

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

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

AĞ İŞLETMENİ

**MODÜLER PROGRAMI
(YETERLİĞE DAYALI)**

Hayat Boyu Öğrenme
LifeLong Learning

2013
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.

Program çalışmalarını kapsamında yapılan sektör tarama ve inceleme çalışmaları sonucunda sektörde faaliyet gösterilen meslekler saptanarak, bu meslekler ikinci, üçüncü ve dördüncü seviye meslek gruplarına ayrılmıştır. Sektörde çalışan kişilerin görüş ve önerilerinden yola çıkılarak her meslek dalına ait anket soruları hazırlanmış, daha sonra anketler yurdun çeşitli bölgelerinde uygulanarak mesleklere özgü yeterlikler belirlenmiştir.

Program geliştirme sürecinin her aşamasında üniversitelerin ve ülkemizin önde gelen sektör temsilcileri ile iş birliği yapılmış kişi ve kurumların program çalışmalarına doğrudan katkıları sağlanmıştır. Sektör ve yükseköğretim kurumlarının beklentileri programa yansıtılarak, mesleklere ait belirlenen yeterlikler öğretim programları ve modüllerin temel dayanağını ve içeriğini oluşturmuştur.

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

Bilişim Teknolojileri alanı öğretim programları, gelişmelere bağlı olarak esnek ve sürekli güncellenmeye uygun bir yapıda tasarlanmıştır. Bireyler kazandıkları güncel meslekî yeterlikler doğrultusunda istihdam edilebileceklerdir.

Bilişim Teknolojileri alanı altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye meslekî yeterlikler kazandıracak eğitim ve öğretim olanağı sunulmuştur.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|---|
| ÖN SÖZ | 1 |
| AĞ İŞLETMENİ 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 |

Hayat Boyu Öğrenme
LifeLong Learning

AĞ İŞLETMENİ PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

ALAN : BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ
MESLEK : AĞ İŞLETMENİ
MESLEK SEVİYESİ : 4 SEVİYE
MESLEK ELEMANI TANIMI

Bilgisayar sistemlerinin donanım ve yazılım kurulumu, ağ sistemlerinin kurulumu, yönetimi ve ağ ortamı üzerinde yaşanabilecek sorunlar, çözüm yolları ve geniş ağ sistemleri yönetimi yeterliklerine sahip nitelikli kişidir.

GİRİŞ KOŞULLARI

1. İlköğretimi tamamlamış olmak.
2. Mesleğin gerektirdiği işleri ve yeterlikleri yapacak bedensel ve fiziksel özelliklere sahip olmak.

İSTİHDAM ALANLARI

Mesleğin gerektirdiği yeterlikleri kazanan bireyler Bilişim Teknolojileri sektöründe;

1. Bilgisayar teknik servisi hizmeti veren bilgisayar firmalarında, kamu kurum ve kuruluşlarında,
2. Ağ kurulum ve yönetimi hizmeti veren ya da bu hizmete ihtiyaç duyan firma, kamu kurum ve kuruluşlarında,
3. Kullanıcı ara yüzüne sahip uygulama ve veri tabanı programları kullanımı ve yönetimi hizmeti veren ya da bu hizmetlere ihtiyaç duyan firma, kamu kurum ve kuruluşlarında,
4. Web tasarımı hizmeti veren veya web ortamında çalışan etkileşimli programlar hazırlayan yazılım şirketlerinde ya da bu hizmetlere ihtiyaç duyan firma, kamu kurum ve kuruluşlarında vb. yerlerde çalışabilirler.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

1. Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğüne bağlı eğitim kurumlarında eğitim verilmektedir,
2. Programın uygulanabilmesi için bilişim teknolojileri alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.

EĞİTİMCİLER

1. Programın uygulanmasında bilişim teknolojileri alanında eğitim almış alan öğretmenleri görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında gerektiğinde bilişim teknolojileri alanında üniversite mezunu olan 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

Sertifika programlarında; meslek elemanlarının sahip olduğu yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilir. 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 alarak diploma programını tamamlayabilir.
2. Mesleki eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer meslekler arasında geçiş yapabilir.

EĞİTİM SÜRESİ

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 2080/1464 saat olarak planlanmıştır. Bu süreye 320/88 saatlik Meslekî Gelişim Modülleri ile 864 saatlik Meslekî Uygulamalar süreleri ilave edilecektir.
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, Bilişim Teknolojileri sektöründe yer alan firmalar, ilgili meslek odaları ve kursiyerin 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

1. Sertifika programında yer alan modüllerde öngörülen eğitim öğretim uygulamaları yapılır.
2. Her merkez, 864 saatlik Meslekî Uygulamaların içeriğini ağırlıklı olarak mesleğe ait modüllerden olmak üzere, sektörün beklentilerini yansıtacak modüllerden oluşturur. Meslekî Uygulamalar, modüllerdeki öğrenme faaliyetlerinin uygulamalarından oluşur.

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 bulunuşluk düzeyi göz önüne alınarak modüller seçilecek ve yeterlik tablosunda yer alan süreye ilave edilecektir.
4. Dördüncü seviye meslek elemanları, bütün Mesleki 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 zümre kararı ile belirlenir.

NOT: Ağ İşletmeni programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

| YETERLİKLER | | MODÜLLER | SÜRE |
|-------------|--|---|-------|
| 1 | Bilgisayar, temel donanım ve programlarını kullanmak | Bilgisayar Kullanma | 40/32 |
| 2 | İç donanım birimlerinin montajını yapmak | İç Donanım Birimleri | 40/32 |
| 3 | Dış donanım birimlerinin bağlantılarını yapmak | Dış Donanım Birimleri | 40/24 |
| 4 | İşletim sisteminin kurulumunu yapmak | İşletim Sistemi Kurulumu | 40/32 |
| 5 | İşletim sisteminin yönetimini yapmak | İşletim Sistemi Gelişmiş Özellikleri | 40/32 |
| 6 | Ağ kurulumunu yapmak | Ağ Temelleri | 40/24 |
| 7 | Kodlama öncesi hazırlıkları yapmak | Kodlamaya Hazırlık | 40/32 |
| 8 | Basit kodlar yazmak | Basit Kodlar | 40/32 |
| 9 | Kontrol deyimlerini kullanmak | Kontrol Deyimleri | 40/32 |
| 10 | Metotlarla çalışmak | Metotlar | 40/32 |
| 11 | Kelime işlem yazılımını kullanmak | Kelime İşlemci | 40/24 |
| 12 | Elektronik tablolama yazılımını kullanmak | Elektronik Tablolama | 40/24 |
| 13 | Sunu hazırlama yazılımını kullanmak | Sunu Hazırlama | 40/24 |
| 14 | İnternet ve e-posta yönetim yazılımlarını kullanmak | İnternet ve E-Posta Yönetimi | 40/24 |
| 15 | Doğru akım ve alternatif akım devreleri kurmak | Doğru Akım ve Alternatif Akım Devreleri | 40/32 |
| 16 | Temel devre uygulamaları yapmak | Temel Devre Uygulamaları | 40/24 |

| | | | |
|----|--|--|-------|
| 17 | Analog devre elemanları ile elektronik devreler kurmak | Analog Devre Elemanları | 40/32 |
| 18 | Temel mantık devrelerini kurmak | Temel Mantık Devreleri | 40/24 |
| 19 | Norm yazı ve çizim uygulamaları yapmak | Temel Teknik Resim | 40/32 |
| 20 | Mesleki çizimler yapmak | Mesleki Çizimler | 40/32 |
| 21 | İhtiyaca uygun ağ yapısını oluşturmak | Ağ Yapıları | 40/24 |
| 22 | Yerel alan ağ (LAN) sistemlerini yönetmek | Yerel Ağ Sistemleri | 40/24 |
| 23 | Geniş alan ağ (WAN) sistemlerini yönetmek | Geniş Alan Ağ Sistemleri | 40/24 |
| 24 | Kablosuz ağları yönetmek | Kablosuz Ağlar | 40/24 |
| 25 | Ağ simülasyonu yapmak | Ağ Simülasyonu | 40/24 |
| 26 | Ağ için uygun Ethernet standardını belirlemek | Ethernet | 40/24 |
| 27 | Ağ güvenliğini sağlamak | Ağ Güvenliği | 40/24 |
| 28 | Tcp/Ip Protokolünü kullanmak | Tcp/Ip Protokolü | 40/32 |
| 29 | Alt ağ oluşturmak | Alt Ağlar | 40/32 |
| 30 | Ağ hizmetlerini yönetmek | Ağ Hizmetleri | 40/32 |
| 31 | Yönlendiriciyi yapılandırmak | Yönlendiriciler | 40/32 |
| 32 | Yönlendirici yazılımını kullanmak | Yönlendirici Dosya Sistemi | 40/32 |
| 33 | Temel yönlendirmeleri yapmak | Yönlendirme Temelleri | 40/32 |
| 34 | Yönlendirme şeklini belirleme | Yönlendirme Türleri | 40/32 |
| 35 | Uzaklık vektörü iletişim kuralı ile yönlendirme yapmak | Uzaklık Vektörü Yönlendirme | 40/32 |
| 36 | Sunucu işletim sistemini kurmak | Sunucu İşletim Sistemleri | 40/24 |
| 37 | Sunucu rollerini yönetmek | Sunucu Roller | 40/32 |
| 38 | Sunucu servislerini yönetmek | Sunucu Servisleri | 40/32 |
| 39 | Sunucu ağ mimarisini yönetmek | Sunucu Ağ Mimarisi | 40/32 |
| 40 | Sunucu active directory yapısını yönetmek | Sunucu Active Directory Yapısı | 40/32 |
| 41 | Sunucu güvenliğini sağlamak | Sunucu Güvenliği | 40/32 |
| 42 | Sunucuyu ileri düzey yönetmek | İleri Düzey Sunucu Yönetimi | 40/32 |
| 43 | Sunucu işletim sistemini kullanıma hazırlamak | Sunucu İşletim Sistemi Kurulum ve Yönetimi | 40/16 |

| | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------|------------------|
| 44 | Veri Yönetimini gerçekleştirmek | Veri Yönetimi | 40/24 |
| 45 | Sunucu işletim sisteminin izin hizmetini yönetmek | Active Directory Yönetimi | 40/24 |
| 46 | Ağ yönetimini sağlamak | Ağ Yönetimi | 40/32 |
| 47 | Ağ hizmetlerini yönetmek | Ağ hizmetlerinin yönetimi | 40/32 |
| 48 | E-posta sunucu yazılımını kurmak | E-Posta Sunucu Kurulumu | 40/24 |
| 49 | E-posta sunucuyu yapılandırmak | E-Posta Sunucu Uygulamaları | 40/24 |
| 50 | E-posta sunucu yazılımını yönetmek | E-Posta Sunucu Yönetimi | 40/24 |
| 51 | E-posta sunucu yazılımında koruma ve yedekleme yapmak | E-Posta Sunucu Yedekleme | 40/24 |
| 52 | E-posta sunucu yazılımında arıza bulmak ve çözmek | E-Posta Sunucu Problemleri | 40/24 |
| TOPLAM | | | 2080/1464 |
| MESLEKÎ UYGULAMALAR | | | 864 |
| MESLEKÎ GELİŞİM MODÜLLERİ | | | 320/88 |
| GENEL TOPLAM | | | 2416 saat |

Hayat Boyu Öğrenme
LifeLong Learning