	1. Sağlık ve güvenlik şartlarına uygun olarak hava aracı kaporta bakım ve onarım işlemlerinde kullanılacak tüm yapısal elemanları ve perçin tabancalarını kullanabilecektir.
	2. Sağlık ve güvenlik şartlarına uygun fiziksel güç gereksinimine göre işlerini gerçekleştirebilecektir.
	3. Sağlık ve güvenlik şartlarına uygun olarak çalışma ortamının özelliklerine göre gerekli güvenlik tedbirleri alarak işlerini gerçekleştirebilecektir.
	4. İşin gereklerine ve şartlarına uygun olarak işlerini gerçekleştirebilecektir.

İÇERİK :

A. KAPORTA BAKIM VE ONARIM İŞLERİ

1. Hava aracı gövde yapısal ve kaporta işlemleri ile ilgili personelin karşı karşıya kaldığı riskler hakkında genel bilgiler.
2. Gövde kaporta tamir atölyesinde kullanılan perçin tabancası, perçinlerin ve perçin başı çeşitlerinin hakkında bilgi verilmesi ve olası riskler.
3. Hava aracının mastara alınması, mastara alınma işlemi sırasında kullanılacak ekipmanların tanıtılması ve olası riskler.
4. Kaporta tamir işlemlerinde kullanılacak perçinleme işlemlerine ait hesaplarının yapılması (perçin çapı, uzunluğu, mesafesi, aralığı, transfer aralığı hakkında bilgi verilmesi.
5. Perçin sayısının belirlenmesi ve kullanılan matematiksel formüller.
6. Hava aracı gövde kaportası üzerinde çöküntü, kat ayrılması, hasarlanma, korozyon, tamirat ve delinme yönünden kontrol edilmesi.
7. Hava aracı gövde üst panel çöküntü, kat ayrılması, hasarlanma, korozyon, tamirat ve delinme yönünden kontrol edilmesi.
8. Hava aracı gövde ana giriş bozulma, çöküntü, kat ayrılması, hasarlanma, korozyon, tamirat ve delinme yönünden kontrol edilmesi.
9. Hava aracı ayırık güverte çöküntü, ayrılma, hasarlanma, korozyon, delinme, çatlak, tamirat yönünden kontrol edilmesi.

10. Hava aracı arka gövde çatlak ve burkulma yönünden kontrol edilmesi.
11. Hava aracı kuyruk bumu yüzeyinin burkulma yönünden kontrol edilmesi.
12. Hava aracı arka gövde bölme bağlantı fittinglerinin çatlak, gevşek, perçin ve perçin yerine kullanılan civataların kontrol edilmesi.
13. Hava aracı sac metal kaporta yapıların onarımlarının tamamlanması ve çalışırken karşılaşılabilecek riskler.

B. FİZİKSEL GÜÇ GEREKSİNİMİ

1. İşin yorucu olması
2. Kullanılan makinelerin çoğunluğunun hareketli aksama ve kesici yüzeye sahip olması.
3. Kullanılan ekipmanların tehlikeli olması.

C. ÇALIŞMA ORTAMININ ÖZELLİKLERİ

1. Gövde Kaporta atölyelerinde havalandırma ve aydınlatma şartları
2. Sahalardaki çalışma ortamlarının (iskelelerin) yüksekliği
3. Çalışma ortamının kaygan zemin olabilmesi
4. Gürültülü çalışma ortamı
5. Koruyucu melbusat kullanma gerekliliği.
6. Aynı anda birkaç farklı ekiple beraber çalışma zorunluluğu

D. İŞİN GEREKLERİ

1. Uzun süreli ayakta çalışma gereksinimi
2. Fazla mesai çalışmalarda yeterli dinlenme süresi
3. Değişken işyeri şartlarına uyum gereksinimi
4. Uygun koruyucu melbusat taşıma gereksinimi
5. İşe uygun malzeme taşıma, kaldırma gereksinimi