

**BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI
MESLEK STANDARDI VE YETERLİLİĞİNİN
HAZIRLANMASI (SEVİYE 4)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CÜNEYT KARA

**DANIŞMAN
PROF. DR. HASAN ÇİMEN
ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

ŞUBAT 2011

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI
MESLEK STANDARDI VE YETERLİLİĞİNİN HAZIRLANMASI (SEVİYE 4)

CÜNEYT KARA

DANIŞMAN
PROF. DR. HASAN ÇİMEN

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ŞUBAT 2011

ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Hasan ÇİMEN danışmanlığında,
Cüneyt KARA tarafından hazırlanan
BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI
MESLEK STANDARDI VE YETERLİLİĞİNİN HAZIRLANMASI (SEVİYE 4)
başlıklı bu çalışma, lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri
uyarınca
.../.../.....
tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı
tezi olarak oybirliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

	Unvanı, Adı, SOYADI	İmza
Başkan	Doç. Dr. İbrahim MUTLU	
Üye	Prof. Dr. Hasan ÇİMEN	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... /..... /..... tarih ve
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Rıdvan ÜNAL
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI MESLEK STANDARDI VE YETERLİLİĞİNİN HAZIRLANMASI(SEVİYE 4)

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bu tez çalışmasında, inşaat sektörü için “Bina Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4)” adında meslek standardının ve yeterliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Tezin hazırlanması sürecinde literatür ve iş piyasası araştırmaları yapılmıştır. Literatür çalışması kapsamında, Avrupa Birliği boyutundaki eğilimler çerçevesinde meslek standartlarının ve yeterliliklerinin önemi açıklanarak ülkemizde yapılan iş piyasası çalışmaları incelenmiştir. İş piyasası çalışması kapsamında, Orhangazi ilçesinde faaliyet gösteren elektrik tesisatçılarına 3–17 Ağustos 2010 tarihleri arasında “Kişisel Bilgi Formu”, “Meslek Tanım Formu” ve “Mesleki Beceri Formu” anketleri uygulanarak meslek analizi çalışması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin ışığında meslek standardı ve yeterliliği hazırlanmıştır. Ayrıca meslek standardı ve yeterliliklerin işlevsel bir nitelik kazanması için çeşitli öneriler sunulmuştur.

Hazırlamış olduğum tez çalışmasının ülkemizde Ulusal Meslek Standartlarının (UMS) ve Ulusal Mesleki Yeterliliklerin (UMY) hazırlanması sürecine ve bu alana ilgi duyan araştırmacılara faydalı olmasını temenni ediyorum.

2011, 153 sayfa

Anahtar Kelimeler: Meslek Standardı, Mesleki Yeterlilik, Elektrik Tesisatçısı, Avrupa Yeterlilik Çerçevesi, MEGEP, MYK

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

PREPARATION OF OCCUPATIONAL STANDARDS AND QUALIFICATION BUILDING ELECTRICIAN (LEVEL 4)

Afyon Kocatepe University

Institute for the Natural and Applied Sciences

In this thesis, for the construction industry called “Building Electrician (Level 4)” occupational standards and qualification are determined.

During the preparation of the thesis, literature and labor market investigations are done. Within the scope of literature study, the importance of occupational standards and qualification of the European Union within the framework of trends in the size of the labor market by explaining the work done in our country are examined. Scope of operation of the labor market, between 3-17 August 2010 dates, “Personal Information Form”, “Occupational Description Form” and “Vocational Skill Form” surveys were conducted by applying the occupational analysis by labourer who work as a electrician in the town of Orhangazi. In light of obtained data the occupational standards and qualification are prepared. In addition, to gain a occupational standards and functional competence qualification a variety of recommendations are presented.

I wish, this thesis to be useful for the preparation process of national occupational standards (NAS) and national vocational qualifications (NVQ) and the investigations who are interested in this field.

2011, 153 page

Keywords: Occupational Standards, Vocational Qualification, Electrical Installer, European Qualification Framework, SVET, Institution of Occupational Qualification

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimde, tez konusunun seçiminde ve tez çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Hasan ÇİMEN'e ve Elektrik Eğitimi Bölümünün kıymetli Öğretim Görevlilerine teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca çalışmamın araştırma kısmında bir an olsun yardımlarını esirgemeyen geniş tecrübe ve bilgileriyle çalışmama ışık tutan Orhangazi ilçesinde elektrik–inşaat alanında faaliyet gösteren elektrik tesisatçılarına teşekkür ederim.

Cüneyt KARA

Afyonkarahisar, Şubat 2011

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırma Problemi	4
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi	7
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	8
2.1. Meslek Standardı ve Sertifikasyonun Önemi	8
2.2. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi	11
2.3. Türkiye’de Yapılan Meslek Standardı ve İş Analizi Çalışmaları.....	15
2.3.1. Meslek standardı çalışmaları	15
2.3.2. İş analizi çalışması.....	15
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	17
3.1. Araştırma Deseni	17
3.2. Evren ve Örneklem	17
3.3. Veri Toplama Araçları.....	18
3.4. Verilerin Toplanması	18
3.5. Verilerin Analizi	19
3.6. Sınırlılıklar.....	19
4. BULGULAR	20
4.1. Değerlendirmeye Katılanların Genel Özelliklerine Ait Bulgular.....	20
4.1.1. İşletmelerin ekonomik faaliyet alanlarına ait bulgular	20
4.1.2. Meslek mensuplarının eğitim durumlarına ait bulgular	21
4.1.3. Meslek mensuplarının sertifika durumlarına ait bulgular.....	22
4.1.4. Meslek mensuplarının iş tecrübelerine ait bulgular.....	22
4.1.5. Meslek mensuplarının işletmedeki pozisyonlarına ait bulgular	23
4.2. Meslek Tanımda Kullanılan Bulgular	23
4.2.1. Meslek mensuplarının gerçekleştirdikleri görevlere ilişkin bulgular	24
4.2.2. Meslek mensuplarında aranılan özelliklere ilişkin bulgular.....	27
4.2.3. Meslek mensuplarının sahip olması gereken etik değerler.....	30
4.2.4. Mesleğin gerektirdiği bilgisayar becerileri.....	32
4.2.5. Mesleğin gerektirdiği bedensel özellikler.....	33
4.2.6. Mesleğin icra edildiği alanlara ilişkin bulgular	34
4.2.7. İş yaşantısında meydana gelebilecek kazalara ilişkin bulgular	34

4.2.8.	Meslek hastalıklarına ilişkin bulgular.....	36
4.2.9.	Mesleğe ilişkin diğer araştırma bulguları	37
4.3.	Meslekte İcra Edilen İşlemler.....	40
4.3.1.	Bilişsel işlemlere ait bulgular	40
4.3.2.	Devinsel işlemlere ait bulgular	43
4.3.3.	Mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ait bulgular	48
5.	BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI MESLEK STANDARDI.....	50
5.1.	Meslek Tanıtımı.....	50
5.1.1.	Meslek tanımı	50
5.1.2.	Mesleğin uluslar arası sınıflandırma sistemlerindeki yeri.....	51
5.1.3.	Sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili düzenlemeler	52
5.1.4.	Meslek ile ilgili diğer mevzuat	52
5.1.5.	Çalışma ortamı ve koşulları	53
5.1.6.	Mesleğe ilişkin diğer gereklilikler.....	54
5.2.	Meslek Profili	54
5.2.1.	Görevler, işlemler ve başarımlar ölçütleri	55
5.2.2.	Kullanılan araç, gereç ve donanım	88
5.2.3.	Bilgi ve beceriler	89
5.2.4.	Tutum ve davranışlar	90
6.	BİNA ELEKTRİK TESİSAT TEKNİSYENİ YETERLİLİĞİ.....	91
7.	SONUÇLAR.....	107
8.	KAYNAKLAR.....	109
8.1.	İnternet Kaynakları	111
ÖZGEÇMİŞ		113
EKLER LİSTESİ.....		114
EK - 1	Anket izin dilekçesi	115
EK - 2	Kişisel bilgi formu anketi	116
EK - 3	Meslek tanımı formu anketi	117
EK - 4	Mesleki beceri formu anketi	120
EK - 5	Bilişsel işlemlere ait bulgular	124
EK - 6	Devinsel işlemlere ait bulgular	127
EK - 7	Mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ait bulgular	141

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Acıklama</u>
AB	Avrupa Birliği
HBÖ	Hayat Boyu Öğrenme
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
IMD	Uluslar arası Yönetim Geliştirme Enstitüsü
MTE	Meslek ve Teknik Eğitim
AYÇ	Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi
MSK	Meslek Standartları Komisyonu
UMS	Ulusal Meslek Standardı
UMY	Ulusal Mesleki Yeterlilik
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
ISCO-08	Uluslararası Meslek Sınıflandırması
ISCED-97	Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması
NACE Rev.2	Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler İstatistikî Sınıflama
AKTS	Avrupa Kredi Transferi Sistemi
MEGEP	Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi
İŞKUR	Türkiye İş Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Avrupa Yeterlilik Çerçevesi Referans Seviyeleri (İnt.Kyn.2).	12
Şekil 2.2 Yeterliliklerin aşamaları (İnt.Kyn.13).	13
Şekil 2.3 Avrupa Yeterlilik Çerçevesinin ilişkilendirilmesi (İnt.Kyn.14).	14
Şekil 4.1 İşletmelerin ekonomik faaliyet alanlarının yüzdelik dağılımı.	20
Şekil 4.2 Meslek mensuplarının eğitim durumlarının yüzdelik dağılımı.	21
Şekil 4.3 Meslek mensuplarının sertifika durumlarının yüzdelik dağılımı.	22
Şekil 4.4 Meslek mensuplarının iş tecrübelerinin yüzdelik dağılımı.	23
Şekil 4.5 Meslek mensuplarının işletmedeki pozisyonlarının yüzdelik dağılımı.	23
Şekil 4.6 Meslek elemanlarının gerçekleştirdikleri görevlerin yüzdelik dağılımı.	26
Şekil 4.7 Gerekli mesleki niteliklerin yüzdelik dağılımı.	27
Şekil 4.8 Sahip olunması gereken etik değerlerin yüzdelik dağılımı.	30
Şekil 4.9 Meslek etiğini kazanma ortamı.	31
Şekil 4.10 Meslek etiğinin işin kalitesine ve güvenilirliğine etkisi.	31
Şekil 4.11 Gerekli bilgisayar becerilerinin yüzdelik dağılımı.	32
Şekil 4.12 Gerekli bedensel özelliklerin yüzdelik dağılımı.	33
Şekil 4.13 Çalışma ortamlarının yüzdelik dağılımları.	34
Şekil 4.14 İş kazası risklerinin yüzdelik dağılımı.	35
Şekil 4.15 Ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının yüzdelik dağılımı.	36
Şekil 4.16 Gerekli asgari eğitim seviyesi.	37
Şekil 4.17 Mesleğin öğretilbileceği yerler.	38
Şekil 4.18 Özel sertifikaya duyulan ihtiyaç durumu.	38
Şekil 4.19 Sürdürülebilir mesleki eğitimin sağlanma şekli.	39
Şekil 4.20 Gerekli olan asgari tecrübenin süresi.	39
Şekil 4.21 İstihdam durumu.	40
Şekil 6.1 Önerilen eğitim kademeleri.	104
Şekil 6.2 İnşaat sektöründe elektrik alanında önerilen meslekler.	106

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 2.1 AYÇ'nin kredi puanı tablosu (İnt.Kyn.12)	13
Çizelge 3.1 Örneklem büyüklüğü verileri.	18
Çizelge 5.1 İş sağlığı ve ilkyardım mevzuatını uygular.	59
Çizelge 5.2 İş güvenliği mevzuatını uygular.	60
Çizelge 5.3 Çevreyi koruma mevzuatına uygular.	61
Çizelge 5.4 Girişimcilik ve iş hukukunu uygular.	62
Çizelge 5.5 Kalite yönetim sistemini uygular.	62
Çizelge 5.6 İş organizasyonu yapar.	63
Çizelge 5.7 Elektrik malzemelerinin satışını yapar.	66
Çizelge 5.8 Sıva altı elektrik tesisatı yapar.	67
Çizelge 5.9 Bina enerji girişi yapar.	71
Çizelge 5.10 Tesisat malzemelerinin montajını yapar.	72
Çizelge 5.11 Ortak kullanım tesisatı yapar.	74
Çizelge 5.12 Özel aydınlatma tesisatı yapar.	77
Çizelge 5.13 Döşeme altı elektrik tesisatı yapar.	79
Çizelge 5.14 Kablo kanalı ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar.	80
Çizelge 5.15 Kroşe ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar.	81
Çizelge 5.16 Paratoner tesisatı yapar.	82
Çizelge 5.17 Topraklama tesisatı yapar.	83
Çizelge 5.18 Elektrik tesisat arızalarını giderir.	84
Çizelge 5.19 Mesleki gelişimi devam ettirir.	87
Çizelge 5.20 Başarım ölçütlerindeki araç-gereçlerin listesi	88
Çizelge 6.1 Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.	93

1. GİRİŞ

Toplumlar tarih sahnesine çıktıkları ilk günden itibaren siyasi, sosyal ve ekonomik nedenlerle bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde devamlı olarak kendilerini yenilemişlerdir. Bu yenileşme sürecini, temelde yeni bilgilerin öğrenilmesi ve toplumsal etkileşimin bir sonucu olarak görebiliriz. Özellikle toplumsal etkileşimin devamlılığı zorunlu olarak değişen bir dünya meydana getirmiştir.

Bu değişen dünya, bilgi ve teknoloji alanında meydana gelen hızlı yeniliklerle toplumların etkileşimini artırarak ekonomik, siyasi ve sosyal alanda dünyanın yekpare olarak algılandığı bir olgu olarak yirminci yüzyılın ikinci yarısında küreselleşme adını almıştır (Balay 2004). Globalleşen dünyada, ülkeler etkin olabilmek için yüksek rekabet gücüne sahip bir toplum yapısı oluşturmada zorunluluğu ile karşı karşıya kalmışlardır. Bilhassa globalleşme olgusunun yirmi birinci yüzyılda Bilgi Çağı kavramı etrafında şekillenmesiyle beraber rekabetin bilgi temeline oturtulduğu yeni bir dünyanın kapılarını aralamıştır. Bu kapıdan içeriye, ekonomik, teknolojik ve ideolojik faktörlerden etkilenen ve etkileyen yeni kurumların ve anlayışların gireceği düşünülmektedir (İnt.Kyn.1).

Bu bağlamda Avrupa Birliği (AB), küresel ekonomik bir güç olma hedefine ulaşmak için; bilgiye dayalı rekabetçi ve dinamik bir ekonomik modelin oluşturulmasını ön görmektedir (İnt.Kyn.2). Ülkemizde de AB'nin ekonomik hedefine benzer olarak, dokuzuncu kalkınma planında yer verdiği uzun vadeli strateji (2001–2023) ve “İstikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen, AB’ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye” vizyonu hedefini ortaya koymuştur (İnt.Kyn.3).

Ancak ülkelerin belirlemiş oldukları bu hedeflere ulaşabilmesi için aşılması gereken ciddi sorunlar mevcuttur. Bunlar,

- Hızla değişen nüfus yapısı
- Hızla yaşlanan nüfus ve artan kamu yükü
- Ekonomik krizler ve yüksek işsizlik rakamları

- Kitle iletişim araçlarının yaygınlaşmasına rağmen bilgiye ulaşmada yaşanan ciddi sıkıntılar olarak sıralanabilir.

Ayrıca bu sorunlar içerisinde ülkemizi AB ülkelerinden ayıran genç nüfus faktörü hâlihazırdaki sorunların çözümünde önemli bir etken olabileceği gibi mevcut sorunları daha da derinleştirebilecek nitelikte olması bakımından önem arz etmektedir. Bilhassa 2010 yılının Ağustos ayındaki 15–24 yaş arasındaki % 21,1 oranındaki yüksek işsizlik rakamları bir an önce çözüme ulaştırılması gereken ciddi bir sorundur (İnt.Kyn.4). Bu konuda geleceğe dair yapılan ön görülerde “Türkiye’nin çalışma çağındaki nüfusu önümüzdeki onyılda her yıl 800.000’in üzerinde artmaya devam edecektir. Bu “üretken nüfus”, demografik pencerenin kapanmaya başlayacağı 2020 yılına kadar büyümeye devam edecektir. O yıllara gelindiğinde, Türkiye yaşanan bir toplumun nüfus profiline sahip olacaktır” (İnt.Kyn.5).

Ülkemizin demografik yapısı Türk Ekonomisine uluslar arası alanda üstünlük sağlasa da yüksek işsizlik rakamları, iş gücünün nüfusa oranı ve kadınlar arasındaki düşük işgücü oranları ülkemizin rekabet gücünü azaltmaktadır. Bu bağlamda Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD) tarafından 19 Mayıs 2010 tarihinde açıklanan Dünya Rekabet Yıllığına bakıldığında ülkemizin 58 ülkenin yer aldığı sıralamada 48. sırada yer alması, iş gücünün reforme edilmesini gerekli kılmaktadır (İnt.Kyn.6).

Avrupa Birliği ülkeleri ve ülkemiz karşılaştıkları bu sorunları en kısa zamanda aşarak küresel pazardan paylarına düşeni almak amacıyla çeşitli arayışlara girişmişlerdir. Bu arayışlar içerisinde gerek ülkemizde gerekse uluslar arası literatürde temelleri çok eskilere dayanan, çok yönlü süreçlerden geçerek varlığını muhafaza etmiş olan ve toplumların sosyal, siyasi, ekonomik ve teknolojik dinamiklerini doğrudan etkileyen bir olgu olarak meslek eğitiminin: sosyal becerileri geliştirmiş, mesleki bilgi ve beceriye sahip, yüksek moral ve etik değerlerle donatılmış bireyleri yetiştirecek şekilde düzenlenmesi gerektiği görülmektedir (Balay 2004).

Ancak çağın gereklerine cevap verecek nitelikte mesleki eğitim sisteminin düzenlenmesini bilgi ve teknolojiye yaşanan hızlı değişimler zorlaştırmaktadır. Bu değişim mevcut bilgilerin hızla eskimesine, yeni mesleklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca var olan mesleklerin de devamlı olarak iş piyasasının taleplerine cevap verecek nitelikte güncellenmesini gerektirmektedir.

Bu güncelleştirmelerin sağlanabilmesi ve mesleki eğitim sisteminin esnek bir yapıya kavuşabilmesi için meslek standartlarına ve yeterliliklere dayalı modüler eğitim sistemine gerek duyulmuştur. Bu amaçla ülkemizde Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) kapsamında modüler eğitim sistemine geçilmiştir. Buna göre sistemin başarılı olabilmesi, belirli standartlara ve yeterliliklere göre iş gücünün yetiştirilmesinin yanında iş gücü piyasasında yer alan çalışanlarında niteliklerinin belirlenmesi ve yükseltilmesi için hayat boyu öğrenimi (HBÖ) destekleyecek güvenilir bir sertifikasyon sistemiyle örtüştürülmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda AB boyutunda çeşitli sınıflamalar ve referans çerçeveler oluşturarak mesleki yeterlilik sistemleri oluşturulmuştur. Ülkeler, ekonomik, kültürel, sosyal ve tarihsel süreçlerine uygun olacak şekilde kendilerine has bir mesleki yeterlilik sistemini oluştururken bu referans sınıflamalar ve çerçevelerden yararlanmışlardır. Ülkemizde de ulusal meslek standartlarının ve yeterliliklerinin belirlenmesini hızlandırmak, yasallaştırmak ve güvenilir bir sertifikasyon sistemi oluşturmak amacıyla Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) kurulmuştur.

Bizde bu çalışmamızda, ülkemizde hızla büyüyen inşaat sektörü içerisinde faaliyet gösteren elektrik tesisatçıları için literatür ve meslek analizi araştırması yaparak MYK'nin belirlediği formların referansında “Bina Elektrik Tesisatçısı” adında meslek standardı ve yeterliliği hazırladık. Hazırlanan bu meslek standardı ve yeterlilik sayesinde iş gücü niteliğinin yükseltilmesine, mesleğin daha saygın, güvenli ve yetkin kişiler tarafından icra edilmesine, elektrikten kaynaklanan kaza ve yangın gibi olumsuzlukların en aza indirilmesine ve meslek mensuplarının uluslararası alanda tanınırlığının sağlanmasına katkı sağlayacağını ümit ediyorum.

1.1. Araştırma Problemi

Ülkemizde ekonomik refahın sağlanması ve toplumsal gelişimin ivme kazanması açısından üretim etkenlerini: bilim, teknoloji ve yetişmiş insan gücünün nitelik ve nicelik bakımından sürekli olarak geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle yetişmiş insan gücünün oluşturulması genel olarak güçlü mesleki eğitim alt yapısıyla ya da iş gücünün ithali ile sağlanabilmektedir. Ancak iş gücünün ithal edilmesinden kaynaklanacak büyük sıkıntılar nedeniyle ülkeler kendi iş gücünü oluşturmak için mesleki eğitim sistemlerini yeniden yapılandırma yoluna gitmektedirler (Gök ve Şimşek 2006).

Bu yapılandırma sürecinde ülkelerin uygulamış oldukları eğitim sistemleri incelendiğinde çıraklık sistemiyle Almanya ve okul-işveren ilişki sistemiyle Japonya başarılı birer örnek olarak dikkat çekmektedir. Alman mesleki eğitim sistemi: okuldan iş piyasasına geçişi kolaylaştırması, mezunların $\frac{3}{4}$ 'ünün eğitim gördükleri iş yerinde istihdam edilmeleri, % 55'nin eğitimini aldıkları meslekleri yapması gibi avantajlarının yanında son yıllarda işsizliğin azalmasına olumlu katkı sağlamadığı ve çağın gereklerini yerine getirecek derecede esnek bir yapıya sahip olmadığı gibi eleştirilere hedef olmaktadır. Öte yandan Japon eğitim sisteminde mesleki eğitim ve çıraklık eğitiminin sınırlı seviyede olduğu ve öğrencilerin $\frac{3}{4}$ 'ünün genel eğitimde yer aldıkları görülmektedir. Bu sistemde okul ve iş piyasasında kuvvetli bir iş birliğinin olması nedeniyle mezuniyet sonrasında gençlerin % 83,8'i istihdam edilmekte ve iş değiştirme oranları düşük seviyelerde seyretmektedir. Fakat son yıllarda lise mezunlarının işe geçişinde yaşanan sorunlar ve hem eğitiminde hem de iş piyasasında yer almayan mezunlardaki artışlar dikkat çekmektedir (İnt.Kyn.7).

Eğitim sistemlerinin aksayan yanları ve çağın gerekleri dikkate alındığında her ülkenin kendi gerçekleri doğrultusunda problemlerini çözüme ulaştırması gerektiği görülmektedir. Ülkemizde eğitim sistemindeki istikrarsızlık, siyasi çekişmeler ve keyfi uygulamaların mesleki eğitim sistemine de olumsuz bir şekilde yansısıyla, mesleki eğitime olan ilginin azalmasına ve kalitesinin düşmesine neden olmuştur. Bu bağlamda Ortaöğretimde okullaşma oranlarına bakıldığında mesleki eğitimle (% 36,7-2007) genel

eğitim (% 63,3-2007) oranları arasında büyük bir farkın olduğu gözlenmekte ve iş piyasasına dayalı bir eğitim alt yapısının da olmadığı görülmektedir (Polat 2009).

Bu olumsuzluklar beraberinde iş piyasasının, eğitim kurumlarına ve mezunlarına olan güvenin azalmasına neden olmaktadır. Özellikle iş dünyası bir yandan işsizlik sorununu gündeme getirirken diğer yandan da kalifiye eleman bulmada yaşadıkları sıkıntılara da değinerek aslında Türkiye'nin bir işsizlik sorununun yanında mesleksizlik sorunu da yaşadığını belirtmektedirler (Şimşek 2007).

Ayrıca artan rekabet ve ağırlaşan ekonomik koşullar nedeniyle iş piyasasında kayıt dışı çalışma, yetkin olmayan kişilerin sürece dâhil olması, yapılan işlerin kalitesinde ve güvenilirliğinde ciddi sıkıntılar meydana getirmektedir. Bu durum haksız rekabet ortamı doğurduğu gibi meslek ahlakının da yeniden sorgulanmasını zorunlu kılmaktadır (İşgüden ve Çabuk 2006).

Genel olarak bu problemleri çözmek ve mesleki eğitimin saygınlığı ve kalitesini yükseltmek amacıyla, meslek standartlarından oluşan, yeterliliklere dayalı modüler mesleki eğitim sistemine geçilmiştir. Ancak yeni sistem beraberinde mevcut sorunlara yenilerini de eklenmiştir. Bunlar,

- Meslek standartları ve yeterliliklere dayalı sistem ilgili taraflara tam olarak tanıtılamamıştır.
- Meslek standartlarının oluşturulması, güncellenmesi ve yeterliliklerin belgelenmesi istenilen hızda ilerlememekte ve mesleklerin çeşitlendirilmesi sınırlı kalmaktadır.
- Meslek standartlarının oluşturulmasının da iş dünyasının, eğitimcilerin ve meslek odalarının katılımları sınırlı kalmaktadır.
- Eğitim kurumlarının meslek standartlarına uygun olarak eğitim - öğretim faaliyetini gerçekleştirip gerçekleştirilmeyeceği denetlenmemektedir.
- Eğitim sürecinde kullanılan modüllerde ciddi sıkıntıların olmasının yanında teknik alanda kaynak sıkıntısı yaşanmaktadır

- Sürekli olarak sektörler bazında yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası istihdam analizlerinin yapılmasında yetkili kuruluşların çalışmaları yetersiz kalmaktadır.
- Eğitim kurumlarının açılmasında ve meslek alanlarının oluşturulmasında bölgenin sanayi ve teknolojik alt yapısının yeterli olup olmadığı dikkate alınmamaktadır.
- Devlet gerek yeni mezunların gerekse çalışanların mesleki yeterlilik belgesi almasını özendirmemektedir.
- Devlet personel istihdam ederken mesleki yeterlilik belgesi aramamaktadır.
- Mesleki yeterlilik belgesi üniversiteye geçişte bir anlam ifade etmemektedir.
- Mesleki yeterlilik belgesinin hangi kurumlar tarafından verileceği bilinmemektedir.
- Mesleki yeterlilik belgesiyle beraber bireyin sağlayacağı ekonomik kazançlar ve sosyal yapıya katkısı tam olarak anlatılamamıştır
- Mesleklerdeki yetki ve sorumluluklar mesleki yeterlilik belgesi (seviyesi) çerçevesinde yeniden düzenlenmemiştir
- Mesleki yeterlilik seviyeleri ile verilecek olan unvanlar netleştirilememiş ve bu anlamda kavram karmaşası devam etmektedir
- MYK'nin yetkileri Yükseköğretimdeki yeterlilikleri kapsamamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ülkemizin yüksek rekabet gücüne sahip ve çağın gereklerine uygun iş gücünün oluşturulması sürecinde; mesleki ve teknik eğitimin tarihsel sürecini, bu güne kadar yapılan çalışmaları, Avrupa boyutundaki eğilimleri ve iş piyasasının beklentilerini dikkate alarak Ulusal Meslek Standartlarının (UMS) ve Ulusal Mesleki Yeterliliklerin (UMY) hazırlanmasında inşaat sektörü için,

Bina Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4)

- Meslek standardının hazırlanması,
- Mesleki yeterlilik şartlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın önemi, ülkemizde başlatılan mesleki eğitim reformu çerçevesinde hazırlanacak olan meslek standardı ve yeterliliklerin belirlenmesiyle meslek eğitiminin kalitesinin artırılması, esnek ve yeniden bireyler için cazip hale getirilmesi açısından son derece önemlidir.

Ayrıca meslek standardının hazırlanması yoluyla, yerel ve ulusal ihtiyaçların belirlenmesi, karşılanması ve güncellenmesi kolaylaşacağı gibi eğitimcilerinde doğru eğitim programları ve eğitim standartları oluşturulmalarına yardımcı olacaktır. Meslek tanımlarının yapılmasıyla beraber meslek odalarının yeniden yapılandırılması, meslek mensuplarının izlenmesi, eğitilmeleri ve çeşitli desteklerden faydalanmalarını kolaylaştıracağı gibi işin ehli olmayan kişilerin de bu alanlarda faaliyet göstermesini zorlaştıracaktır. Bireylerin sahip oldukları niteliklerin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve özellikle yaşantı sonucu meydana gelen öğrenmelerin belgelendirilmesi ve tanınması kolaylaşacaktır.

Böylece ülkemizde işveren, eğitim kurumları, meslek odaları ve bireyler arasında oluşturulacak kuvvetli ilişkiyle beraber güven temeline oturtulmuş yeterliliklere dayalı kaliteli bir mesleki eğitimin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür taramasında, meslek standardı, sertifikasyon sisteminin önemini ve Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi açıklanmıştır. Ayrıca Mesleki ve Teknik Eğitim (MTE) alanında yapılan iş piyasası çalışmalarına da değinilmiştir.

2.1. Meslek Standardı ve Sertifikasyonun Önemi

Planlı olarak yürütülen ve eğitsel bir yapıya kavuşmuş olan meslek eğitimine dâhil olan bireylerin elde etmiş oldukları mesleki bilgi, beceri ve tutumları, iş piyasasının beklentilerini karşılayacak seviyede iş yaşantısında gerçekleştirebiliyor olması eğitim sürecinin anlamlı kılınması ve bireysel - toplumsal ekonomik refahın sağlanması açısından son derece önemlidir.

Bu doğrultuda “iş gücünün niteliklerinin ve niceliklerinin belli ölçütlere göre belirlenmesinin zorunluluğu sonucunda Meslek Standartları geliştirilmiştir” (Çavdar 2007). Bu hazırlanacak olan meslek standartlarının bir arayüz olarak işlevleri aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (Başaran 1996, Çavdar 2007). Bunlar,

- Katılımcı ve örgütsel demokrasinin geliştirilmesi,
- Toplumun eğitim gereksinimlerini karşılayacak nitelikte hazırlanması,
- Toplumsal, ekonomik ve kültürel kalkınma açısından toplumun beklentilerini karşılayabilmesi,
- Kişinin düşünsel ve fiziksel gücünü ya da kafa ve kol gücünü bir arada değerlendirebileceği bir mesleğin onurlu sahibi olması,
- Üretimin artırılması, toplumun insan onuruna yaraşan bir yaşam düzeyine kavuşturulması,
- Kültürel gelişimin sağlanması,
- Eğitim programlarının kapsamının belirlenmesi, yöntem ve tekniğin seçilmesi, araç-gereçlerin belirlenmesine yardımcı olur.

- Toplumun ihtiyaç duyduğu öncelikli ve yeni mesleklerin belirlenmesini sağlayarak istihdam sağlamak,
- Hayat boyu öğrenmeyi destekleyerek bireylerin meslek edinmesinde esneklik sağlar ve yaşamları boyunca farklı mesleklerde saygın bir şekilde yer almasını sağlar.
- İşin özelliklerini ve tanımlarını yaparak mesleki rehberliğe katkıda bulunur.

Bu işlevlerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunacak olan “meslek standardı, teknik olarak, bir mesleği ya da işi başarıyla icra etmek için kişinin sahip olması gereken asgari bilgi ve becerileri içeren normlardır” (İnt.Kyn.2). Bu normlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (İnt.Kyn.8). Bunlar,

- Mesleğin tanımı ve unvanı,
- Mesleğin seviyesi,
- Mesleğin eğitim, sektör ve meslek alanı şeklinde sınıflanması,
- Mesleğin yasal düzenlemeleri,
- Mesleğin çalışma ortamı ve sağlık koşulları,
- Meslekte kullanılan araç ve gereçler,
- Mesleğin görev ve sorumluluklarından oluşur.

Meslek standartlarına göre oluşturulmuş olan eğitim sürecini tamamlayan bireylerin sahip oldukları bilgi, beceri ve niteliklerinin belirlenmesi ve iş hayatında elde edilen kazanımların ulusal ve uluslar arası alanda tanınırlığın sağlanması, ölçülebilir bir karşılaştırmanın yapılabilmesi için güçlü bir sertifikasyon sistemine ihtiyaç vardır. Bu açıdan güçlü bir sertifikasyon sisteminin, eğitim ve öğretim sistemi, işverenler ve bireyler için önemi şunlardır (Bertrand 2003, Tuncer ve Taşpınar 2004).

- Eğitim ve Öğretim Açısından Önemi: “Öğretimde kaliteyi garanti eder ve eğitimin sonraki düzeylerine erişim olanağı sağlar.”
- Bireyler Açısından Önemi: “Öğretimde yatırımları teşvik eder. Öğretim başlangıcında ve iş ortamında diğer personellere oranla daha elverişli fırsatlar sunar.”

- İşveren Açısından Önemi: “Halkın yetenek ve becerilerindeki tecrübesizliği önler. Ayrıca, mesleki faaliyetleri düzenler ve çalışanların piyasa koşullarına göre hareketliliğini kolaylaştırır.”

Mesleki yeterlilik sertifikasyon sistemi, yeterliliklerin tespit edilmesi, ölçülebilmesi ve karşılaştırılabilmesini sağlamak amacıyla oluşturulan normlardır. Bu normlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir (İnt.Kyn.9). Bunlar,

- Yeterliliğin adı ve seviyesi,
- Yeterliliğin amacı ve gerekçesi,
- Yeterliliğin ilgili olduğu sektör,
- Yeterlilik için gerekli olan: içeriği, süresi gibi özellikleri belirten eğitim ve deneyim şartları,
- Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı,
- Yeterliliğin kazanılması için sahip olunması gereken öğrenme çıktıları,
- Yeterliliğin kazanılmasında uygulanacak değerlendirme usul ve esasları, değerlendirmede ihtiyaç duyulan asgari sınav materyali ile değerlendirici ölçütleri,
- Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi, yenilenme şartları, gerekli görülmesi halinde belge sahibinin gözetimine ilişkin şartlardır.

Ülkemizde ilk olarak meslek standartlarının hazırlanması ve sertifikasyon sisteminin oluşturulması amacıyla, 21 Eylül 2006 tarihli 5544 sayılı MYK kanunu yayınlanmıştır (Resmi Gazete, 26312; 7 Ekim 2006). Daha sonra 5 Ekim 2007 tarihli 26664 sayılı UMS'nin hazırlanması hakkında yönetmelik ve 30 Aralık 2008 tarihli 27096 sayılı Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği yayınlanarak yasal altyapı oluşturulmuştur (Resmi Gazete, 26664; 5 Ekim 2007) (Resmi Gazete, 27096; 30 Aralık 2008).

2.2. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi

Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ), ülkelerin kendi oluşturdıkları yeterlilik sistemlerini şekillendirmek için kullandıkları hiçbir yasal bağlayıcılığı olmayan tamamen tavsiye niteliğinde olan referans bir çerçevedir (İnt.Kyn.10). Bu referans çerçevenin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için öncelikle oluşum sürecinin ve temel amacının net bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Bu doğrultuda AYÇ'nin politik oluşum süreci aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (İnt.Kyn.11). Bunlar,

- Sorbon Deklarasyonu 25 Mayıs 1998
 - İstihdam edilebilirliğin desteklenmesi
- Bolonya Deklarasyonu 19 Haziran 1999
 - İstihdam edilebilirliğin ve hareketliliğin iyileştirilmesi
 - AB yüksek öğretim sisteminin uluslar arası rekabete açılabilmesi amacıyla yüksek öğretimde bir Avrupa Uzayının oluşturulması.
- Lizbon Konseyi 23-24 Mart 2000
 - Toplumsal birliktelik sağlayan ve sürdürülebilir bir büyümeyi hedefleyen dünya çapında en rekabetçi ve en dinamik bilgiye dayalı bir ekonomi olmak.
- Kopennhag Deklarasyonu 29-30 Kasım 2002
 - Şeffaflık,
 - Bilgi ve becerilerin tanınması
 - Kalite güvencesi
 - Mesleki Eğitim ve Öğretimin ilkeleri

AYÇ'nin politik oluşum süreci incelendiğinde özellikle istihdam, hareketlilik, kalite güvencesi, şeffaflık ve bilgi temelli ekonomik bir yapının oluşturulmaya çalışıldığı görülmektedir. Bu hedefleri daha da genelleyecek olursak çerçeveyi iki temel amaç üzerine oturtabiliriz (İnt.Kyn.10). Bunlar,

- Bireylerin ülkeler arasında hareketliliğini teşvik etmek,
- Hayat boyu öğrenmeye yardımcı olmak.

Bu maddelerden de anlaşılacağı üzere bireylerin ülkeler arasında hareketliliğini teşvik ederek HBÖ' nün sağlanması amaçlanmaktadır. Bireylerin hareketliliğinin sağlanması ülkeler arasındaki gerek eğitsel gerekse mesleki alandaki farklılıklardan dolayı çok zor olmaktadır. Bu farklılıkların ortadan kaldırılması için ortak bir anlayışın kabul edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda AYÇ ile ilgili tanımların herkes tarafından aynı şekilde anlaşılması ve bilinmesi gerekmektedir. Bu tanımlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (Yalçın vd. 2006). Bunlar,

- “Yetkinlikler, belirli bir çalışma ortamında uygulanan ve yönetilen bilgi, beceri ve yapabilme bilgisidir.”
- “Yeterlilikler, çalışanın mesleki veya profesyonel becerilerinin resmi ifadesidir.”

Burada açıklanan tanımlar içerisinde yeterlilik kavramı çalışanın profesyonel becerilerinin resmi bir ifadesi olarak tanımlanmaktadır. Fakat birey eğitim sonucunda elde etmiş olduğu bilgi ve becerileri diploma vasıtasıyla ifade edebilirken iş hayatında elde ettiği yetkinlikleri resmi olarak ifade edememektedir. İşte bu durumda AYÇ ön plana çıkmakta ve bireyin iş hayatında elde etmiş olduğu bilgi ve becerileri de yasal olarak ifade edebilme imkânı tanımaktadır. Bu ifadenin yapılabilmesi için Şekil 2.1’de gösterilen mesleğin ve yapılan işin karmaşıklığını ve zorluğunu belirten, öğrenme çıktılarıyla ilişkilendirilmiş toplam sekiz referans seviyeden oluşan AYÇ oluşturulmuştur (İnt.Kyn.12).



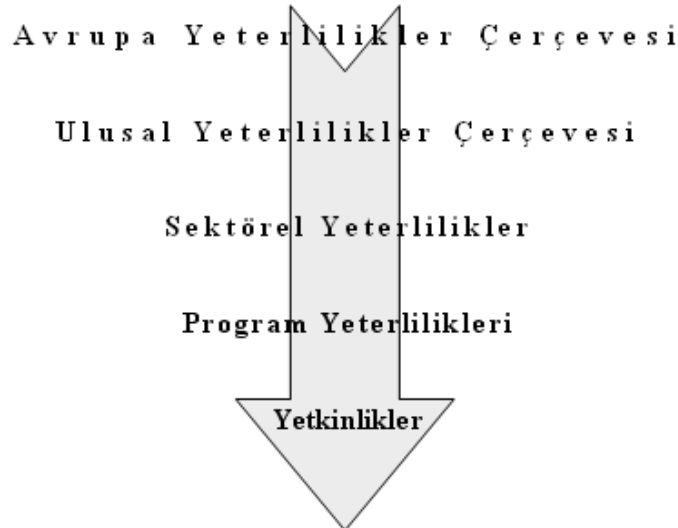
Şekil 2.1 Avrupa Yeterlilik Çerçevesi Referans Seviyeleri (İnt.Kyn.2).

Oluşturulan bu sekiz seviyeli referans çerçevesinin her bir seviyesi için belirlenmiş kredi değerleri mevcuttur. Seviyelere ait kredi değerleri Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1 AYÇ’nin kredi puanı tablosu (İnt.Kyn.12)

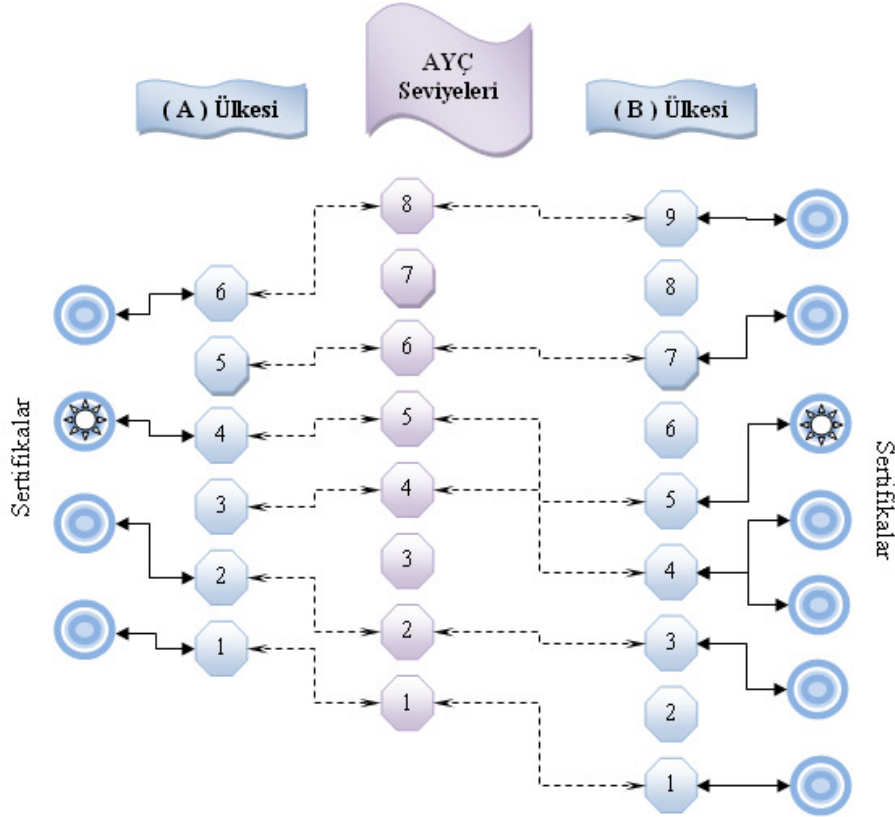
Seviye	Kredi Puanı	Seviye	Kredi Puanı
1	20 - 40	5	120
2	40 - 60	6	180 - 240
3	60 - 90	7	90 - 120
4	90 - 120	8	

AYÇ’nin referansında herhangi bir mesleğe ait yeterlilik hazırlanacağına öncelikle çeşitli araştırma yöntemleriyle mesleğin tanımlanmasına yönelik araştırmalar yapılır. Araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak meslekte yapılacak olan görevlerin karmaşıklığı ve zorluğu dikkate alınarak Şekil 2.1’de gösterilen seviyelerden bir tanesiyle ilişkilendirilir. Seviyesi belirlenen yeterlilik için Çizelge 2.1’de yer alan uygun kredi değeri tahsis edilir. Bu işlem her sektörde gerçekleştirilerek sektörel yeterlilikler belirlenir. Belirlenen sektörel yeterlilikler Şekil 2.2’de gösterildiği gibi Ulusal Yeterlilikler Çerçevesinin (UYÇ) altında toplanır.



Şekil 2.2 Yeterliliklerin aşamaları (İnt.Kyn.13).

Ülkeler tarafından oluşturulan bu UYÇ’ler birbirleriyle ilişkilendirilmek istendiğinde, “yeterlilikleri: işverenlerce, bireylerce ve kurumlarca daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, işçilerin ve öğrencilerin kendi yeterliliklerini diğer bir ülkede kullanabilmesinin yolunu açan” bir tercüme aracı olarak Şekil 2.3’de gösterildiği gibi AYÇ’ si ilgili taraflarca kullanılmaktadır (İnt.Kyn.10).



Şekil 2.3 Avrupa Yeterlilik Çerçevesinin ilişkilendirilmesi (İnt.Kyn.14).

Örnek olarak: UYÇ’si altı seviyeden meydana gelmiş “A Ülkesi” ile UYÇ’si dokuz seviyeden oluşturulmuş “B Ülkesi”ni Şekil 2.3’de gösterildiği gibi ele alalım. “A Ülkesi”nde herhangi bir sektöre ait dördüncü seviyedeki yeterliliği “B Ülkesi”nde kullanmak istiyoruz. Bunun için öncelikle “A Ülkesi”ndeki yeterliliğin içeriği AYÇ’si ile karşılaştırılarak AYÇ’ sindeki seviyesi belirlenir. Daha sonra “B Ülkesi”ndeki yeterlilik seviyesindeki karşılığı bulunarak yeterlilik tanınır. Burada görüldüğü gibi sürecin daha basit ve uyumlu hale getirilmesi ülkelerin sahip oldukları UYÇ’nin AYÇ’siyle karşılaştırılabilir nitelikte olmasıyla yakından alakalıdır.

2.3. Türkiye’de Yapılan Meslek Standardı ve İş Analizi Çalışmaları

Bu kısımda, ülkemizde meslek standartları ve belgelendirme sisteminin oluşturulmasına ilişkin yapılan çeşitli araştırma ve iş analizleri incelenerek açıklanmaya çalışılmıştır.

2.3.1. Meslek standardı çalışmaları

Ülkemizde meslek standartlarının geliştirilmesi için devlet, işveren ve işçileri temsil eden kuruluşlar arasında 17 Eylül 1992 tarihinde “Meslek Standartları Milli Protokolü” imzalanarak protokol gereği ilgili taraflarca Meslek Standartları Komisyonu (MSK) oluşturulmuştur. Daha sonra istihdam ve eğitim arasındaki köprüyü geliştirmek amacıyla Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ve Dünya Bankası arasında 1 Şubat 1993’te İstihdam ve Eğitim projesi oluşturulmuştur. Meslek standartlarının ve belgelendirmenin de yer aldığı sekiz bölümden meydana gelen proje kapsamında 250 meslek standardının hazırlanması planlanmıştır (İnt.Kyn.15).

Bu proje kapsamında, MSK tarafından 250 meslek standardı ve soru bankaları hazırlanmıştır. Ayrıca meslek standardı çalışmalarına TSE’de oluşturdukları meslek standardı hazırlık grubuyla MYK’ye kadar yaptığı çalışmalarla 100’e yakın meslek standardı hazırlamıştır (İnt.Kyn.16).

Son olarak MEGEP projesi İş Piyasası Bileşeni kapsamında proje sosyal ortakları ve alanlarında uzman kişiler tarafından çeşitli meslek standartları hazırlanmıştır (İnt.Kyn.17). Bu meslek standartlarından çalışmamız için önemli olanı Nisan 2006’da hazırlanan “Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4)” meslek standardıdır (İnt.Kyn.18).

2.3.2. İş analizi çalışması

Ülkemizde MTE sorunlarının çözümü için başlatılan arayışlara ivme kazandıran MEGEP projesi kapsamında, iş piyasasının talep ettiği becerilerin belirlenmesi amacıyla

seçilen pilot bölgelerde özellikle eēitim kurumları açısından son derece önemli çıktılar veren nitel araştırmaların yapılması öngörülmüştür.

Bu amaçla Türkiye'nin 31 ilinde, çalışan sayısı 10'dan fazla olan 93, 816 işyeri içinden seçilen 6, 103 örnek işyerinde (Tarım sektörü araştırmaya dâhil deēil) 5,621 soru kēıdının kullanıldıēı bir anket çalışması düzenlenmiştir. Çalışmada ekirdek becerileri ve özel mesleki-teknik becerileri ortaya çıkarmak amacıyla yöntem olarak: İşgücü Piyasası ve Beceri İhtiyaçları Analiz alışması seçilmiştir. Anketler Türkiye İř Kurumu (İşKUR) ve MEGEP İř Gücü Piyasa ekibiyle iř birliēi içerisinde hazırlanmıştır. Anketler 22 Aēustos-15 Ekim 2005 tarihleri arasında uygulanmıştır (İnt.Kyn.19).

Araştırma sonuçlarına göre elektrik tesisatçısı (bina) ve elektrik pano montr dalında beceri yetersizlik türleri ařaēıdaki gibidir (İnt.Kyn.19). Bunlar,

- Elektrik tesisatçısı (bina)
 - Temel ve esas beceriler % 74,3
 - Diēerlerine ēretme ve eēitim verme isteēi % 25,7
- Elektrik panosu montr
 - Yönetim becerileri % 63,1
 - Temel ve esas beceriler % 16,2
 - Bilgisayar ve bilişim tek. becerileri % 3,6
 - Diēerlerine ēretme ve eēitim verme isteēi % 8,6
 - İř planlama becerileri % 8,6

Teknik ve becerilerin yüzdesi (İnt.Kyn.19),

- Elektrik tesisatçısı (bina)
 - Eēitim becerisi (frekans = 3) % 27,27
 - Mesleki beceri (frekans = 8) % 72,72
- Elektrik panosu montr
 - Makine ve alet kullanma (frekans = 11) % 100

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu bölümde: araştırmanın deseni, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması, araştırmanın sınırlılıkları ve veri analizinde kullanılan yöntemler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Deseni

Araştırmada, Bursa iline bağlı Orhangazi ilçesinde elektrik tesisatçılığı alanında faaliyet gösteren işletmelerin; iş piyasasının beklentilerine ve tanımlarına göre “Bina elektrik tesisatçısı” yeterliliğinin ve meslek standartlarının belirlenerek tanımının yapılması hedeflenmiştir. Bu çalışma “nedir” ve “ne oluyor” sorularına cevap aradığından dolayı durum saptayıcı, tanımlayıcı betimsel araştırma niteliğindedir (Ural ve Kılıç 2006).

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın genel evrenini ülkemizde faaliyet gösteren elektrik tesisatçıları oluşturmaktadır. Ancak bu evrene ulaşmanın neredeyse imkânsız olması sebebiyle genel evrenin küçük bir parçasını temsil eden Orhangazi ilçesi çalışma evreni olarak seçilmiştir (Çizelge 3.1). Bu çalışma evreninden de basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçilecek olan örneklem Formül (1.1) ile hesaplanmıştır (Baş 2008).

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq} \quad (1.1)$$

- N : Hedef kitledeki birey sayısı
n : Örnekleme alınacak birey sayısı
p : Gerçekleşme olasılığı

- q : Gerçekleşmeme olasılığı
t : Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer
d : Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen $\pm$ örnekleme hatası

Çizelge 3.1 Örneklem büyüklüğü verileri.

N = 22 İşletme	
$\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyi	t = 1,96
p = 0,5 ve q = 0,5	d = $\pm$ %10 örnekleme hatası

$$n = \frac{22 \times 1,96^2 \times (0,5 \times 0,5)}{0,1^2 \times (22 - 1) + 1,96^2 \times (0,5 \times 0,5)} = 19 \text{ işletmeyle görüşülecek}$$

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları amacına uygun olarak hazırlanan (Bölüm A: Kişisel bilgi formu, Bölüm B: Meslek tanımı formu, Bölüm C: Mesleki beceriler formu adındaki) anket formlarından meydana gelmektedir. Anket formlarının hazırlaması sürecinde literatür taraması yapılarak konuyla ilgili birçok anket incelenmiştir.

Öncelikle birkaç taslak olarak hazırlanan anket formları gerekli düzeltmeler yapılarak son şeklini almıştır. Ancak anket formlarının uygulanmasının ardından anketin uzun olduğu ve soru sayısının azaltılması gerektiği gözlenmiştir. Araştırmada kullanılan anketler (Bölüm A: Kişisel bilgi formu, Bölüm B: Meslek tanımı formu, Bölüm C: Mesleki beceriler formu) ekler bölümünde (EK-2, EK-3, EK-4) verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak anketlerin işletmelerde uygulanabilmesi için ilgili makamlardan izin alınmıştır (EK-1). Anketler bizzat araştırmacı tarafından karşılıklı

görüşme tekniğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Böylece anketin doldurulması ile ilgili problemlerin hemen giderilmesi ve yanlış anlaşılmalara en aza indirgenmesi sağlanmıştır. Bazı durumlarda gerekli açıklamalar yapılarak anket formu iş yerine bırakılarak sonradan temin edilmiştir. Anket çalışması 3-17 Ağustos 2010 tarihleri arasında 15 gün içerisinde yapılmıştır. Anket çalışmasında 19 farklı iş yeriyle görüşerek 29 tane anket doldurulmuştur. Bu anket formlarından 25 tanesi değerlendirilmeye alınırken, 4 tanesi de değerlendirme dışında tutulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler: ankete katılanların nitelikleri, meslek tanımı ile ilgili veriler ve mesleğin gerektirdiği beceriler şeklinde üç grupta incelenmiştir. Her grupta ki verilerle ilgili olarak: frekans, yüzde tabloları ve grafikleri kullanılmıştır. Mesleki Beceri Anketinde 5'likert ölçeği kullanılmıştır (Ural ve Kılıç 2006). Ancak verilerin analiz edilmesinde: mesleğe girişte gerekli ve kesinlikle önemli olanlar, mesleğe girişte gerekli başlığı altında; önemsiz ve kesinlikle önemsiz olanlar, mesleğe girişte gereksiz başlığı altında ve önemli olanlar aynen bırakılarak veriler üç başlık altında toplanmıştır. Hesaplamalarda, tablo oluşturmada ve grafiklerin çizimde SPSS 15.0 (The Statistical Packet of The Social Sciences) isimli bilgisayar programı kullanılmıştır.

3.6. Sınırlılıklar

Araştırma sonuçlarının sağlıklı ve doğru bilgiler çerçevesinde amacına ulaşabilmesi için bir takım sınırlamalara gidilmiştir. Bu sınırlamalar,

- Araştırma sadece bina elektrik tesisatıyla uğraşan meslek mensuplarına uygulanmıştır. Elektrikçi olmasına rağmen bu alanda faaliyet göstermeyen meslek mensupları çalışmanın dışında tutulmuştur.
- Anket çalışmasına katılan deneklerden sadece usta, teknisyen ve tekniker unvanına sahip bireyler değerlendirmeye alınmıştır.

4. BULGULAR

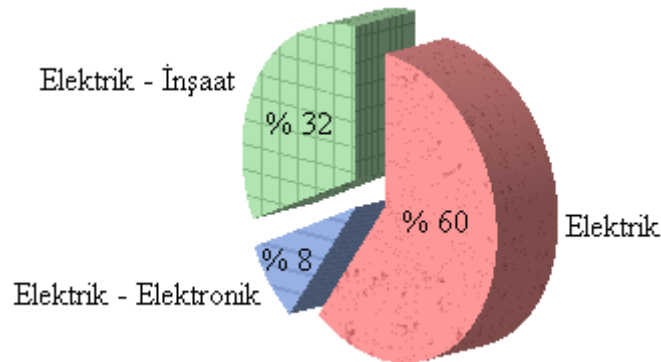
Bu bölümde mesleğin tanımında kullanılacak olan: mesleğin görevleri, meslek hastalıkları, iş kazası riskleri, bilgisayar becerileri, bedensel özellikler, asgari eğitim durumu, istihdam durumu gibi bulgular yer almaktadır.

4.1. Değerlendirmeye Katılanların Genel Özelliklerine Ait Bulgular

Bu kısımda değerlendirmeye katılan bireylerin ekonomik faaliyet alanları, işletmedeki pozisyonları, eğitim durumları, unvanları ve mesleki tecrübelerine ilişkin veriler yer almaktadır. Bulguları elde edebilmek için EK-2’de yer alan anket kullanılmıştır.

4.1.1. İşletmelerin ekonomik faaliyet alanlarına ait bulgular

Değerlendirmeye alınan anketlerde meslek mensupları işletmelerinin ekonomik faaliyet alanlarını: % 60 “Elektrik”, % 32 “Elektrik-İnşaat” ve % 8 “Elektrik-Elektronik” olarak tanımladıkları Şekil 4.1’de görülmektedir. Buradan da ankete katılanların büyük bir çoğunluğunun kendilerini ekonomik anlamda “Elektrik” sektörü içerisinde gördükleri anlaşılmaktadır.

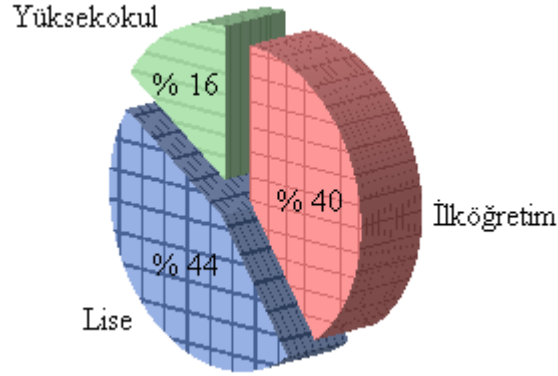


Şekil 4.1 İşletmelerin ekonomik faaliyet alanlarının yüzdelik dağılımı.

Ancak bu durum mesleğin Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler İstatistikî Sınıflamasında (NACE Rev.2) inşaat sektörü içerisinde yer aldığı düşünüldüğünde elde edilen bulgular ile tam olarak uyuşmadığı görülmektedir. Özellikle bu durum çalışanların mesleğin istihdamının ve gelişiminin elektrik sektöründeki gelişmelere bağlı olması gibi yanlış bir sonuca sevk edebileceği düşünülmektedir.

4.1.2. Meslek mensuplarının eğitim durumlarına ait bulgular

Değerlendirmeye alınan anketlerde meslek mensuplarının, % 44'nün “Lise”, % 40'nın “İlköğretim” ve % 16'sının “Yüksekokul” derecesinde eğitime sahip oldukları Şekil 4.2'de görülmektedir. Burada elde edilen bulgular ile Şekil 4.3'de elde edilen bulgular birlikte yorumlandığında “İlköğretim” derecesinde eğitime sahip olan bireylerin “Kurs Sertifikasıyla”, “Lise” derecesinde eğitime sahip olan bireylerinde “Meslek Okulu Diplomasıyla” meslek hayatlarına başladığı görülmektedir.

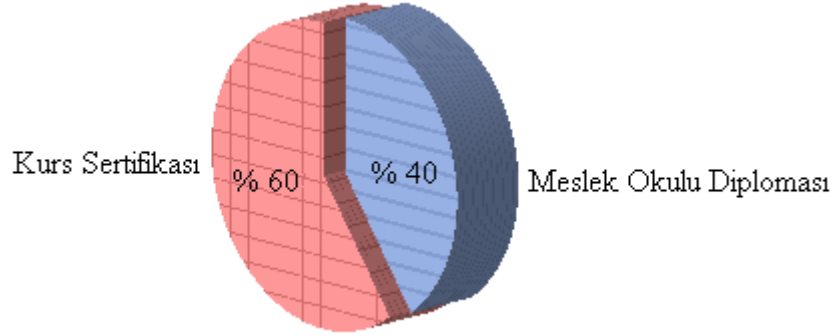


Şekil 4.2 Meslek mensuplarının eğitim durumlarının yüzdelik dağılımı.

Elde edilen eğitim bulguları Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından da referans kabul edilen Uluslararası Standart Eğitim Sınıflamasındaki (ISCED-97) eğitim seviyeleriyle karşılaştırıldığında bireylerin: “Seviye 3” ve “Seviye 4” derecesinde ki eğitime karşılık gelen bir eğitime sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca ISCED-97’ye göre bireylerin eğitim alanlarının “Elektrik-Enerji” alanında yer aldığı da görülmektedir.

4.1.3. Meslek mensuplarının sertifika durumlarına ait bulgular

Değerlendirmeye katılan bireylerin mesleklerini icra edebilecek niteliklere sahip olduğunu yasal olarak ifade eden belge türleri incelendiğinde, bireylerin % 60'ının “Kurs Sertifikası” ve % 40'ının “Meslek Okulu Diploması” ile meslek hayatına başladıkları Şekil 4.3'de görülmektedir.

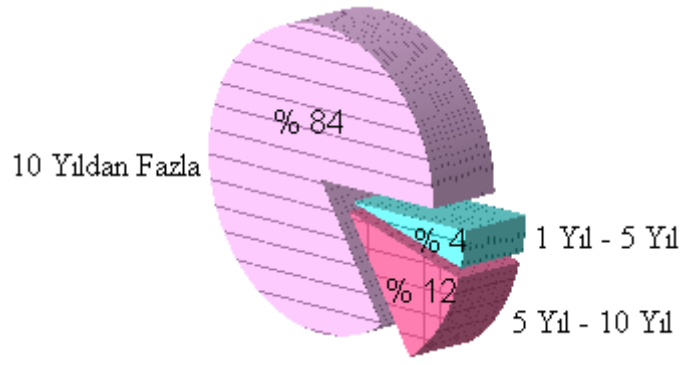


Şekil 4.3 Meslek mensuplarının sertifika durumlarının yüzdelik dağılımı.

Elde edilen bulgular ile belge türlerinin literatürdeki anlamları dikkate alındığında, mesleği icra eden bireylerin büyük bir çoğunluğunun mensubu oldukları mesleği kendi istekleriyle seçtikleri, ilgili alanda gerekli olan mesleki eğitime katıldıkları, pratikten yetişmiş oldukları ve yeterliliklerini kanıtladıklarını gösteren sertifikaya sahip oldukları ortaya çıkmaktadır.

4.1.4. Meslek mensuplarının iş tecrübelerine ait bulgular

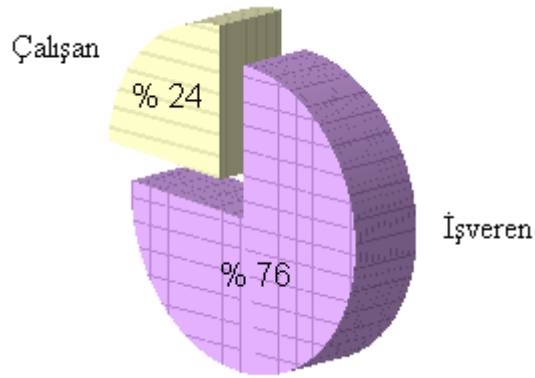
Değerlendirmeye katılan bireylerin iş hayatındaki tecrübeleri incelendiğinde, % 84'nün “10 yıldan fazla”, % 12'sinin “5 yıl – 10 yıl” arasında ve % 4'ünün “1 yıl – 5 yıl” arasında meslek hayatına devam ettikleri Şekil 4.4'de görülmektedir. Ankete katılan bireylerin büyük bir çoğunluğunun 10 yılın üzerinde iş tecrübesine sahip olması, bu meslekte devamlı olarak iş imkânının var olduğunu gösterdiği gibi teknolojinin ve bilginin hızla değiştiği günümüzde bireylerin kendilerini yenileyebildiklerini de göstermektedir. Ayrıca bireylerin ciddi anlamdaki tecrübeleri araştırmada elde edilen bulguları daha da anlamlı kılmaktadır.



Şekil 4.4 Meslek mensuplarının iş tecrübelerinin yüzdelik dağılımı.

4.1.5. Meslek mensuplarının işletmedeki pozisyonlarına ait bulgular

Değerlendirmeye katılan bireylerin işletmedeki pozisyonları incelendiğinde, % 76'sının "İşveren" ve % 24'nün "Çalışan" olduğu Şekil 4.5'de görülmektedir. Ankete katılan bireylerin büyük bir çoğunluğunun işveren olması meslekte iş imkânının olup olmadığını belirlemek için elde edilen bulguları daha da önemli kılmaktadır.



Şekil 4.5 Meslek mensuplarının işletmedeki pozisyonlarının yüzdelik dağılımı.

4.2. Meslek Tanımında Kullanılan Bulgular

Bu kısımda mesleğin tanımlanmasında kullanılacak olan: meslek elemanının gerçekleştirmesi gereken görevler ve kişisel özellikler, ahlaki değerler, bedensel özellikler, bilgisayar becerileri, çalışma ortamı, meslek hastalıkları, kaza riskleri, gerekli

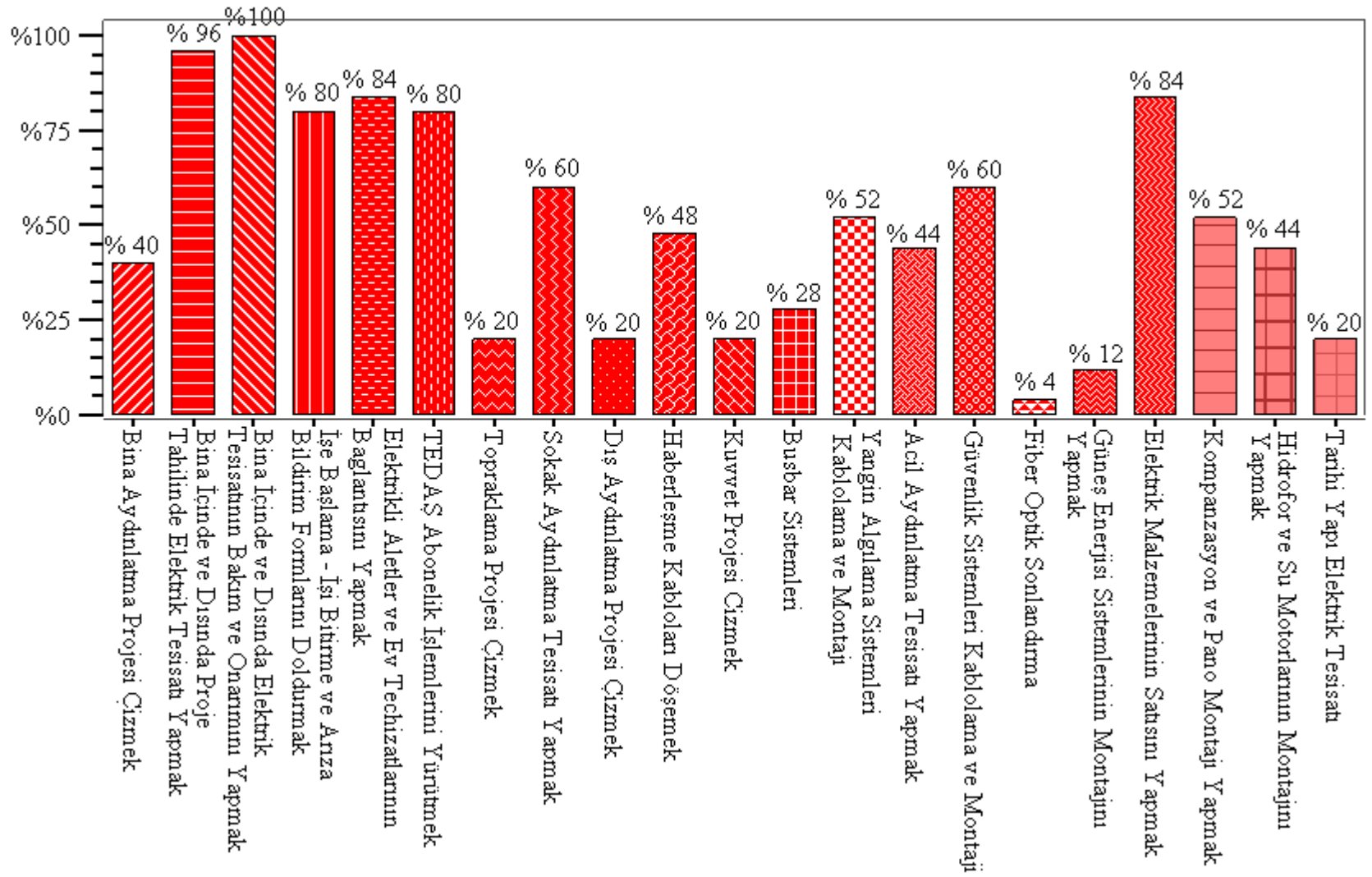
eğitim seviyesi ve iş tecrübesi, istihdam durumu ve HBÖ'nün sağlanmasına ilişkin bulgular EK-3'deki anket kullanılarak elde edilmiştir.

4.2.1. Meslek mensuplarının gerçekleştirdikleri görevlere ilişkin bulgular

Her meslek mensubundan unvanına uygun, yasal ve mesleğinin saygınlığını koruyacak şekilde belirli bilgi ve becerilere dayalı olarak iş ortamında güvenli ve kaliteli bir şekilde başarıyla gerçekleştirmesi beklenen bir takım görevler mevcuttur. Bu görevlerin net bir şekilde belirlenmesi meslek mensuplarının icra edileceği işin kendi görevleri içerisinde yer alıp almadığını ortaya koyacağı gibi işvereninde çalışandan görevi dışında bir takım ekstra görevler talep etmesini ortadan kaldıracaktır. Bu bağlamda değerlendirmeye katılan meslek mensupları iş hayatında icra ettikleri görevleri Şekil 4.6'da gösterildiği gibi ifade etmişlerdir. Bu bulgular aşağıda maddeler halinde değerlendirilerek sıralanmıştır. Bunlar,

- Meslek mensuplarının % 100'ü “Bina içinde ve dışında elektrik tesisatının bakım ve onarımını yapmak” cevabını vermiştir. Elde edilen bu bulgu meslek mensuplarının iş hayatında en çok gerçekleştirdiği görev olarak karşımıza çıkmaktadır. Görevin niteliği incelendiğinde meslek mensuplarının bu görevi başarıyla gerçekleştirebilmesi için problem çözme ve analitik düşünme becerilerinin gelişmiş olması gerektiği görülmektedir. Ayrıca bireyin problem çözme becerisinin gelişmesi için daha önceden benzer problemlerle karşı karşıya bırakılması gerektiği düşünülürse bunun okul şartlarında gerçekleştirilmesinin çok zor olduğu ve gerçek yaşam problemleriyle tam olarak paralellik gösteremeyeceği de dikkate alındığında bu görev için gerekli becerilerin iş ortamında kazandırılabilmesi düşünülmektedir.
- Meslek mensuplarının % 96'sı “Bina içinde ve dışında proje dâhilinde elektrik tesisatını yapmak” cevabını vermiştir. Elde edilen bu bulgu meslek mensuplarının iş hayatında en çok gerçekleştirdiği ikinci görev olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu görevin başarıyla gerçekleştirilebilmesi için bireyin proje okuma yeteneğinin ve yorumlama gücünün gelişmiş olması gerekmektedir.

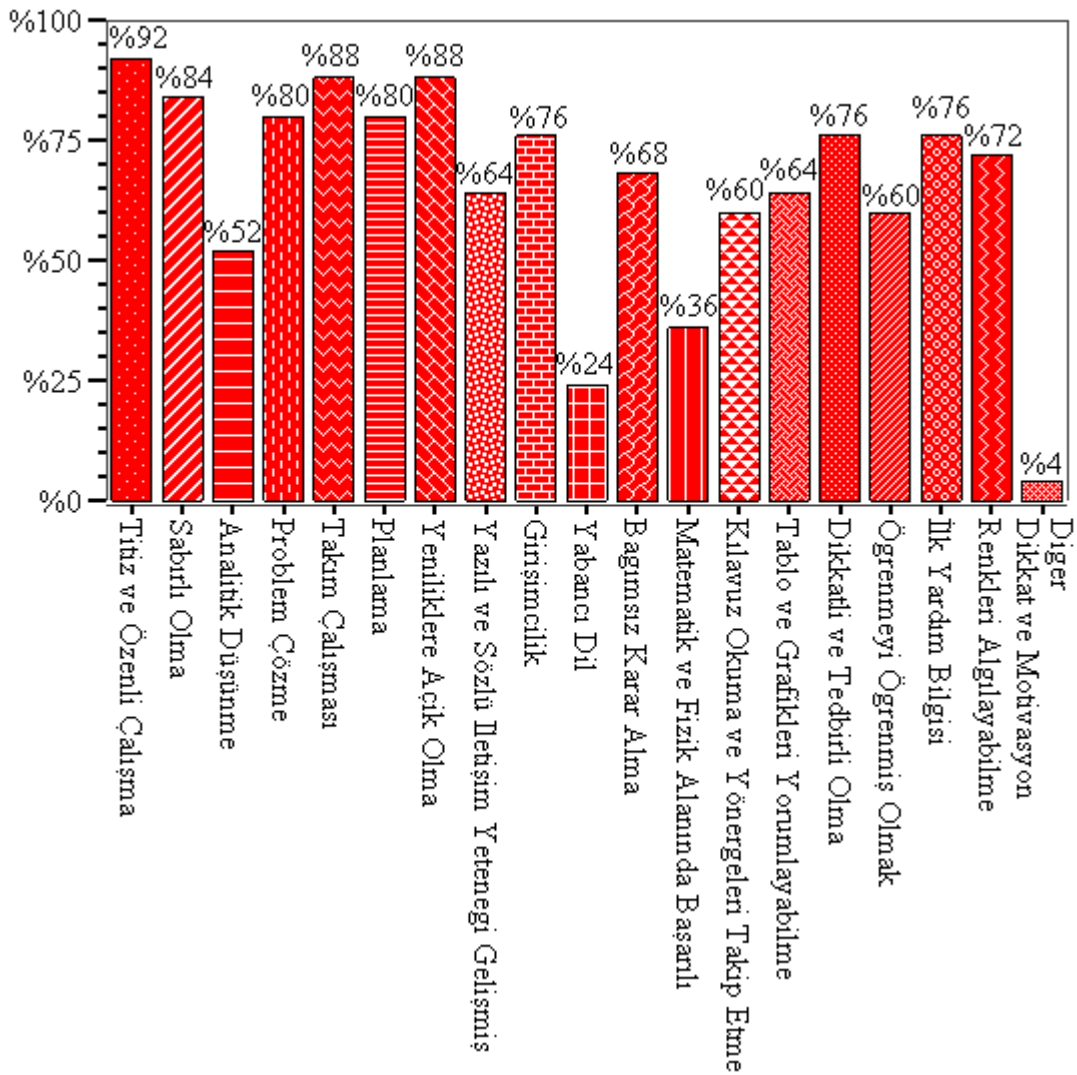
- Meslek mensuplarının % 84'ü “Elektrikli aletler ve ev teçhizatlarının bağlantısını yapmak” ve “Elektrik malzemelerinin satışını yapmak” cevaplarını vermiştir. Bu görevleri gerçekleştirilebilmesi için teknoloji ve bilgi alanında meydana gelen değişiklikleri takip edebilmesi gerektiğinden dolayı yeniliklere açık olmalıdır. Özellikle elektrik malzemeleri satışı görevinin gerçekleştirilebilmesi için, iletişim becerileri gelişmiş ve girişimci bir ruha sahip olmalıdır. Eğitim kurumlarının teknolojik, araç-gereç altyapısı ve kendilerini yenilemeleri dikkate alındığında bu görevin okul şartlarında öğretilmesi zor olduğundan dolayı işe dayalı bir eğitim süreciyle bireylerin teknolojik değişiklikleri takip edebilmesi kolaylaştırılabilir.
- Meslek mensuplarının % 80'ni “İşe başlama-iş bitimi ve arıza bildirim formlarını doldurmak” ve “TEDAŞ abonelik işlemlerini yürütmek” cevaplarını vermiştir. Bu görevleri gerçekleştirebilmesi için proje ve tablo okuma becerisinin gelişmiş olması gerekmektedir. Ayrıca kurumlar arasında yazışmaları gerçekleştirebilecek bilgi ve donanıma sahip olmalıdır.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Kompanzasyon ve pano montajı yapmak” cevabını vermiştir. Fakat bu görevin diğerlerine göre karmaşık olması, üst seviyede matematik bilgisine ve ölçme becerisine gereksinim duymasından dolayı bu seviyedeki meslek mensubunun görevi olarak düşünülmemektedir. Ayrıca aydınlatma ve dağıtım panoları hariç tutulmak üzere pano montajı da daha üst düzey kumanda ve ölçme becerisine gereksinim duymaktadır.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Bina aydınlatma projesi çizmek”; % 20'si “Topraklama projesi çizmek”, “Dış aydınlatma projesi çizmek”, “Kuvvet projesi çizmek” cevaplarını vermişlerdir. Elektrik ile ilgili fen adamlarının yetki, görev ve sorumlulukları hakkındaki yönetmelikte belirli sınırlara kadar çizim ve hesaplama yetkisi verilmiş olmasına rağmen bu görevin çok fazla yapılmadığı görülmektedir.
- Meslek mensuplarının % 28'i “Busbar sistemleri” cevabını vermiştir. Bu görevin çok fazla yapılmadığı görülmektedir. Ancak küçük atölyelerde ve binalarda da küçük ölçeklide olsa busbar sisteminin kullanıldığı dikkate alındığında görev bina ve küçük atölyelerde gerçekleştirilebilir.



Şekil 4.6 Meslek elemanlarının gerçekleştirdikleri görevlerin yüzdelik dağılımı.

4.2.2. Meslek mensuplarında aranılan özelliklere ilişkin bulgular

Bireylerin seçtikleri mesleklerde başarılı olabilmesi için sahip oldukları nitelikler ile mesleklerde ihtiyaç duyulan niteliklerin birbiriyle örtüşmesi başarılı ve mutlu bir iş hayatının oluşturulmasında son derece önemlidir. Bu bağlamda değerlendirmeye katılan meslek mensupları mesleklerinde yer alacak bireylerin sahip olması gereken nitelikleri Şekil 4.7’de gösterildiği gibi ifade etmişlerdir.



Şekil 4.7 Gerekli mesleki niteliklerin yüzdelik dağılımı.

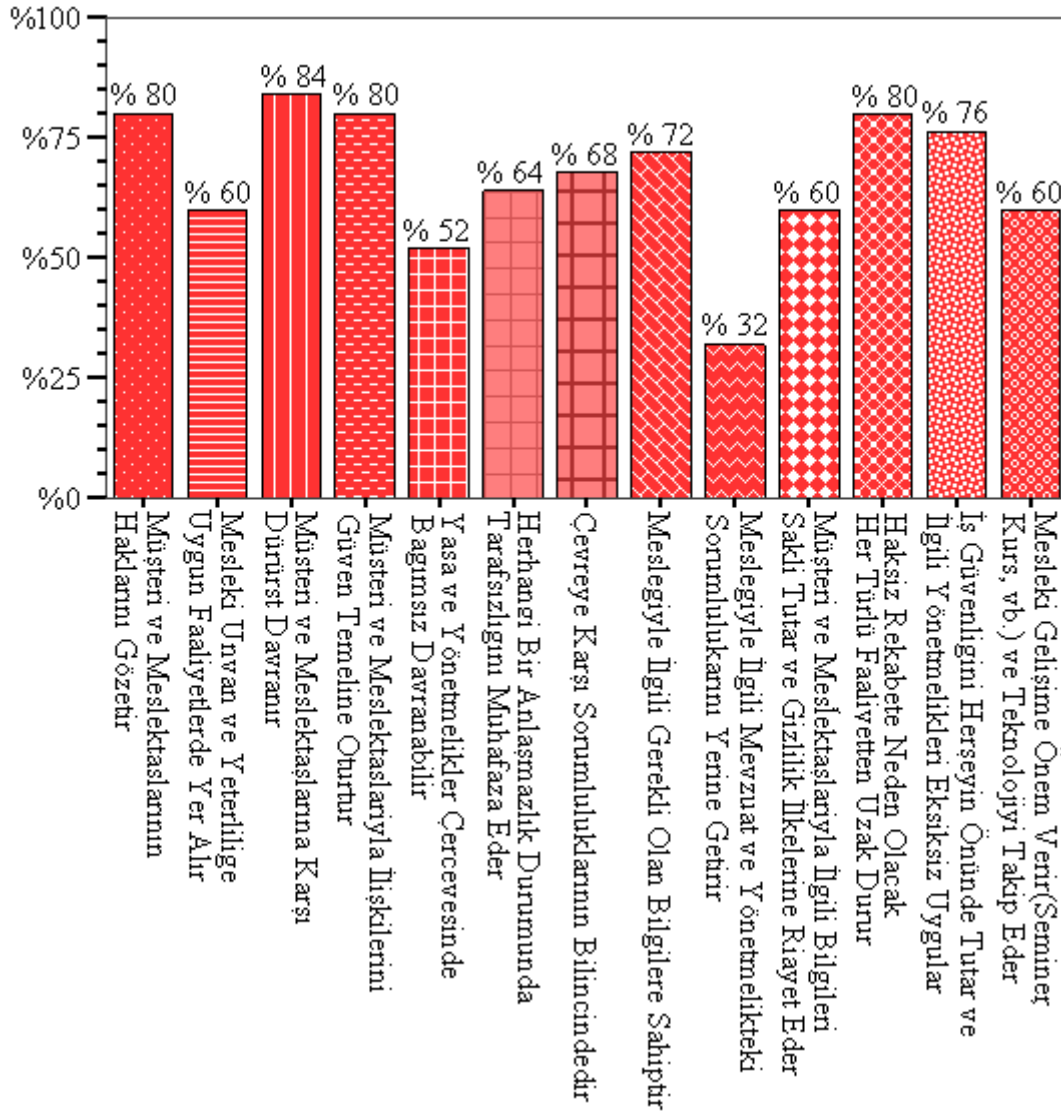
Şekil 4.7’de gösterilen bulgular aşağıda maddeler halinde sıralanarak açıklanmıştır. Bunlar,

- Meslek mensuplarının % 92’si “Titiz ve özenli çalışma” cevaplarını vermişlerdir. Özellikle bu meslek grubunda yapılan görevlerin sosyal yaşamda göz önünde bulunduğundan dolayı yapılan işlerin başarısı güvenilirlik, doğruluk ve kalitesinin yanında estetik yönden de değerlendirilmektedir. Bu nedenle çalışanın titiz ve özenli çalışması gerekmektedir. Ayrıca yaratıcıda olması son derece önemlidir.
- Meslek mensuplarının % 88’i “Takım çalışması” cevabını vermiştir. Meslek mensupları gerek kendi mesleğinden gerekse farklı meslek grubundan meslek elemanlarıyla iş birliği içerisinde çalışmak durumuyla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu nedenle iş birliğinde başarılı olabilmesi için bireyin takım ruhu gelişmiş, sorumluluğunun bilincinde, organizasyon ve planlama yeteneği gelişmiş olmalıdır.
- Meslek mensuplarının % 88’i “Yeniliklere açık olma” cevabını vermiştir. Çalışmalarında kullandıkları malzemelerin teknolojik aletler olması ve yaptıkları işin estetik değer taşıması sebebiyle meslek mensuplarının yeniliklere açık olması gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 84’ü “Sabırlı olmak” cevaplarını vermiştir. Meslek mensuplarının yaptığı işlerde hayati tehlike olmasının yanında titiz ve özenli çalışma zorunluluğu çalışanın sabırlı olmasını gerektirmektedir.
- Meslek mensuplarının % 80’i “Problem çözme” cevabını vermiştir. Meslek mensuplarının yaptıkları görevler içerisinde yer alan arıza ve bakım görevini başarıyla gerçekleştirebilmesi için problem çözme becerisinin gelişmiş olması gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 80’i “Planlama” cevabını vermiştir. Yapılan işlerin genellikle belli sürelerde gerçekleştirilmesi gerekmesi ve takım çalışmasına bağlı olarak yürütülmesi sebebiyle planlama yeteneğinin gelişmiş olması gerekmektedir. Ayrıca meslek mensupları aynı zamanda bir işveren ya da takım lideri olabileceklerinden dolayı planlamada gösterecekleri başarı işin kalitesini ve müşteri memnuniyetini olumlu yönde etkileyecektir.

- Meslek mensuplarının % 76'sı “Girişimcilik” cevabını vermiştir. Meslek mensupları çalışan olarak bir işletmede yer alabildikleri gibi gerek kendi imkânları sayesinde gerekse çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından verilen hibe ve desteklerden faydalanarak kendi işlerini kurabilmeleri için girişimciliği bilmeleri gerekmektedir. Ayrıca kurulan işletmelerin uzun yıllar sağlıklı bir şekilde devam etmesi ve büyümesi içinde girişimciliğin bilinmesi son derece önemlidir.
- Meslek mensuplarının % 76'sı “İlk yardım” cevabını vermiştir. Yapılan görevlerde hayati tehlikenin olması, çalışma ortamının iş kazaları bakımında büyük risk arz etmesi ve işlemlerin yapılmasında kullanılan kesici, delici aletler nedeniyle ilk yardım bilgisi ve becerisinin gelişmiş olması hayati öneme sahiptir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Öğrenmeyi öğrenmiş olmak” cevabını vermiştir. Özellikle meslekte meydana gelen hızlı teknolojik yenilikler ve eğitime ulaşmada yaşanan sıkıntılar nedeniyle bireylerin yeni teknolojileri öğrenebilmesi kişinin bireysel öğrenme yeteneğine ve isteğine bağlı kalmaktadır. Bu nedenle bireylerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayacak şekilde eğitilmeleri ve sonrasında uzaktan eğitim gibi çeşitli yollarla bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmak faydalı olacaktır.
- Meslek mensuplarının % 36'sı “Matematik ve fizik alanında başarılı” cevabını vermiştir. Özellikle sayısal bir alana ait meslek olmasına rağmen matematik ve fizik alanında sınırlı bilgi ve beceriye ihtiyaç duyulmasının nedeni çizim ve hesaplama gibi üst seviyede matematiksel bilgi ve beceri gerektiren görevlerin bu meslek elemanları tarafından yapılmamasından kaynaklanmaktadır.
- Meslek mensuplarının % 24'ü “Yabancı dil” cevabını vermiştir. Bu meslekte yabancı dil bilgisine çok fazla ihtiyaç duyulmadığı düşünülmektedir. Ancak küresel iş gücünün oluşturulmasında yabancı dilin bir zorunluluk olarak karşımıza çıktığı düşünülürse bu seviyedeki meslek elemanlarının daha çok yerel ve ulusal anlamda ihtiyaç duyulan ara eleman sınıfında yer aldığı görülmektedir. Fakat çeşitli kılavuz ve broşürleri okuyup anlayabilecek kadar mesleki yabancı dil öğretilmesi faydalı olacaktır.

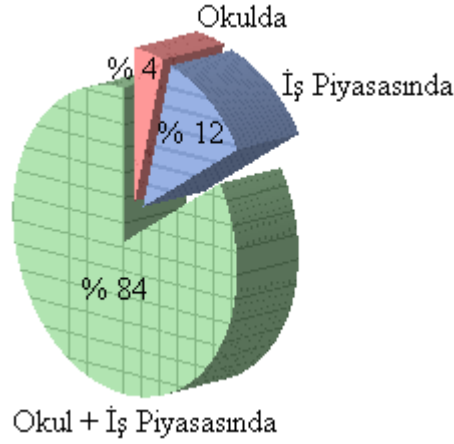
4.2.3. Meslek mensuplarının sahip olması gereken etik değerler

Değerlendirmeye katılan bireyler, mesleklerinde yer alacak olan kişilerde olması gereken etik değerleri Şekil 4.8’de gösterildiği gibi ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgulardan meslek elemanlarının sahip olması gereken etik değerler: dürüstlük, haksız rekabetten uzak durma, karşılıklı güvenin sağlanması ve birbirlerinin haklarına saygı gösterilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bu sonuçlar günümüzde yaşanan ağır ekonomik koşullar ve yüksek rekabet ortamı dikkate alınıp yorumlandığında ortaya çıkan bulguların oldukça isabetli olduğu görülmektedir.



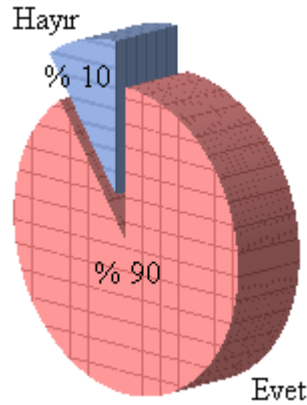
Şekil 4.8 Sahip olunması gereken etik değerlerin yüzdelik dağılımı.

Ayrıca belirtilen bu meslek etik değerlerinin nasıl bir ortamda kazandırılabilceği konusunda meslek mensuplarının % 4'ü “Okulda”, % 12'si “İş piyasasında” ve % 84'ü “Okul+İş piyasası” cevabını verdikleri Şekil 4.9'da görölmektedir. Elde edilen bulgulardan etik değerlerin okul ve iş piyasasında öğrenilebileceği düşünölmektedir.



Şekil 4.9 Meslek etiğini kazanma ortamı.

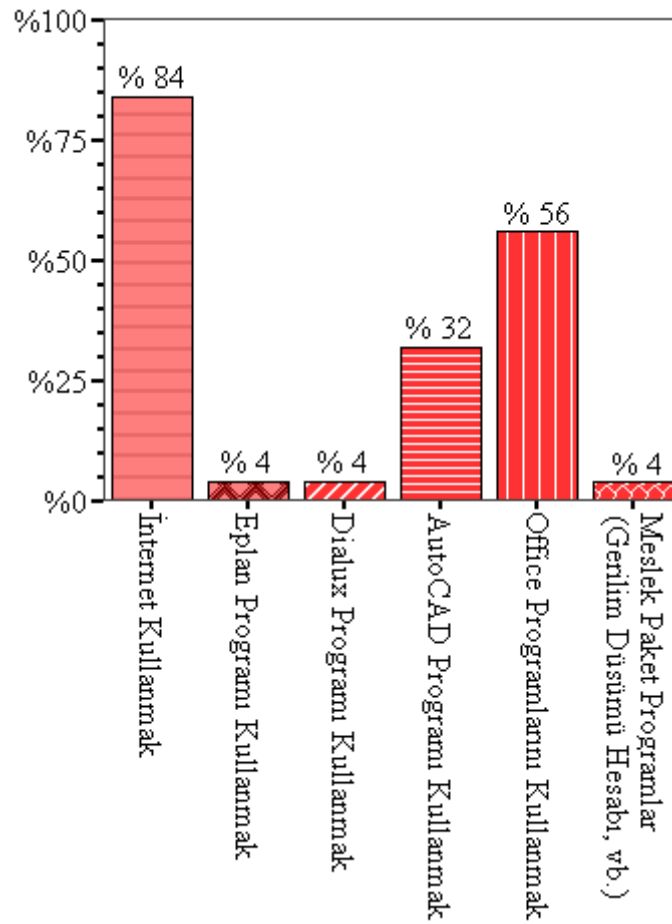
Bununla birlikte öğretilecek olan bu meslek etik değerlerinin işin kalitesini ve güvenilirliğini olumlu yönde etkiler mi sorusuna bireylerin % 90'nın “Evet”, % 10'nun “Hayır” cevabını verdikleri Şekil 4.10'da görölmektedir. İş hayatındaki ağır ekonomik koşulların ve yüksek rekabet ortamının beraberinde getirdiği etik olmayan tutum ve davranışların sebep olduğu kalite ve güvenilirlik sorununun yine etik değerlere uyulmasıyla işin kalitesinde, güvenilirliğinde ve mesleğin saygınlığında olumlu değişimleri meydana getireceği düşünölmektedir.



Şekil 4.10 Meslek etiğinin işin kalitesine ve güvenilirliğine etkisi.

4.2.4. Mesleğin gerektirdiği bilgisayar becerileri

Meslekte ihtiyaç duyulan bilgisayar becerilerinin belirlenmesinde değerlendirmeye katılan bireylerin % 84'ü "İnternet", % 56'sı "Ofis programları", % 32'si "AutoCAD programı", % 4'ü "Eplan", "Dialux" ve "Mesleki paket programlar" cevaplarını verdikleri Şekil 4.11'de görülmektedir.

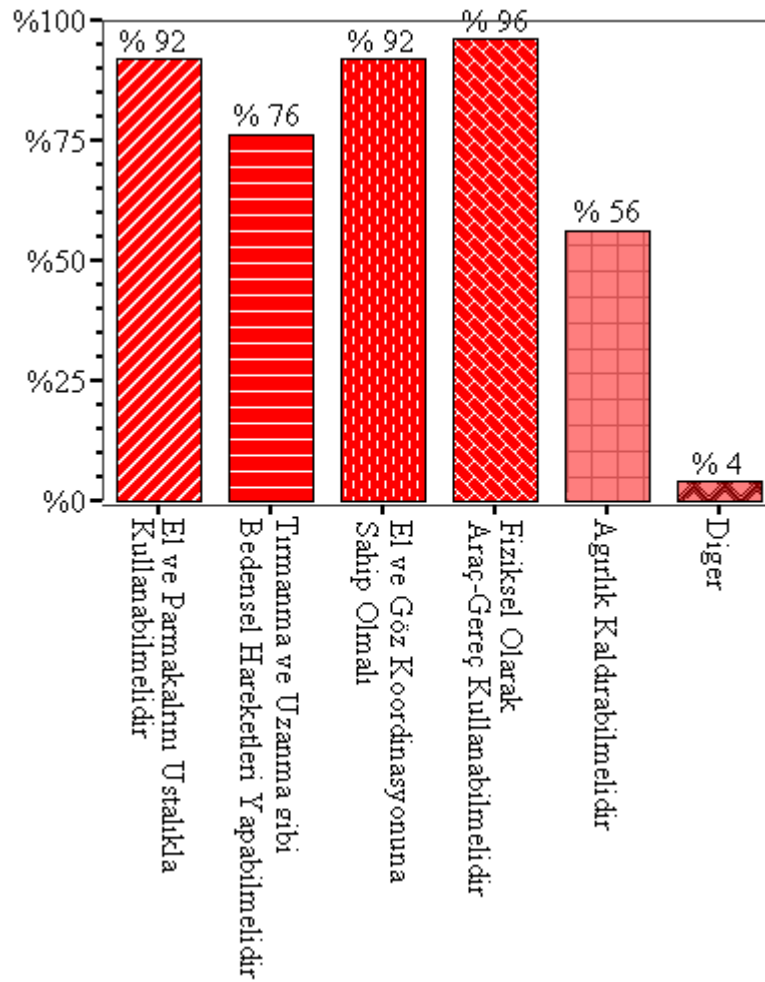


Şekil 4.11 Gerekli bilgisayar becerilerinin yüzdelik dağılımı.

Elde edilen bulgularda meslekte daha çok internet ve ofis paket programlarının kullanıldığı görülmektedir. AutoCAD programı çizim yapılmadığından dolayı kullanılmamaktadır. Dialux programının kullanılmıyor olması aydınlatma işlerinde program kullanılmadığını göstermektedir.

4.2.5. Mesleğin gerektirdiği bedensel özellikler

Meslekte ihtiyaç duyulan bedensel özelliklerin belirlenmesinde değerlendirmeye katılan bireylerin: % 96'sı “Fiziksel olarak araç-gereç kullanabilmek”, % 92'si “El ve parmaklarını ustalıkla kullanabilmek”, ve “El ve göz koordinasyonuna sahip olmak”, % 76'sı “Tırmanma ve uzanma gibi bedensel çalışma gücüne sahip olmak”, % 56'sı “Ağırlık kaldırabilmek” ve % 4'ü “Diğer” cevaplarını verdikleri Şekil 4.12’de görülmektedir.

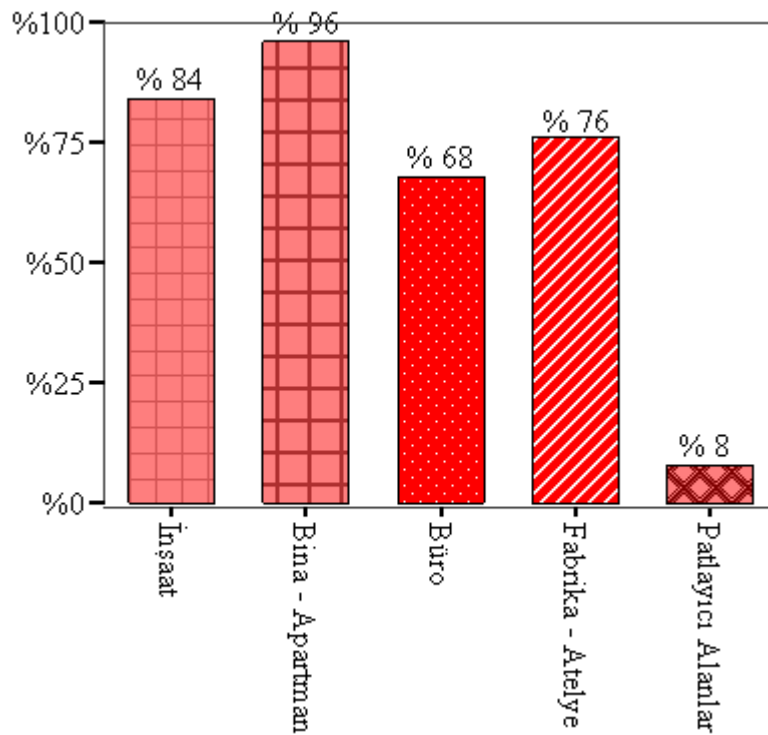


Şekil 4.12 Gerekli bedensel özelliklerin yüzdelik dağılımı.

Meslekte yer alan bireylerde aranan fiziksel özelliklerde daha çok el ve göz koordinasyonunun sağlanması, el ve parmakların ustalıkla kullanılması ve çalışmalarda araç-gereçleri kullanabilecek fiziksel olgunluğa erişmiş olmak gerektiği görülmektedir.

4.2.6. Mesleğin icra edildiği alanlara ilişkin bulgular

Mesleğin icra edildiği ortamların belirlenmesinde değerlendirmeye katılan bireylerin: % 96'sı “Bina-apartman”, % 84'ü “İnşaat”, % 76'sı “Fabrika-atölye”, % 68'i “Büro” ve % 8'i “Patlayıcı alanlar” cevaplarını verdikleri Şekil 4.13’de görülmektedir. Elde edilen bilgiler ve meslekte yapılan görevler dikkate alındığında öncelikli çalışma ortamının bina – apartmanlar ve inşaatlar olduğu görülmektedir. Ayrıca büro ve atölyeler de diğer çalışma ortamları arasında yer almaktadır.

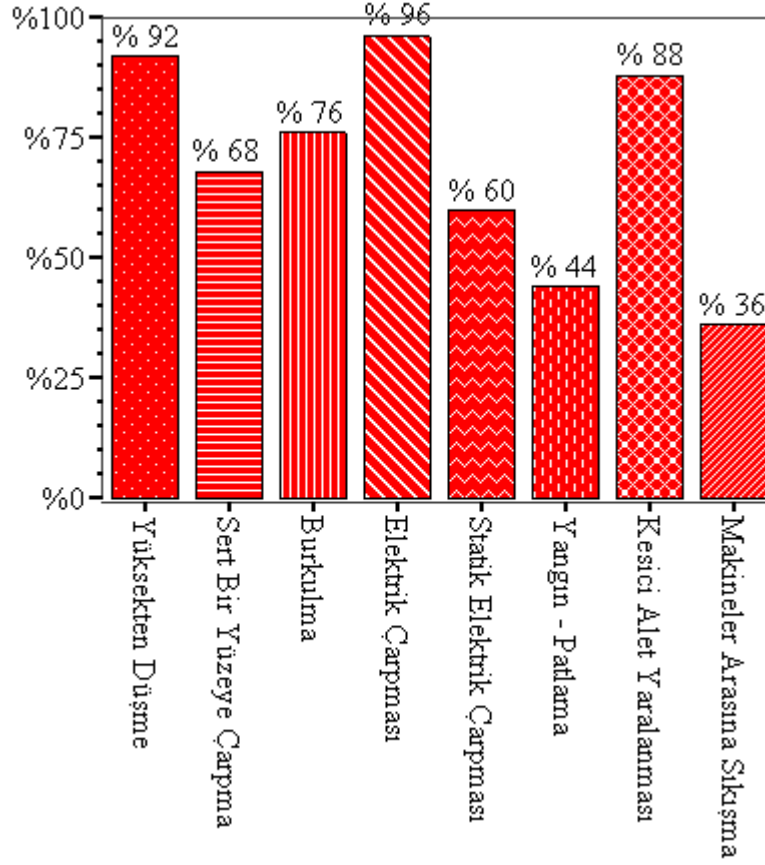


Şekil 4.13 Çalışma ortamlarının yüzdelik dağılımları.

4.2.7. İş yaşantısında meydana gelebilecek kazalara ilişkin bulgular

Meslekte görevlerin yapılmasında meydana gelebilecek iş kazalarının belirlenmesinde değerlendirmeye katılan bireylerin: % 96'sı “Elektrik çarpması”, % 92'si “Yüksekten düşme”, % 88'i “Kesici alet yaralanması”, % 76'sı “Burkulma”, % 68'si “Sert bir

yüzeye çarpma”, % 60 “Statik elektrik çarpması”, % 44’ü “Yangın – patlama” ve % 36’sı “Makineler arasına sıkışma” cevaplarını verdikleri Şekil 4.14’de görülmektedir.

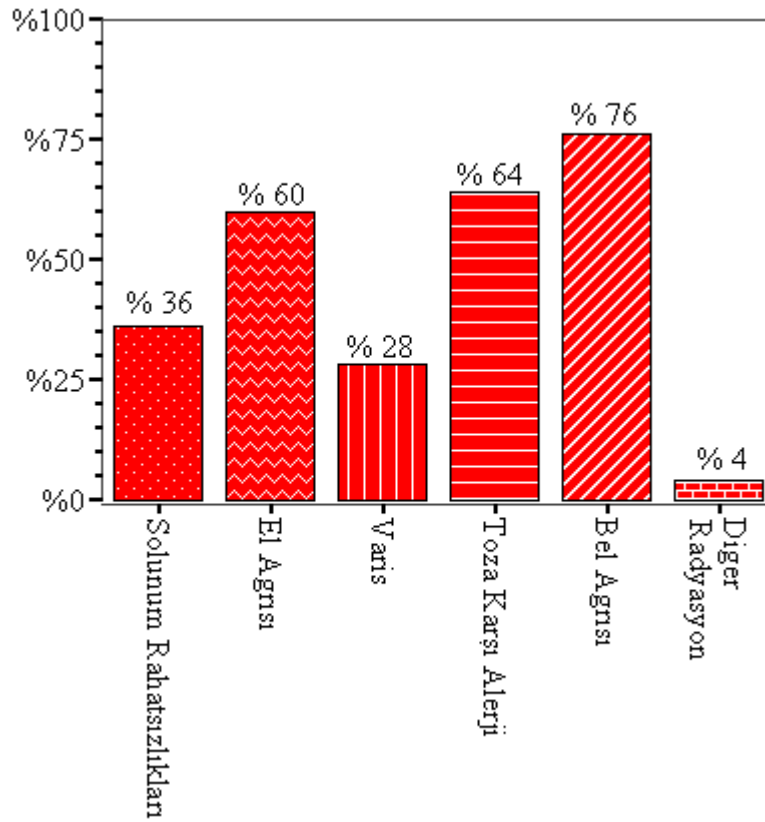


Şekil 4.14 İş kazası risklerinin yüzdelik dağılımı.

İş kazası riskleri incelendiğinde ilk sırayı elektrik çarpması almaktadır. Özellikle bu durum bakım ve arıza durumlarında ortaya çıkan bir durumdur. Bu riskin artmasının en büyük nedeni enerji altında tesisata müdahale edilmesidir. Aynı zamanda bu hata mesleki tutum ve davranışta bir takım eksikliklerin olduğunu da göstermektedir. İnşaatlarda tesisatın yapımı sırasında enerji altında çalışılmadığından dolayı böyle bir iş kazası durumu çok düşüktür. Özellikle inşaatlarda yüksekten düşme ve burkulma kazalarıyla karşılaşilmektedir. Kesici alet yaralanması ise çalışmalar sırasında dikkatsizlikten ve yanlış araç-gereç kullanımından kaynaklanmaktadır. İş kazası risklerini azaltmak için çalışmalarda risk azaltıcı bir takım çalışmalar yapılmalı, iş elbisesi ve koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.

4.2.8. Meslek hastalıklarına ilişkin bulgular

Meslek yaşantısında ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının belirlenmesinde değerlendirmeye katılan bireylerin: % 76'sı “Bel ağrısı”, % 64'ü “Toza karşı alerji”, % 60'ı “El ağrısı”, % 36'sı “Solunum rahatsızlıkları”, % 28'i “Varis” ve % 4'ü “Diğer (menüsküs ve radyasyona maruz kalma)” cevaplarını verdikleri Şekil 4.15’de görülmektedir.



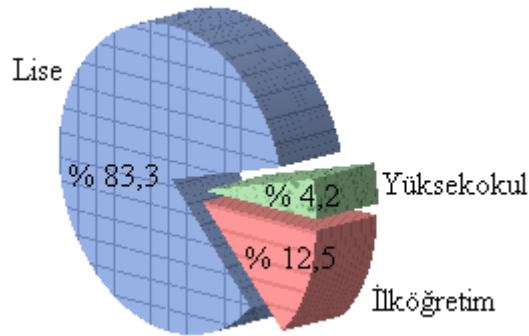
Şekil 4.15 Ortaya çıkabilecek meslek hastalıklarının yüzdelik dağılımı.

Meslek hastalıkları incelendiğinde genel olarak çalışanların bel ağrısı çektikleri görülmektedir. Ayrıca çalışma alanlarının inşaatlar olması sebebiyle toza karşı alerjik reaksiyonlarla da karşılaşmaktadır. Çok nadir olmakla beraber radyoaktif elemanların kullanımı durumunda radyasyona maruz kalınabilmektedir. Meslek hastalıklarının tam anlamıyla elde edilebilmesi için daha sağlıklı verilere ihtiyaç vardır. Özellikle çalışanların belli periyotlarla sağlık kontrolünden geçerek kayıt altında tutulması ve önleyici tedavilerin uygulanması gerekmektedir.

4.2.9. Mesleğe ilişkin diğer araştırma bulguları

Bu kısımda elde edilen verilerin dışında meslek standardında ve yeterliliğinin hazırlanmasında kullanılmak üzere: mesleğin asgari eğitim seviyesi, mesleğin nasıl öğrenilebileceği, özel bir belgeye ihtiyaç olup olmadığı, meslekte eğitimin nasıl sürdürülebileceği, asgari tecrübe şartı ve meslekteki istihdam durumlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

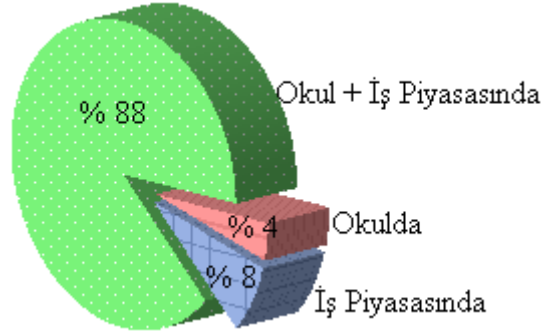
Öncelikle mesleği yapmak isteyen bireyin sahip olması gereken asgari eğitim seviyesinin belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 83,3'ü "Lise", % 12,5 "İlköğretim" ve % 4,2'si "Yüksekokul" cevaplarını verdiği Şekil 4.16'da görülmektedir. Elde edilen bu bulgulardan meslekte yer alacak bireylerin eğitim seviyesinin en az lise seviyesinde olması gerektiği ön plana çıkmaktadır. Bu eğitim seviyesi meslek için yeterlidir.



Şekil 4.16 Gerekli asgari eğitim seviyesi.

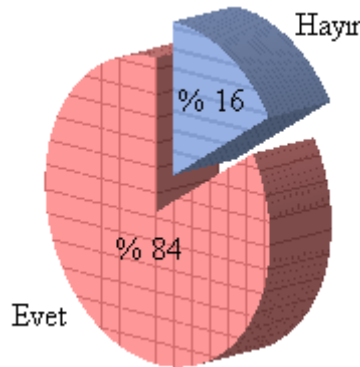
Mesleğin nasıl bir ortamda öğretilbileceğinin belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 88' "İş piyasası+okul", % 8'i "İş piyasası" ve % 4'ünün "Okulda" cevaplarını verdikleri Şekil 4.17'de görülmektedir. Meslekte yapılan görevler ve nitelikler dikkate alındığında büyük bir çoğunluğunun okulun imkânları dâhilinde öğretilmesi oldukça zordur. Ayrıca bu oldukça maliyetli bir eğitimi ortaya çıkaracaktır. Öte yandan sadece iş piyasasına dayalı bir eğitimin olması ise eğitimi planlı ve programlı eğitsel bir süreç olmaktan çıkaracaktır. Bu nedenle meslek tam zamanlı iş tecrübesiyle örtüşecek şekilde eğitsel süreçlerinde bireyin istekleri doğrultusunda şekillendirebileceği bir yapıda olmalıdır. Bununda sağlanabilmesi için kredili eğitim

sistemine geçilmeli ve iş tecrübesi de kredi türünden ifade edilmelidir. Avrupa Kredi Transfer Sistemi (AKTS) bu süreçte kullanılabilir.



Şekil 4.17 Mesleğin öğretilbileceği yerler.

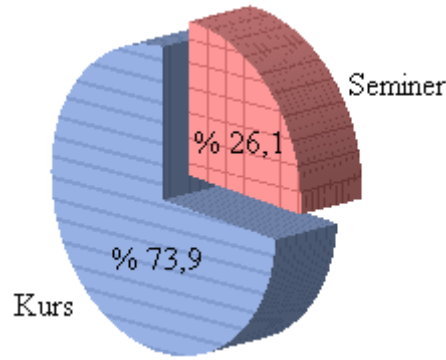
Mesleğinizi yapmak isteyen bireyler için güvenilir özel bir sertifikaya ihtiyaç olup olmadığının belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 84'ü "Evet" ve % 16'sı "Hayır" cevaplarını verdiği Şekil 4.18'de görülmektedir. Bulgular dikkate alındığında yeterlilikleri belirlemek için diploma dışında özel bir sertifikaya ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Burada belge olarak MYK tarafından onaylanan yeterlilik sertifikaları kullanılabilir.



Şekil 4.18 Özel sertifikaya duyulan ihtiyaç durumu.

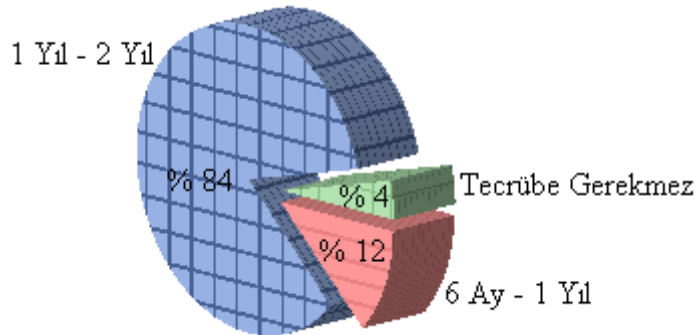
Mesleğinizdeki yeni gelişmeleri takip ederek işinizi verimli ve kaliteli bir şekilde icra edebilmek için sürdürülebilir eğitimin sağlanmasına gerek olup olmadığının ve varsa nasıl olması gerektiğinin belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 73,9'unun "Kurs" ve % 26,1'nin "Seminer" cevaplarını verdikleri Şekil 4.19'da

görülmektedir. Elde edilen bulgulardan çalışanların eğitim almak istedikleri görülmektedir. Bu eğitim türünün de kurs şeklinde olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle çalışanların eğitim almalarında eğitim kurumlarının süreç içinde aktif olmaları sağlanabilirse, çalışanların niteliklerinin yükseltilmesi hız kazanır, okul ve iş piyasası arasında kuvvetli bir bağ oluşur, eğitim kurumları kendini yenilemek zorunda kalır ve yılın tamamında eğitim sürecinin devam ettiği bir yapı meydana gelir.



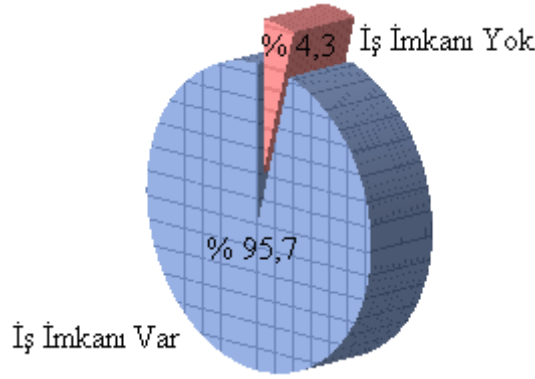
Şekil 4.19 Sürdürülebilir mesleki eğitimin sağlanma şekli.

Mesleğinizi yapacak bireylerin sahip olması gereken asgari iş tecrübesinin belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 84'ü “1 Yıl–2 Yıl”, % 12'si “6 Ay–1 Yıl” ve % 4'ü “Tecrübe gerekmez” cevabını verdiği Şekil 4.20'de görülmektedir. İş tecrübesinin genel olarak 1 ile 2 yıl arasında olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Meslek okullarında son sınıfta yapılan staj süresi ile elde edilen bulgu karşılaştırıldığında staj süresinin yetersiz olduğu görülmektedir.



Şekil 4.20 Gerekli olan asgari tecrübenin süresi.

Meslekteki istihdam durumunun belirlenmesinde, değerlendirmeye katılan bireylerin: % 95,7'sinin “Evet” ve % 4,3'nün “Hayır” cevabını verdiği Şekil 4.21’de görülmektedir.



Şekil 4.21 İstihdam durumu.

Meslekte iş imkânının bulunduğu görülmektedir. Bu da doğru bir şekilde yapılacak planlamayla meslek için yeterli sayıda nitelikli iş gücünün oluşturulmasını kolaylaştıracaktır.

4.3. Meslekte İcra Edilen İşlemler

Bu kısma kadar meslek tanımının ve görevlerinin belirlenmesine ilişkin bulguları inceledik. Ancak bu verilerin yanında bireyin iş hayatında gerçekleştireceği görevleri başarıyla yerine getirebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri ve davranış düzeyinde işlemlerinde tespit edilmesi gerekmektedir. Bizde bu doğrultuda işlemleri bilişsel, devinsel ve mesleki tutum başlığı altında inceledik. Bulguların elde edilmesinde EK-4’yer alan anket kullanıldı.

4.3.1. Bilişsel işlemlere ait bulgular

Bilişsel işlemler daha çok bireyin zihinsel süreciyle ilgili olan ve çoğunlukla tek başına gözlenemeyen süreçleri içerir. Bu nedenle bilişsel işlemler daha çok devinsel işlemlerle

ortaya çıkan gözlenebilir bir davranışı anlamlandıran bilme yetisiyle ilgilidir. Çalışmamızda elde edilen bilişsel işlemler EK-5’de yer almaktadır. Bu bilişsel işlemler maddeler halinde aşağıda sıralanmıştır. Bunlar,

- Meslek mensuplarının % 80’ni “Tesisat malzemelerini listelemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Bu işlem mesleğin en temel ve en önemli işlemlerinden biridir. Özellikle bu işlem çalışma ortamında daha kolay ve kalıcı bir şekilde öğrenilebilmektedir.
- Meslek mensuplarının % 72’si “K.A.K.R. yapısı ve çalışma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. K.A.K.R.’nin çalışma prensibinin, kullanımının ve öneminin kesinlikle bilinmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 64’ü “Standart iletken kesitlerini listelemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Burada meslek elamanlarının çalışma hayatında sadece belirli kesitte iletken kullandıkları görülmektedir. Bu nedenle iletken kesitlerinin bilinmesinin yanında hangisinin hangi tesisatta kullanılacağına da bilinmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56’sı “Ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Meslek mensuplarının bu ölçü aletini kullandıkları görülmektedir. Bu nedenle kullanımının ve özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56’sı “Standart tesisat boru çaplarını listelemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Meslek elamanlarının tesisat boru çaplarını bilmesi ve bunlarla ilgili tabloları okuyabilmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56’sı “İşe başlama ve iş bitimi formlarını doldurmak”, “Müşteri takip ve arıza bakım formlarını doldurmak” ve “Maliyet hesabı yapmak” işlemlerini mesleğe girişte gerekli görmektedir. İş hayatında gerekli formların doldurulması ve kayıtlarının tutulması son derece önemlidir. Ayrıca çeşitli faktörleri de dikkate alarak maliyet hesabını yapabilmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56’sı “TS 3994’e göre A.G. TN, TT ve IT şebekelerini tanımak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Bu işlem son derece önemlidir. Kesinlikle bilinmesi gereken işlemlerin başında yer almaktadır.

- Meslek mensuplarının % 52'si “Avometrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Avometre meslek mensuplarının kullandığı bir ölçü aleti olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle avometrenin kullanımının ve özelliklerinin iyi bir şekilde bilinmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “TEDAŞ abonelik işlemlerini yürütmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Meslek elemanlarının gerek müşterileriyle ilgili gerekse kendileriyle ilgili yazışma ve prosedürleri yerine getirebiliyor olması gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 48'i “Elektrik tesisat projesi okumak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Elde edilen bu bulgu ve meslekte gerçekleştirilen görevler dikkate alındığında kesinlikle bilinmesi gereken bir işlem olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Meslek mensuplarının % 48'i “Pens ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Bu meslek grubu için gerekli değildir.
- Meslek mensuplarının % 44'ü “Havya çeşitlerini ve kullanma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Havya nadir olarak kullanılmaktadır. Ancak bilinmesi gerekmektedir.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Ölçü aletlerinin çeşitlerini ve özelliklerini listelemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Meslek mensuplarının yaptığı görevler ve kullandıkları araç-gereçler dikkate alındığında sınırlı seviyede ölçme ve ölçü aleti kullandıkları görülmektedir. Bu nedenle geniş sınırlar içerisinde ölçü aletlerinin özelliklerinin bilinmesine gerek yoktur.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Megerin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir. Bu ölçü aletinin kullanılmasının meslek içerisinde öğrenilebileceği düşünülmektedir. Bu işlemin öğretilmesi faydalı olacaktır.

4.3.2. Devinsel işlemlere ait bulgular

Devinsel işlemler bireyin gözlenebilir davranışları olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada bireyin ne bildiğinden çok ne yaptığı önemlidir. Bu nedenle değerlendirilmesi kolay bir işlem türüdür. Özellikle ortaya çıkan gözlenebilir davranışlarda bireyin sahip olduğu bilişsel niteliklerinden daha çok mesleki tutum ve iş alışkanlıkları devinsel işlemi anlamlandırmaktadır. Çalışmamızda elde edilen devinsel işlemlere ilişkin bulgular EK-6'da yer almaktadır. Bunlar,

- Çizime dayalı devinsel işlemler,
 - Meslek mensuplarının % 48'i "Açık ve kapalı devre şemalarını çizmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 26'sı "Topraklama projesi çizmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 24'ü "Kuvvet tesisat projesi çizmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 20'si "Bina aydınlatma projesi çizmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 16'sı "Dış aydınlatma projesi çizmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Çizime dayalı devinsel işlemler dikkate alındığında yapılan işlemlerin temel seviyede ve basit çizimler oldukları görülmektedir. Burada meslek elamanları zayıf akım gibi basit tesisat devreleri çizmektedirler. Bu nedenle teknik resim kurallarına uygun olarak basit tesisat devrelerini çizebilecek beceriye sahip olunması yeterlidir.

- Ölçmeye dayalı devinsel işlemler aşağıdaki gibidir,
 - Meslek mensuplarının % 72'si "Kontrol kalemi ve avometreyle kaçak kontrolü yapmak" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 68'i “Gerilim ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Kontrol kalemiyle gerilim kontrolü yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Akım ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 32'si “Frekans ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 32'si “Meğer ile topraklama direnci ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 28'i “Mikrometre ile iletken çapı ölçmek”, “Kumpas ile kalınlık ve derinlik ölçmek”, “Ohmmetre ile direnç ölçmek” işlemlerini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 28'i “İş ve güç ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 28'i “Meger ile yalıtkanlık direnci ölçmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 20'si “LCRmetre ile endüktans ölçmek” ve “LCRmetre ile kapasitans ölçmek” işlemlerini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Ölçmeye dayalı devinsel işlemler incelendiğinde meslek elemanlarının daha çok akım ve gerilim ölçme işlemleri yaptıkları görülmektedir. Ayrıca kontrol kalemi ve avometre yardımıyla arıza ve gerilim kontrolü işlemleri de mesleğin temel devinsel becerileridir. Meger kullanımı kısıtlı olmakla birlikte bilinmesi gereken önemli ölçme becerilerinden biridir.

- Araç-gereç kullanımına ilişkin devinsel işlemler,
 - Meslek mensuplarının % 68'i “İletkenleri izelobant ile yalıtmaq, şekillendirmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 64'ü “Murç ve çekiç ile duvar kırmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 60'ı “Pense ile iletkenleri şekillendirmek, kesmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Yankeski ile iletkenleri soymak, kesmek” ve “Kablo soyma pensi ile iletkenleri soymak” işlemlerini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Matkap ile delik delmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Spatula ile küçük tamirat işleri yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Susta ile iletken çekmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 48'i “Kargaburnu ile iletkeni bükme, şekillendirmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Araç-gereç kullanımına ilişkin devinsel işlemlerin tamamının meslekte sıklıkla yapıldığı görülmektedir. Meslek elemanları tarafından en çok kullanılan el aleti pensedir. Murç, çekiç ve susta tesisatta en çok kullanılan diğer araçlardır. Bununla birlikte sıva üstü tesisatlarda ve elektrikli ev aletlerinin bağlantısında matkap sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılan işlerin estetik değer taşıması nedeniyle spatula ile küçük tamirat işlerini yapabilmesi gerekmektedir.

- Bakım ve elektrik malzemelerinin montajına dayalı devinsel işlemler,
 - Meslek mensuplarının % 68'i “Elektrik sayacı bağlantısı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 60'ı “Uzatma kablosu hazırlamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 60'ı “Zayıf akım tesisatının bakım ve onarımı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
 - Meslek mensuplarının % 60'ı “Sigorta değiştirmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 60'ı “İletkenlere fiş bağlantısı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Kaçak akım koruma rölesi bağlamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Aydınlatma armatürlerinin montajını yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Kırık priz, anahtar, fiş ve duyları değiştirmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Elektrikli ev aletlerinin bağlantısını yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Topraklama arızalarını tespit etmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Elektrik sayacının sağlamlık kontrolünü yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 48'i “Reklam panolarına enerji bağlantısı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Bulgular incelendiğinde meslek elemanları, tesisat malzemelerin montajının yapılması ve değiştirilmesi işlemlerini meslek elemanının kesinlikle yapması gereken işler olarak görmektedirler. Özellikle meslekte bakım ve onarım görevinin ilk sırada yer alması elde edilen bu bulgular ile örtüşmektedir.

- Ayrıca bu devinsel işlemlerin dışında daha geniş anlam ifade eden ve bir görev olarak değerlendirebileceğimiz bulgular aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır. Bunlar,

- Meslek mensuplarının % 68'i “Priz (linye-sorti) tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 64'ü “Sıva altı elektrik tesisatı döşemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 64'ü “Aydınlatma (linye-sorti) tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 60'ı “Sıva üstü elektrik tesisat döşemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Topraklama tesisatı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Elektrik tesisat borularını döşemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 52'si “Zil ve kapı otomatiği tesisatı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 44'ü “Hareket sensörlü merdiven otomatiği” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Döşeme altı elektrik tesisatı döşemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Apartman diyafon tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Telefon tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 40'ı “Merdiven otomatiği tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 36'sı “Paratoner tesisatı yapmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 36'sı “Yangın bildirim tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 36'sı “İşyeri diyafon tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 32'si “Acil aydınlatma tesisatı döşemek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 32'si “Uydu anten tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 32'si “Jeneratör tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 28'i “İnternet kablo tesisatı” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 28'i "Isıtma elektriği tesisatı" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 20'si "Numaratör tesisatı" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 20'si "Refkontak tesisatı" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 20'si "Asansör tesisatı" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 20'si "Hidrofor tesisatı" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 16'sı "Busbar sistemi" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde meslekte: sıva altı ve sıva üstü elektrik tesisatı; topraklama tesisatı ve zayıf akım tesisatı meslekte bilinmesi gereken temel işlemlerdir. Yapılarda klasik merdiven tesisatı yerine enerji verimliliği ve bireysel kontrol imkânı sağlayan hareket sensörlü merdiven otomatiğine doğru bir yönelim olduğu görülmektedir. Ayrıca numaratör, refkontak, asansör, hidrofor tesisatının ve busbar sistemlerinin çok nadir yapıldığı görülmektedir.

4.3.3. Mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ait bulgular

Bireylerin meslek hayatındaki başarısı sahip oldukları bilişsel ve devinsel yeterlilikleri doğru mesleki tutum ve iş alışkanlıklarıyla örtüştürebildikleri ölçüde ortaya çıkacaktır. Bu nedenle mesleklerin bilişsel ve devinsel işlemleri tespit edilirken muhakkak mesleki tutum ve iş alışkanlıkları da tespit edilmelidir. Bu doğrultuda çalışmamızda elde edilen mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ilişkin bulgular EK-7'de yer almaktadır. Elde edilen bulgular maddeler halinde aşağıda sıralanmıştır. Bunlar,

- Meslek mensuplarının % 88'i "Topraklamanın hayati öneme sahip olduğunu bilmek" işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

- Meslek mensuplarının % 84'ü “Araç-gereçleri bakımlı ve amacına uygun kullanmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 80'ni “İş güvenliği ilkelerine uymak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 76'sı “TSE standartlarında araç-gereç kullanmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 72'si “Çalışma ortamını düzgün ve temiz bırakmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 68'i “Çalışma sırasında koruyucu ve iş elbisesi giymek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 64'ü “Aydınlatmada enerji tasarrufu ve verimlilik sağlamak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 60'ı “Elektrikte ölçmenin önemini takdir etmek” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.
- Meslek mensuplarının % 56'sı “Malzeme atıklarını ayrıştırmak ve geri dönüşüme kazandırmak” işlemini mesleğe girişte gerekli görmektedir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde meslek elemanlarının mesleki tutum ve iş alışkanlıklarını son derece önemsedikleri görülmektedir. Bireylerin iş alışkanlığını kazanabilmesi için ciddi iş tecrübelerine sahip olması gerekmektedir. Fakat birey iş tecrübesi sırasında yanlış mesleki tutum ve davranışları da kazanabileceği dikkate alındığında bu işlemlerin başarısı iş piyasası ile okul arasında yapılacak ortak çalışmalar ile sağlanabilir.

5. BİNA ELEKTRİK TESİSATÇISI MESLEK STANDARDI

Bina elektrik tesisatçısı meslek standardı, MYK tarafından yayınlanan meslek standardı formuna sağdik kalınarak hazırlanmıştır (İnt.Kyn.8). Standart hazırlanmadan önce gerek MYK gerekse MEGEP tarafından hazırlanan meslek standartları ayrıntıyla incelenmiştir (İnt.Kyn.17, İnt.Kyn.20). Meslek standardı Bölüm 4’de elde edilen araştırma bulgularının ve yapılan gözlemlerin çerçevesinde hazırlanmıştır. Meslek standardı içerisinde yer alan başarıım ölçütlerinin hazırlanmasında MEGEP tarafından yayınlanan modüllerden faydalanılmıştır (İnt.Kyn.21). Hazırlanan meslek standardı MEGEP kapsamında hazırlanan “Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4)” meslek standardı ile karşılaştırılarak güncelleştirilmiştir (İnt.Kyn.18).

5.1. Meslek Tanıtımı

Bu kısımda mesleğin genel hatlarıyla tanıtılması amacıyla, mesleğin tanımı, uluslararası sınıflamadaki yeri, ilgili yasal düzenlemeleri, çalışma koşulları ve mesleğin diğer gerekliliklerine açıklık getirilmiştir.

5.1.1. Meslek tanımı

Bina Elektrik Tesisatçısı (Seviye 4): elektrik tesisat projesi dâhilinde, sorumluluk ve yeterliliği altında bulunan inşaat, bina, büro ve atölyelerin; sıva altı, sıva üstü ve döşeme altı elektrik tesisatını uygulayan; bakım ve onarımını yapan; elektrik malzemelerinin stok yönetimini sağlayarak satışını gerçekleştirme bilgi ve becerisine sahip teknik eleman sınıfındaki yetkin kişidir.

Bina elektrik tesisatçısı: priz ve anahtarların değiştirilmesi, aydınlatma armatürlerinin montajı, elektrik sayacının sağlamlık kontrolünün yapılması, sigortaların değiştirilmesi, topraklama arızalarının tespit edilmesi ve elektrikli ev aletlerinin enerji bağlantısının yapılması gibi temel bakım ve onarım işlemlerinin yanında, linye ve sorti hatlarının

çekilmesi, acil aydınlatma, güvenlik ve topraklama gibi daha karmaşık işlemler içinde gerekli olan bilgi ve becerilere sahiptirler. Bu işlemlere ilave olarak: TEDAŞ abonelik işlemlerinin yürütülmesi; işe başlama, iş bitimi ve müşteri takip forumlarının doldurulması; iş takibinin yapılması işlemlerini de yerine getirirler. Bu işlemleri başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmek için: kalite yönetimi sisteminin bilincinde; çevreye karşı duyarlı; ilkyardım bilgisine sahip; planlama ve organizasyon yeteneği gelişmiş; takım çalışmasına yatkın; yeniliklere ve öğrenmeye açık; yazılı ve sözlü iletişim yeteneği gelişmiş; çalışmalarında estetiğe önem veren; titiz, özenli, sabırlı ve dikkatli bir şekilde çalışma yetenekleri gelişmiştir.

Bina elektrik tesisatçısı mesleki gelişimini devam ettirmekten doğrudan sorumludur. İş sağlığı ve güvenliği ilkelerini uygulamaktan; yaptığı işlerin doğruluğundan, zamanlamasından ve kalitesinden sorumludur. Ancak yapı denetimi altındaki bir yapıda çalışıyorsa sorumluluk çalıştığı denetçi kurum ve elektrik mühendisine aittir.

5.1.2. Mesleğin uluslar arası sınıflandırma sistemlerindeki yeri

Hazırlanan meslek standardının uluslar arası alanda: ekonomik, eğitsel ve mesleki anlamda karşılaştırılabilmesi için uluslararası alanda genel kabul görmüş olan sınıflamalarda bir karşılığının bulunması gerekmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan meslek standardının: Uluslararası Meslek Sınıflandırmasında (ISCO-08), NACE Rev.2 ve ISCED-1997'deki karşılıkları sırasıyla aşağıda verilmiştir (İnt.Kyn.22).

ISCO-08	: Bina ve ilgili elektrik tesisatçıları	741101
NACE Rev.2	: Elektrik tesisatı	43.21
ISCED-1997	: Elektrik ve Enerji	522

5.1.3. Sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili düzenlemeler

Günümüzde gerek hizmet verenlerin gerekse hizmet alanların sağlık ve güvenliklerinin sağlanması için bir takım yasal düzenlemeler hazırlanmıştır. Ayrıca bireylerin dışında çevrenin korunması ve doğal kaynakların verimli bir şekilde kullanılması için de bir takım yasal düzenlemeler mevcuttur (İnt.Kyn.23). Çalışanların bu yasal düzenlemelere uyması gerekmektedir. Bu yasal düzenlemeler aşağıda verilmiştir. Bunlar,

1. 4857 sayılı İş Kanunu
2. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
3. Gürültü Yönetmeliği
4. Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
5. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
6. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
7. Makine Emniyeti Yönetmeliği
8. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
9. Binaların yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

5.1.4. Meslek ile ilgili diğer mevzuat

Sağlık, güvenlik ve çevre düzenlemelerinin dışında sadece ilgili mesleği ilgilendiren ve uyulması gereken bir takım yasal düzenlemeler mevcuttur (İnt.Kyn.23). Bu yasal düzenlemeler aşağıda verilmiştir. Bunlar,

1. Elektrik İç Tesis Yönetmeliği
2. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
3. Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği
4. Aydınlatma Yönetmeliği
5. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği

6. Elektrik ile ilgili Fen Adamalarının yetki, görev ve sorumlulukları hakkında yönetmelik
7. Telefon iç tesisat yönetmeliği
8. Paratoner tesisatı yönetmeliği
9. 3308 sayılı Çıraklık ve Mesleki Eğitim Kanunu
10. 5362 Sayılı Esnaf ve Sanatkarlarla ilgili yasal düzenleme

5.1.5. Çalışma ortamı ve koşulları

Bireyler meslek tercihinde bulunmadan önce hangi ortamlarda mesleklerini icra edeceklerini, kimlerle eş güdüm içerisinde çalışacaklarını, hangi tür sağlık sorunlarıyla ve iş kazalarıyla karşı karşıya kalabileceklerini bilmesi doğru meslek tercihinin yapılmasını sağlayacaktır. Ayrıca bir takım olumsuzların ortaya çıkması önceden belirlenip önlenebilecektir. Bu kriterler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- İnşaatlar gibi: gürültülü, yetersiz aydınlatmaya sahip, çalışılan iklimle göre sıcak ya da soğuk olan ve ciddi kaza risklerine sahip ortamlarda; bina ve apartmanlar gibi: gürültüsüz ve güvenli kapalı ortamlarda; atölyeler gibi: gürültülü, sıcak, ciddi iş kazası risklerine sahip kapalı ortamlarda çalışırlar (Şekil 4.13).
- Çalışmalar sırasında koruyucu malzeme ve elbiselerin kullanılması gerekir (EK-7).
- Elektrik mühendisleri (ISCO-08'de kodu: 2151), Elektrik mühendisliği teknisyenleri (ISCO-08'de kodu: 3113), Perakende ticaret ile ilgili küçük işyeri sahipleri (Elektrik malzemeleri satış elemanları) (ISCO-08'de kodu: 5221), İnşaat süpervizörleri (ISCO-08'de kodu: 3123), İş güvenliği uzmanları ile iletişim içerisinde dirler ve konut inşaatçıları (ISCO-08'de kodu: 7111), tuğla örme ustaları (ISCO-08'de kodu: 7112), beton dökme ve beton perdahlama işinde çalışanlar (ISCO-08'de kodu: 7114), yer ve duvar döşeyicileri (ISCO-08'de kodu: 7122) ve sıvacılar (ISCO-08'de kodu: 7123) ile eş güdüm içerisinde çalışırlar (İnt.Kyn.22).

- Bel ağrısı, toza karşı alerji, el ağrısı ve solunum rahatsızlıkları gibi sağlık sorunları yaşayabilir. Ayrıca ender olmakla beraber radyasyona maruz kalabilirler (Şekil 4.15).
- Elektrik çarpması, kesici alet yararlanması, yüksekten düşme, burkulma gibi ciddi iş kazalarıyla karşı karşıya kalabilirler (Şekil 4.14).

5.1.6. Mesleğe ilişkin diğer gereklilikler

Ayrıca bireylerin doğru meslek tercihinde bulunabilmesi ve meslekte başarılı olabilmesi için meslek elemanından beklenen etik davranışlar, bilgisayar becerileri, fiziksel beceriler ve kişisel özelliklerin de bilinmesi gerekmektedir. Bu beceri ve davranışlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir. Bunlar,

- Dürüstlük, güvenilirlik, objektiflik, mesleki yeterlilik, sorumluluk, gizlilik ve haksız rekabetten uzak durma gibi ahlaki ilkelere sahiptir (Şekil 4.8).
- İnternet kullanımı, ofis programları ve AutoCAD (temel seviyede) gibi bilgisayar becerilerine sahiptir (Şekil 4.11).
- Fiziksel olarak araç–gereçleri kullanabilme becerisine, el ve parmaklarını ustalıkla kullanabilme becerisine ve el, göz koordinasyonu sağlama gibi bedensel becerilere sahiptir (Şekil 4.12).
- Titiz ve özenli çalışma, yeniliklere açık olma, takım çalışması, sabırlı olma, problem çözme, planlama, girişimcilik, dikkatli ve tedbirli olma, yazılı ve sözlü iletişim yeteneği gelişmiş, bağımsız karar alabilme ve ilk yardım bilgisi gibi özelliklere sahiptir (Şekil 4.7).

5.2. Meslek Profili

Bu kısımda bireylerin meslek yaşantılarında kendilerinden beklenen görevler, işlemler ve başarımlar ölçütleri yer almaktadır. Bu kriterlerin net bir şekilde belirlenmesi meslek

elemanının değerlendirilmesinde ve niteliklerinin ölçülmesinde önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır.

5.2.1. Görevler, işlemler ve başarımlar ölçütleri

Burada öncelikle görev, işlem ve başarımlar ölçütü kavramlarının bilinmesi çizelgelerin okunmasında ve anlaşılmasında kolaylık sağlayacaktır. Kavramlar sırasıyla aşağıda maddeler halinde açıklanmıştır (İnt.Kyn.8). Bunlar,

- Görev: “mesleğin temel alanlarını tanımlayan, tek başına anlamlı, bir grup ilişkili işlemin genel başlığıdır.”
- İşlem: “gözlenip ölçülebilir çıktıları olan başlangıç ve bitiş noktaları belirli anlamlı iş birimleridir.”
- Başarımlar ölçütü: “mesleği icra etme kabiliyetini objektif olarak ölçüp değerlendirmeyi ve eylemin ulusal ve uluslararası düzeyde kabul görmüş standartlara göre yapılmasını sağlar.”

Meslek standardında yer alan görevleri genel görevler (iş sağlığı ve güvenliği, mesleki gelişim, vb.) ve mesleğin gerektirdiği görevler olmak üzere iki başlık altında toplayabiliriz. Genel görevler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır. Bunlar,

- Bireylerin iş hayatında stres ve yoğun çalışma temposuyla karşı karşıya olması çeşitli sağlık sorunlarına zemin hazırlayarak bireysel başarımların ve performansın düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca çalışma ortamlarının yüksek kaza riskleri taşıması sebebiyle ilk yardım becerilerinin hayati öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu olumsuzlukları en aza indirgeyerek sağlıklı bir çalışan profilinin oluşturulması için Çizelge 5.1’de görülen “İş sağlığı ve ilkyardım mevzuatını uygular” adında görev tanımlanmıştır.
- Bireylerde iş güvenliği bilincinin gelişmemiş olması ve iş güvenliğinin sağlanmasında bir takım eksik bilgilere sahip olunması durumunda ciddi iş kazalarıyla karşı karşıya kalınarak hem maddi hem de manevi büyük kayıplar

yaşanmaktadır. Bu kayıpları en aza indirmek ve iş güvenliği mevzuatına göre çalışma alışkanlığı kazandırmak amacıyla Çizelge 5.2’de görülen “İş güvenliği mevzuatını uygulamak” adında görev tanımlanmıştır.

- Dünyada hızla artan sanayileşme ve kalabalık nüfusun ortaya çıkardığı olumsuzluklar çevrenin hızla kirlenmesine ve doğal kaynakların tükenmesine neden olmaktadır. Bu olumsuzlukların en aza indirilmesi, çalışanın çevreye karşı sorumluluklarının bilincinde ve doğal kaynakların tüketiminde daha duyarlı hale getirilmesi amacıyla Çizelge 5.3’de görülen “Çevreyi koruma mevzuatına uymak” adında görev tanımlanmıştır.
- Ağır ekonomik koşullar ve yüksek rekabet ortamı ciddi ekonomik sıkıntılar doğurduğu gibi fırsat ortamlarını da beraberinde getirmektedir. Özellikle çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli hibe ve destekler sağlanmaktadır. Bireylerin bu imkânlardan faydalanmasını ve işletmesiyle ilgili yasal prosedürleri kolaylıkla sürdürebilmesi amacıyla Çizelge 5.4’de görülen “Girişimcilik ve iş hukukunu uygulamak” adında görev tanımlanmıştır.
- Meslek elemanının yaptığı işler değerlendirilirken gerçekleştirilen işin sadece doğruluğu değil aynı zamanda kalite yönünden de niteliği dikkate alınmaktadır. Bu nedenle çalışanın kalite yönetiminin bilincinde olması amacıyla Çizelge 5.5’de görülen “Kalite yönetim sistemini uygulamak” adında görev tanımlanmıştır.
- Dünyada mevcut bilgilerin hızla değişmesi ve bu değişimin teknolojik alanda da desteklenmesi nedeniyle meslek elemanlarının (özellikle teknoloji alanında faaliyet gösteren) sahip oldukları bilgilerle yıllarca mesleklerini başarıyla devam ettirebilmeleri neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu olumsuzluğun giderilerek mesleki gelişimin sağlanması ve fırsata dönüştürülmesi amacıyla Çizelge 5.19’da “Mesleki gelişimini devam ettirir” adında görev tanımlanmıştır.

Mesleğe ilişkin görevler,

- Çizelge 5.6’da “İş organizasyonu yapar” görevi tanımlanmıştır. Bu görevin amacı çalışanların aldıkları işleri yasa ve yönetmelikler çerçevesinde proje ve müşteri talepleri doğrultusunda inceleyerek uygun çalışma planını oluşturması için yapılması gereken asgari normları belirlemek için oluşturulmuştur.

- Meslek mensuplarının çalışmalarında tesisat malzemeleri kullandıkları görülmektedir. Bu malzemeleri de gerek kendilerinin temin ettiği gerekse hizmet alımı şeklinde gerçekleştirdiği görülmektedir. Ayrıca tüketiciye doğrudan ürün satışı da yapılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı elektrikli aletlerinin ve tesisat malzemelerinin hızlı ve hatasız bir şekilde temin edilmesi, depolanması ve ürün satışının gerçekleştirilebilmesi amacıyla Çizelge 5.7’de “Elektrik malzemelerinin satışını yapar” adında görev tanımlanmıştır.
- Meslek mensuplarının çalışma alanlarının daha çok inşaatlar olduğu ve elektrik tesisatı yaptıkları Bölüm 4’de görülmektedir. Bu nedenle inşaatların yeni yapılar olması nedeniyle bu alanlarda sıva altı elektrik tesisatı yapılmaktadır. Bu tesisatın doğru ve kullanıcının ihtiyaçlarına göre tesis edilmesi büyük bir önem arz etmektedir. Ancak bu tesisatların yapımında kapı arkasında kalmış anahtarlar; yetersiz priz sayıları; ortada dolaşan tv ve telefon kabloları gibi olumsuzluklar dikkat çekmektedir. Bu olumsuzlukları en aza indirmek ve asgari kriterleri oluşturmak amacıyla Çizelge 5.8’de “Sıva altı elektrik tesisatı yapar” görevi tanımlanmıştır.
- Meslek mensuplarının daha çok çalışma alanı bina enerji girişinden sonraki yapı tesisatı olduğu görülmektedir. Bu nedenle Çizelge 5.9’da tanımlanan görev tam olarak bu meslek mensuplarının görevi değildir. Fakat bazı durumlarda bina enerji girişinde yardımcı olarak yer alabileceği ve bahçe aydınlatmasında yer altı hattı döşeyeceği dikkate alınarak Çizelge 5.9’da ki “Bina enerji girişi yapar” görevi tanımlanmıştır.
- Teknolojide meydana gelen ilerlemelerle birlikte tesisatta kullanılan elektrik malzemeleri de gelişim göstererek daha karmaşık bir hal almıştır. Bu durumda hem maddi hem de kullanım amacına uygun olarak doğru malzemenin seçilmesini gerektirmektedir. Ayrıca bu malzemelerin bağlantısının da doğru bir şekilde yapılması ve sonrasında meydana gelebilecek arıza durumlarında bakımını kolaylaştıracak şekilde yapılması gerekmektedir. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.10’da “Tesisat malzemelerinin montajını yapar” görevi tanımlanmıştır.
- Nüfusun hızla artması daha büyük ve kalabalık yapıların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu durum bireysel olan anten ve telefon gibi tesisatları da

bireysellikten çıkartıp ortak kullanım tesisatlarını dönüştürmüştür. Özellikle bu tesisatların bazı yapılarda bireysellik arz etmesi estetik yönden kötü bir görüntü oluşturmakta ve ekstra maliyetleri beraberinde getirmektedir. Ayrıca ortak kullanım tesisatları gelişen teknolojiye ve bireysel ihtiyaçlara bağlı olarak farklılık arz etmektedir. Bu nedenlerden dolayı Çizelge 5.11’de “Ortak kullanım tesisatı yapar” görevi tanımlanmıştır.

- Meslek mensuplarının müşterinin talepleri doğrultusunda dekoratif aydınlatma ve bahçe aydınlatması yaptıkları görülmektedir. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.12’de “Özel aydınlatma tesisatı yapar” görevi tanımlanmıştır. Burada acil aydınlatma tesisatına da yer verilmiş olmasına rağmen bu tesisat ortak kullanım tesisatında da yer alabilir niteliktedir.
- Bazı yapılarda elektrik tesisatının yetersiz kalması ya da mekâna estetik bir görünüm katmak amacı gibi çeşitli nedenlerden dolayı elektrik tesisatının döşeme altından yapıldığı görülmektedir. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.13’de “Döşeme altı elektrik tesisatı yapar” görevi tanımlanmıştır.
- Maddi ve kullanım açısında döşeme altı elektrik tesisatının gereksiz olduğu yapılarda tesisatının yetersiz olması ya da yeniden yapılması durumlarında sıva üstü tesisat yapılmaktadır. Bu tesisat gerek kablo kanalları yardımıyla gerekse kroşeler yardımıyla yapılmaktadır. Bu işlemlerin başarıyla yapılabilmesi amacıyla Çizelge 5.14’de “Kablo kanalı ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar” ve Çizelge 5.15’de “Kroşe ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar” görevleri tanımlanmıştır.
- Meslek mensuplarının özellikle küçük ölçekli yapılarda paratoner tesisatı yaptıkları görülmektedir. Paratoner tesisatı nadir yapılan önemli bir işlemdir. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.16’da “Paratoner tesisatı yapar görevi tanımlanmıştır.
- Meslek mensuplarının bilmesi gereken en hayati görevi topraklama tesisatıdır. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.17’de “Topraklama tesisatı yapar” görevi tanımlanmıştır.
- Meslekte yapılan en temel görev olarak karşımıza tesisat arızaları ve bakımı çıkmaktadır. Bu nedenden dolayı Çizelge 5.18’de “Elektrik tesisat arızalarını giderir” görevi tanımlanmıştır.

Çizelge 5.1 İş sağlığı ve ilkyardım mevzuatını uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş Sağlığı ve İlkyardım Mevzuatını Uygular	A1	İş Sağlığı Mevzuatını Takip Eder	A1.1	İş sağlığı ilkelerini yasa ve yönetmelikler çerçevesinde eksiksiz olarak uygulayabilmek için eğitim faaliyetlerine katılmak
				A1.2	İşe başlarken ve her 6 ayda bir periyodik muayenelere katılmak
				A1.3	İşletmede çalışan bireyleri sigortalatmak
		A2	İlkyardımda bulunur	A2.1	İlkyardım ile ilgili eğitimlere periyodik olarak katılmak
				A2.2	İlkyardım ile ilgili gerçekleştirilen periyodik tatbikatlara katılmak
				A2.3	İlkyardım malzemelerini (ilkyardım çantası) yeterli miktarda işyerinde bulundurmak
				A2.4	İş kazası durumunda sağlık kuruluşları ve ilgili kurumlarla iletişime geçmek ve çevre güvenliğini sağlamak
				A2.5	İş kazası durumunda, sağlık ekibi gelene kadar ilkyardım ilkeleri çerçevesinde kazazedeye ilkyardımda bulunmak
				A2.6	Sağlık ekiplerine kazazedenin sağlık durumu ile ilgili bilgi sağlamak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (Güler ve Çobanoğlu 1994, Yavuz vd. 2007, İnt.Kyn.20, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.2 İş güvenliği mevzuatını uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular	B1	İş Güvenliği Mevzuatını Takip Eder	B1.1	İş güvenliği ilkelerini yasa ve yönetmelikler çerçevesinde çalışma ortamında eksiksiz olarak uygulayabilmek için eğitim faaliyetlerine katılmak
				B1.2	Yapılan işe uygun baret, eldiven, gözlük, ayakkabı gibi koruyucu malzemeleri ve iş elbisesini kullanmak
				B1.3	Çalışmalarında bakımları periyodik olarak yapılmış araç ve gereçleri kullanır
				B1.4	Çalışmalarında amacına uygun araç ve gereçler kullanmak
				B1.5	Yapılan işe uygun güvenlik uyarı levhalarını ve işaretlerini yönetmeliklerde belirtilen yerlere yerleştirerek çalışma alanını ve çalışanı korumak
		B2	İş Kazası Risklerini Azaltır	B2.1	İş kazası risk etmenlerini belirlemek
				B2.2	İş kazasını önleyici faaliyetlerde yer almak
		B3	Acil Çıkış Prosedürlerini Uygular	B3.1	Acil çıkış prosedürlerini uygulamak
				B3.2	Acil çıkış ve boşaltma ile ilgili gerçekleştirilen tatbikatlara katılmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (Baradan 2006, Güvercin ve Aybek 2003, Nacar 2003, İnt.Kyn.20, İnt.Kyn.21, İnt.Kyn.24).

Çizelge 5.3 Çevreyi koruma mevzuatına uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Çevreyi Koruma Mevzuatını Uygular	C1	Çevre Koruma Mevzuatını Takip Eder	C1.1	Çevrenin korunması ile ilgili yasa ve yönetmelikleri yorumlamak
				C1.2	Çevrenin korunması ile ilgili eğitimlere katılmak
				C1.3	Çevrenin korunması ile ilgili ilkeleri iş yerinde ve çalışma ortamında eksiksiz uygulamak
		C2	Çevre Risklerini Azaltır	C2.1	Çevresel riskleri en aza indirecek önlemleri listelemek ve uygulamak
				C2.2	Çalışma programını çevresel etkileri dikkate alarak düzenlemek
				C2.3	Çalışma ortamını temiz ve düzenli bırakmak
				C2.4	Atık maddeleri ilgili yönetmeliklere uygun olarak ayrıştırmak
				C2.5	Geri dönüşümü sağlanabilecek olan maddeleri sınıflandırmak
				C2.6	Yanıcı ve patlayıcı malzemeleri atık malzeme deposunda güvenlik altına almak
		C3	Doğal Kaynakları Korur	C3.1	Aydınlatmada enerji tasarrufu sağlamak
				C3.2	Doğal kaynakların daha az tüketimi için planlama çalışmalarına katılmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (Baradan 2006, Güvercin ve Aybek 2003, Görkem 1997, İnt.Kyn.20, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.4 Girişimcilik ve iş hukukunu uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	Girişimcilik ve İş Hukukunu Uygular	D1	Girişimciliği Uygular	D1.1	İş piyasasını incelemek, yeni iş fikirleri geliştirmek ve uygulanabilirliğini analiz etmek
				D1.2	Girişimcilikle ilgili destek sağlayan kuruluşları listelemek ve bu kuruluşlardan mesleğine uygun destek ve hibe sağlayacak kuruluşları belirlemek
		D2	İş Hukuku Mevzuatını Uygular	D2.1	Yeni iş fikrine uygun işletme türünü seçmek ve iş fikri ile ilgili olarak başvurularda bulunulması gereken kurumları belirlemek
				D2.2	Yapılacak işin yasal ve hukuki mevzuatını bilmek ve kurumlar ile yapılacak olan yazışmaları yapmak
				D2.3	Gerekli durumlarda uzman kişilerden yardım ve danışmanlık hizmeti almak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (Tekin 2006, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.5 Kalite yönetim sistemini uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Kalite Yönetim Sistemini Uygular	E1	Kalite Yönetimine Uygun Çalışır	E1.1	Yapılan işi: kullanıma uygunluk, ihtiyaçlara uygunluk ve müşteri memnuniyeti bakımından değerlendirmek ve eksiklikleri gidermek
				E1.2	İş verimliliğini artırıcı çalışmalarda yer almak ve yapılan işle ilgili oluşturulan asgari kalite şartlarını sağlamak
				E1.3	Gerekli durumlarda uzman kişilerden yardım almak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.6 İş organizasyonu yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	İş Organizasyonu Yapar (Devamı var)	F1	İş Teklifini Değerlendirir	F1.1	Müşteri tarafından teklif edilen işi ve işin niteliklerini, meslek etiği çerçevesinde mesleki yönetmeliklere uygun olarak yorumlamak
				F1.2	Müşteriye yapılacak işle ilgili genel bir çerçeve sunarak doğru bir şekilde bilgilenmesini sağlamak
				F1.3	Gerektiğinde müşteriyle telefon ya da elektronik posta aracılığıyla kesintisiz olarak iletişime geçmek
		F2	Tesisat Projesini İnceler	F2.1	Elektrik tesisat projesini ilgili kişi ya da kurumlardan, elden ya da internet üzerinden eksiksiz olarak temin etmek
				F2.2	Elektrik tesisat projesindeki teknik ve özel şartnameleri yasa ve mevzuatlar çerçevesinde incelemek
				F2.3	Elektrik tesisat projesi mimari planını, mimari mesleki normlara uygun olarak eksiksiz çözümlemek
				F2.4	Elektrik tesisat projesi tesisat planını, mesleki normları ve şartnameleri dikkate alarak eksiksiz çözümlemek
				F2.5	Elektrik tesisat projesinde ki tablo ve cetvelleri mesleki normlara uygun olarak eksiksiz çözümlemek
				F2.6	Elektrik tesisat projesi ile ilgili bir takım sorunlarla karşılaşılırsa projeden sorumlu kişiyle iletişime geçmek
		F3	Teklif Hazırlar (Devamı var)	F3.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde tesisatta kullanılacak malzemeleri, malzeme katalogları yardımıyla eksiksiz olarak listelemek
				F3.2	Elektrik tesisatında kullanılacak malzemelerin maliyetini, malzeme listesi ve malzeme birim fiyat kılavuzu yardımıyla en çok % 3 hata ile hesaplamak

Çizelge 5.6 (Devam) İş organizasyonu yapar.

F	İş Organizasyonu Yapar (Devamı)	F3	Teklif Hazırlar (Devamı)	F3.3	İşte kullanılacak olan araç-gereç ve makinelerin yıpranma payı maliyetini yıpranma payı oranları tablosu yardımıyla en çok % 3 hata ile hesaplamak
				F3.4	İşte yer alacak olan bireylerin işçilik maliyetlerini inşaat ve tesisat birim fiyatları tablosu yardımıyla en çok %3 hata ile hesaplamak
				F3.5	Eski işletme faturalarını dikkate alarak işletme giderlerini en çok % 5 hata ile hesaplamak
				F3.6	Teklif formunu istenen bilgiler çerçevesinde eksiksiz doldurmak
		F4	İş Takibi Yapar	F4.1	Yapılacak iş dâhilinde malzeme talep formunu mesleki normlara göre malzeme listesi yardımıyla eksiksiz olarak doldurmak
				F4.2	Müşteri bilgi formunu eksiksiz olarak doldurmak
				F4.3	Elektrik tesisat projesi dâhilinde işe başlama formunu eksiksiz olarak doldurmak
				F4.4	Elektrik tesisat projesi dâhilinde iş bitimi formunu eksiksiz olarak doldurmak
				F4.5	Arıza bildirim formunu eksiksiz doldurmak
				F4.6	Servis formunu eksiksiz doldurmak
				F4.7	TEDAŞ abonelik işlemlerini yürütmek
		F5	Planlama Yapar (Devamı var)	F5.1	İşin yapılacağı ortamda keşif yapılarak çalışma alanı ile ilgili avantajlı ve dezavantajlı durumları tespit etmek
				F5.2	İşin yapılacağı ortamdaki dezavantajlı durumları en aza indirmek için stratejiler geliştirmek
				F5.3	Hastalık, izin ve diğer olumsuzluklar dikkate alınarak işi aksatmayacak şekilde çalışma takımı oluşturmak

Çizelge 5.6 (Devam) İş organizasyonu yapar.

F	İş Organizasyonu Yapar (Devamı)	F5	Planlama Yapar (Devamı)	F5.4	Yapılacak işin niteliğine göre çalışma takımı içerisinde hatasız olarak görev dağılımını yapmak
				F5.6	Çalışma ekibinde yer alacak olan meslek mensuplarının kullanacakları araç ve gereçleri kullanıma hazır durumda bulundurarak zamanında temin etmek
				F5.7	İşin yapılması sırasında gerçekleştirilecek olan işlem basamaklarını önem ve önceliğe göre sıralamak
				F5.8	Çalışma saatlerini ve sürelerini de kapsayan esnek ve şeffaf bir çalışma planı somutlaştırarak çalışanlara sunmak
				F5.9	Çalışma planı ile ilgili olarak müşteri ve çalışanlar bilgilendirerek oluşabilecek soru işaretlerini en aza indirmek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (Sezgin 2009, Alacalı 2000, İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.7 Elektrik malzemelerinin satışını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Elektrik Malzemelerinin Satışını Yapar	G1	Ürün Alımı Yapar	G1.1	İş ortamında üretici işletmelerle kitle iletişim araçlarını kullanarak hızlı bir şekilde iletişime geçerek ürünler hakkında bilgi almak
				G1.2	Üretici işletmeler tarafından sağlanan ürün ve fiyatları rekabet piyasası çerçevesinde karşılaştırmak
				G1.3	Siparişi düşünülen ürünler için gerekli olan kalitede ve uygunlukta ürün satışı yapan işletmeleri belirlemek
				G1.4	İş arz talep dengesini ve stok durumunu dikkate alarak ihtiyaç duyulan malzemelerin listesini çıkarmak
				G1.5	Sipariş formunu doldurarak ürün alımında bulunmak
		G2	Ürünü Depolar	G2.1	Üretici firma tarafından gönderilen ürünleri sipariş formu yardımıyla kontrol ederek teslim alır ve herhangi bir sorunla karşılaşılırsa firmayı bilgilendirmek
				G2.2	Alımı yapılan malzemelerin sağlamlık kontrolünü yapar ve herhangi bir sorunla karşılaşılırsa üretici firmayla iletişime geçmek
				G2.3	Periyodik olarak temizlik ve bakımı yapılan depoya, sağlamlık kontrolü yapılmış olan ürünleri sınıflandırılarak yerleştirmek
				G2.4	Depolanan ürünleri sigorta kapsamına almak
		G3	Ürün Satışı Yapar	G3.1	Malzeme talep formuyla ya da bireysel satışlarda alıcının ürün talebini dikkate alınarak alıcıyı yönlendirir, seçilen ürün hakkında bilgi verir ve ürünü uygun şekilde paketleyerek satışı gerçekleştirmek
				G3.2	Satış sonrası hizmetleri sürdürür ve garanti belgesi imzalamak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.8 Sıva altı elektrik tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar (Devamı var)	H1	Beton Borularını Döşer	H1.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde aydınlatma yöntemlerine uygun olarak buat ve armatür takozlarının konulacağı yerleri belirlemek
				H1.2	Yerleri tespit edilen armatür takozlarını ve buatları inşaat kalıbının üzerine sarsıntılarda düşmeyecek şekilde çivi ile sabitlemek
				H1.3	Uygun boyutlarda kesilmiş olan beton borularını tavana döşeyerek buat ile armatür takozu arasında ki bağlantıyı tam olarak sağlamak
				H1.4	Elektrik tesisat projesi dâhilinde katlar arasında enerji geçişi için tabla yüzeyinden en az 40 cm yukarıda olacak şekilde yeterli sayıda boru atmak
				H1.5	Elektrik tesisat projesi dâhilinde odalar arasında enerji geçişi ve TV için yeterli sayıda boru atmak
				H1.6	Beton borularını tel ile inşaat demirine bağlamak
		H2	Kasa, Buat ve Tabloları Yerleştirir	H2.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine uygun olarak buat, kasa ve tablo yerlerini belirlemek
				H2.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine uygun olarak duvar aplik takozunun yerlerini belirlemek
				H2.3	Kasa, buat ve tablolarının boru giriş yerlerini kırmak
				H2.4	Duvar aplik takoz yerlerini çekiç ve murç yardımıyla yeterli büyüklükte kırmak ve çivi ile sabitlemek
				H2.5	Kasa, buat ve tablo yerlerini çekiç ve murç yardımıyla yeterli büyüklükte kırmak
				H2.6	Kasa, buat ve tabloları duvar yüzeyine paralel olacak şekilde sıva payını dikkate alarak estetiğe uygun olarak yağlı harç ile sabitlemek

Çizelge 5.8 (Devam) Sıva altı elektrik tesisatı yapar.

H	Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar (Devamı)	H3	Duvar Borularını Döşer	H3.1	Duvarı murç ve çekiç yardımıyla duvar borularının sığabileceği büyüklükte kırmak
				H3.2	Uygun boyutlarda kesilmiş duvar borularını en az; aydınlatma ve priz için bir boru, zil tesisatı için bir boru, anten için bir boru, telefon hattı için bir boru döşeyerek buat ile kasalar arasında ki bağlantıyı tam olarak sağlamak
				H3.3	Döşenen duvar borularını tel ve çivi yardımıyla duvara tam olarak sabitlemek
				H3.4	Duvar boruları ile bağlantısı sağlanan kasa ve buatların içini çimento kâğıdı ile doldurmak
		H4	Işık Sorti Hattını Döşer	H4.1	Sorti hattının çekileceği elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				H4.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve aydınlatma devresini dikkate alarak boru içerisinden geçecek kabloların sayısını belirlemek
				H4.3	TSE ve aydınlatma devresine göre uygun renk kodlu 1,5 mm ² NYA kesitindeki tek damarlı kabloyu en az 3 cm uzunluğunda yankeski ile soymak
				H4.4	Soyulan kabloların tamamını kargaburnu yardımıyla sustanın ucuna bağlamak ve buat-kasa, kasa-armatür, buat-armatür takozu arasında kabloyu çekmek
				H4.5	Çekilen kablounun her iki taraftan da 30 cm kalacak şekilde kabloları yankeski yardımıyla kesmek
		H5	Priz Sorti Hattını Döşer (Devamı var)	H5.1	Sorti hattının çekileceği elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				H5.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve aydınlatma devresini dikkate alarak boru içerisinden geçecek kabloların sayısını belirlemek

Çizelge 5.8 (Devam) Sıva altı elektrik tesisatı yapar.

H	Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar (Devamı)	H5	Priz Sorti Hattını Döşer (Devamı)	H5.3	TSE'ye göre faz siyah; nötr mavi; toprak sarı-yeşil renkte olan 2,5 mm ² NYA kesitindeki tek damarlı kabloyu en az 3 cm uzunluğunda yankeski ile soymak
				H5.4	Soyulan kabloların tamamını kargaburnu yardımıyla sustanın ucuna bağlamak ve buat ile kasa arasında kabloyu çekmek
				H5.5	Çekilen kablounun her iki taraftan da 30 cm kalacak şekilde kabloları yankeski yardımıyla kesmek
		H6	Linye Hattını Döşer	H6.1	Elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				H6.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde boru içerisinden geçecek kabloların sayısını ve kesitini belirlemek
				H6.3	TSE ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine göre uygun renkte seçilen kabloyu en az 3 cm uzunluğunda yankeski ile soymak
				H6.4	Soyulan kabloların tamamı kargaburnu yardımıyla sustanın ucuna bağlamak ve aydınlatma tablosuyla buat arasında kabloyu çekmek
				H6.5	Çekilen kablounun her iki taraftan da 30 cm kalacak şekilde kabloları yankeski yardımıyla kesmek
		H7	Kolon Hattı Döşer	H7.1	Elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				H7.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde boru içerisinden geçecek kabloların sayısını ve kesitini belirlemek
				H7.3	TSE ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine göre uygun renkte seçilen kabloyu en az 3 cm uzunluğunda yankeski ile soymak
				H7.4	Soyulan kabloların tamamı kargaburnu yardımıyla sustanın ucuna bağlamak ve dağıtım tablosuyla aydınlatma tablosu arasında kabloyu çekmek
				H7.5	Çekilen kablounun her iki taraftan da 30 cm kalacak şekilde kabloları yankeski yardımıyla kesmek

Çizelge 5.8 (Devam) Sıva altı elektrik tesisatı yapar.

H	Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar (Devamı)	H8	Buat Bağlantılarını Yapar	H8.1	Buat içerisindeki kabloların boyları kopma ve ek payını dikkate alarak pense ile kısaltmak
				H8.2	Kısaltılan kabloların uçlarını kablo soyma pensi yardımıyla 3 cm uzunluğunda soymak
				H8.3	Linye ve sorti hatlarını renk kodlarını dikkate alarak kabloları son ek yöntemiyle birleştirmek-kısaltmak ve izelobant ile yeterli kalınlıkta yalıtım
				H8.4	Linye ve sorti hatlarını renk kodlarını dikkate alarak kabloları lüks klemens takmak ve tornavida ile sıkmak
				H8.5	Kabloları zedelemekten ve bağlantılara zarar vermeden buatin içerisine düzgünce yerleştirmek ve buat kapaklarını kapatmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.9 Bina enerji girişı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Bina Enerji Girişı Yapar	I1	Havai Hat Enerji Girişı	I1.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde yapı enerji girişinde kullanılacak iletkenin kesitini ve cinsini belirlemek
				I1.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde yapının niteliğine ve bulunduğu ortama uygun enerji giriş bağlantısı yöntemini belirlemek
				I1.3	Müstakil ya da tek katlı yapıların çatısından en az 2 metre yükseklikte olacak şekilde yerleştirilen dam direği ile enerji girişı yapmak
				I1.4	Yapılaşmanın yoğun olmadığı iki ya da üç katlı yapıların duvarına direk hizasında yerleştirilen konsol ile enerji girişı yapmak
				I1.5	Yapılaşmanın yoğun olduğu iki ya da üç katlı yapıların duvarına direk hizasında yerleştirilen sigortalı kofre buatı ile enerji girişı yapmak
		I2	Yer Altı Hattı Enerji Girişı	I2.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde yapı enerji girişinde kullanılacak iletkenin kesiti ve cinsini belirlemek
				I2.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde yer altı kablosunun döşeneceği güzergâhı belirlemek ve risk oluşturabilecek etkenleri en aza indirmek
				I2.3	Yer altı kablosunu toprak yüzeyinden en az 1,5 m derinlikte açılan kanala kabloyu sermek
				I2.4	Yer altı kablosunun bir ucunu bina içindeki kofre sigorta kutusuna bağlamak
				I2.5	Direğe bağlanan kabloyu yere bitişik ve 2,5 m yüksekliğinde olan galvanizli boru içerisine alır, direğe sabitlemek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.10 Tesisat malzemelerinin montajını yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Tesisat Malzemelerinin Montajını Yapar (Devamı var)	J1	Priz Montajı Yapar	J1.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde sıva altı, sıva üstü ve etanj(normal ve topraklı) olmak üzere uygun prizi seçmek
				J1.2	Kabloların boylarını kopma ve ek payını dikkate alarak pense yardımıyla kısaltmak ve uçlarını kablo soyma pensi ile 5 mm uzunluğunda soymak
				J1.3	Kabloları prizın altından alarak renk kodlarına göre bağlantı terminallerine tornavida yardımıyla uçlarını sıkıştırmak ve bağlantıyı kontrol etmek
				J1.4	Estetiği de dikkate alarak anahtarı kasaya tornavida yardımıyla sabitlemek
		J2	Anahtar Montajı Yapar	J2.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde tesisata uygun anahtar çeşitlerini belirlemek
				J2.2	Kabloların boylarını kopma ve ek payını dikkate alarak pense yardımıyla kısaltmak ve uçlarını kablo soyma pensi ile 5 mm uzunluğunda soymak
				J2.3	Sigortadan gelen kablonun ucunu anahtarın bağlantı terminaline tornavida yardımıyla sıkıştırmak ve bağlantıyı kontrol etmek
				J2.4	Estetiği de dikkate alarak anahtarı kasaya tornavida yardımıyla sabitlemek
		J3	Armatür Montajı Yapar	J3.1	Armatürün enerji bağlantısı için uygun duyu seçmek
				J3.2	Kabloların boylarını kopma ve ek payını dikkate alarak pense yardımıyla kısaltmak ve uçlarını kablo soyma pensi ile 5 mm uzunluğunda soymak
				J3.3	Nötr kablosu dip kontakta olacak şekilde kabloların uçlarını renk koduna göre bağlantı terminallerine tornavida yardımıyla sıkıştırmak
				J3.4	Armatür takozuna matkap ile delik açmak, dübel takmak, vida ve tornavida yardımıyla armatürü duvar ya da tavana sabitlemek
				J3.5	Armatüre enerji tasarrufunu da dikkate alarak ampul seçmek ve takmak

Çizelge 5.10 (Devam) Tesisat malzemelerinin montajını yapar.

J	Tesisat Malzemelerinin Montajını Yapar (Devamı)	J4	Fiş Montajı Yapar	J4.1	Erkek ve dişi fişin kapaklarını tornavida yardımıyla açmak
				J4.2	Kabloları yeterli uzunlukta kesip uçlarını yankeski ile 5 mm kadar soymak
				J4.3	Kabloları kapakların içerisinden geçirip tornavida yardımıyla bağlantı terminallerine sıkıştırmak ve çekmelere karşı fişi kabloya sabitlemek
				J4.4	Fişin kapaklarını kapatmak ve tornavida yardımıyla vidaları sıkıştırmak
		J5	Aydınlatma Tablosu Malzemeleri Montajı Yapar	J5.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde uygun anma akımına ve 30 mA’lik hata akımına sahip monofaze kaçak akım koruma rölesi takmak
				J5.2	Kaçak akım koruma rölesinin bağlantılarını kullanma kılavuzunda anlatıldığı şekilde yapmak
				J5.3	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ışık linyesi için en az 6 A, priz linyesi için en az 10 A olacak şekilde gecikmesiz tek kutuplu W otomat belirlemek
				J5.4	Yeterli uzunlukta soyulan linye kabloları W otomatların alt kontağına tornavida yardımıyla sıkıştırmak
		J6	Dağıtım Tablosu Malzemeleri Montajı Yapar	J6.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde monofaze ve trifaze elektrik sayaçlarını belirlemek
				J6.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde uygun anma akımına ve 300 mA’lik hata akımına sahip yangın korumalı trifaze kaçak akım koruma rölesi belirlemek
				J6.3	Elektrik tesisat projesi dâhilinde W otomat ve bıçaklı sigortaları belirlemek
				J6.4	Kablo kanalları ve kablo bağı yardımıyla tabloyu düzenlemek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.11 Ortak kullanım tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
K	Ortak Kullanım Tesisatı Yapar (Devamı var)	K1	Hareket Sensörlü Merdiven Otomatiği Tesisatı	K1.1	Merdiven otomatiği hattının çekileceği elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				K1.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde boru içerisinden geçecek kabloların sayısını ve kesitini belirlemek
				K1.3	TSE ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine göre uygun renkte seçilen kabloyu en az 3 cm uzunluğunda yankeski ile soymak
				K1.4	Çekilen kabloyu hareket sensorlu globa kullanma kılavuzuna uygun olarak bağlamak
				K1.5	Globu için armatür takozuna matkap ile delik açmak, dübel takmak, vida ve tornavida yardımıyla armatürü duvar ya da tavana sabitlemek
		K2	Apartman Diyafon Tesisatı	K2.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde abone sayısına ve istenen teknik özelliklere göre uygun diyafonu seçmek
				K2.2	Zayıf akım hattının çekileceği elektrik tesisat borusunun içerisine sustayı yerleştirmek
				K2.3	Diyafon kablosunu (DT-8) susta yardımıyla boru içerisinden çeker ve kablo uçlarını en fazla 5 mm kadar soymak
				K2.4	Sistem santralini, konuşma birimini, merkezi buton sistemini ve kapı otomatiğini kullanma kılavuzuna uygun olarak bağlamak
				K2.5	Sistem santralini, konuşma birimini, merkezi buton sistemini ve kapı otomatiğini monte etmek
				K2.6	Yapılan bağlantıların doğruluğunu kontrol etmek

Çizelge 5.11 (Devam) Ortak kullanım tesisatı yapar.

K	Ortak Kullanım Tesisatı Yapar (Devamı)	K3	Telefon Tesisatı (Ankastre)	K3.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde hattın çekileceği borunun içerisine susta yerleştirmek ve kabloyu çekmek
				K3.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde belirlenen hat kapasitesine % 20 yedek hattı da içerecek şekilde bina girişine bina telefon dağıtım kutusu(BTDK) koymak
				K3.3	Elektrik tesisat projesi ve bina içi telefon tesisatı teknik şartnamesine uygun olarak telefon sortisi koymak
				K3.4	Bina telefon dağıtım kutusuna krone pensesi yardımıyla her hattın kablo bağlantısını yapmak
				K3.5	Telefon prizlerine tornavida yardımıyla kabloyu bağlamak ve prizi kasaya sabitlemek
		K4	Uydu Anten Tesisatı	K4.1	Uydudan alınacak yayına uygun, çanak anten, LNB, uydu alıcısını ve multiswitch'i belirlemek
				K4.2	Çanak antenin montajı için uygun yeri seçer ve iş güvenliği ilkelerine göre matkap, çelik dübel ve vida yardımıyla yüzeye monte etmek
				K4.3	Koaksiyel kablounun ucunu işlem basamaklarına göre BNC jakını bağlamak
				K4.4	Uydu yön tespit cihazı yardımıyla uydudan gelen sinyali bulmak ve çanak anteni sabitlemek
				K4.5	Multiswitch ile LNB ve uydu alıcıları arasındaki kablo bağlantısını sağlamak
				K4.6	Uydu alıcı ile LNB arasına koaksiyel kablo birbirine bağlamak ve uydu alıcısını programlamak
		K5	İnternet Tesisatı (Devamı var)	K5.1	UTP kablounun (maksimum 100 m) üst kılıfını kablo soyma pensi yardımıyla içindeki kabloları zarar vermeden 2 cm uzunluğunda soymak
				K5.2	Kablo bağlantısında her iki uçta da bağlantı şekilleri (586 A – 586 B) aynı olacak şekilde uygun renk kodlarını belirlemek
				K5.3	Yankeski yardımıyla her kablounun ucunu eşit olacak şekilde 1,7 cm uzunluğunda soymak, RJ-45 konnektörüne yerleştirmek

Çizelge 5.11 (Devam) Ortak kullanım tesisatı yapar.

K	Ortak Kullanım Tesisatı Yapar (Devamı)	K5	İnternet Tesisatı (Devamı)	K5.4	Kabloları yerleştirilen RJ-45 konnektörünü ağ pensesi yardımıyla dikkatli bir şekilde sıkamak
				K5.6	RJ-45 konnektörünü tutup kabloyu yavaşça çekerek sağlamlık kontrolünü yapmak
		K6	Hırsız-Alarm Sistemi Tesisatı	K6.1	Alarm sisteminde, alarm sistemi blok şemasını inceler ve alarm sistemi elemanlarının yerlerini belirlemek, montajını yapmak
				K6.2	Alarm sisteminin kullanım kılavuzunda belirtilen kablonun özelliğine göre uygun kabloyu seçmek ve uygun kanal içerisine döşemek
				K6.3	Alarm sistemi elemanlarının kablo bağlantısını kullanma kılavuzunda verilen bağlantı şemalarına göre uçlarını uygun terminallere bağlamak
				K6.4	Alarm kontrol paneline enerji bağlantısını yapmak ve keypad yardımıyla şifre girmek
		K7	Yangın Tesisatı	K7.1	Yangın sistemine uygun olan ana kontrol paneli, detektörleri, yangın ihbar butonlarını ve yangın ihbar sirenlerini belirlemek
				K7.2	Yangın sisteminin kullanım kılavuzunda belirtilen kablonun özelliğine göre uygun kabloyu seçmek ve uygun kanal içerisine döşemek
				K7.3	Sistem elemanlarının kablo bağlantısını kullanma kılavuzunda verilen bağlantı şemalarına göre uçlarını (5 mm soyarak) uygun terminallere bağlamak
				K7.4	Enerji bağlantısını yapmak ve sistemi kontrol etmek
		K8	Hidrofor Tesisatı	K8.1	Hidroforun bulunduğu ortama kullanma kılavuzuna uygun olarak elektrik tesisatı çekmek
		K9	Asansör Tesisatı	K9.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde asansör hattı tesisatını çekmek
		K10	Isıtma Elektrikliği	K10.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ısıtma elektrikli tesisatını çekmek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.12 Özel aydınlatma tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
L	Özel Aydınlatma Tesisatı Yapar (Devamı var)	L1	Dekoratif Aydınlatma Tesisatı Yapar	L1.1	Dekoratif aydınlatmada 1,5 mm ² kesitinde tek damarlı ya da en az 0,75 mm ² kesitinde çok damarlı kabloları ve armatürleri belirlemek
				L1.2	Spotların monte edileceği yerleri kartonpiyer ya da alçıpen üzerine işaretleyerek belirlemek
				L1.3	İşaretli noktaları matkabın ucuna takılan dekopaj yardımıyla spotun girebileceği büyüklükte yüzeyi tahrip etmeden delmek
				L1.4	Kabloları çekmek ve çekilen kablonun faz ucunu balastın klemens ucuna diğer ucunu ise spota bağlamak, son olarak balast ile spot arasında bağlantı yapmak
				L1.5	Aydınlatma tablosunu düzenlemek ve bağlantıları kontrol etmek
		L2	Bahçe Aydınlatması Yapar	L2.1	Aydınlatmanın yapılacağı bahçeye uygun olacak şekilde kablo güzergâhını belirlemek
				L2.2	Şartname ve yönetmeliklere uygun olarak kablo kanallarını kazma ve kürek yardımıyla açmak ve kanalı kablo sermeye uygun hale getirmek
				L2.3	Yerleri belirli olan direk yerlerine temel çukuru açarak aydınlatma direklerini monte etmek
				L2.4	Elektrik tesisat projesi dâhilinde uygun uzunlukta ve kesitte kabloyu kanal içerisine sermek
				L2.5	Aydınlatma tablosunu hazırlamak ve bağlantılarını yapmak
				L2.6	Aydınlatma armatürlerinin bağlantısını yapmak ve bağlantıları kontrol etmek

Çizelge 5.12 (Devam) Özel aydınlatma tesisatı yapar.

L	Özel Aydınlatma Tesisatı Yapar (Devamı)	L3	Acil Aydınlatma Tesisatı Yapar	L3.1	Acil aydınlatma armatürlerinin konulacağı yerleri (kaçış yolları) belirlemek
				L3.2	Acil aydınlatmanın yapılacağı noktalara susta yardımıyla hat çekmek
				L3.3	Acil aydınlatma ünitesine kullanma kılavuzunda yer alan bağlantı şekline göre kabloları bağlamak
				L3.4	Acil aydınlatma armatürünü kullanma kılavuzuna ve yönetmeliklere uygun olacak şekilde yüzeye monte etmek
				L3.5	Acil aydınlatma sisteminin doğruluk kontrolünü yapmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.13 Döşeme altı elektrik tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
M	Döşeme Altı Elektrik Tesisatı Yapar	M1	Kanalları Döşer	M1.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde kanalların döşeneceği güzergâhları belirlemek
				M1.2	PVC ya da metal (galvanizli çelik) kanallardan uygun olanını seçmek
				M1.3	Uygun olan kanalları aparatlar yardımıyla tabana monte etmek
				M1.4	Kullanıma uygun olarak belirlenen noktalara döşeme altı buat ve priz kutularını yerleştirmek
				M1.5	Kullanıma uygun olarak belirlenen noktalara sütun ve yükseltilmiş zemin kutusu, çıkış elemanı, kanal seviye ayar elemanı ve kanal sonlandırıcı koymak
		M2	Kablo Hattını Çeker	M2.1	Kanaldaki her göze iki tane kılavuz teli yerleştirmek
				M2.2	Döşenecek kabloları kılavuz teli yardımıyla çekmek ve bir tane kılavuz teli kanal gözü içerisinde bırakmak
				M2.3	Döşeme altı kanalına, zayıf akım, kuvvetli akım ve veri kablolarını aynı kanal içerisinde farklı gözlerde döşemek
		M3	Kablo Bağlantılarını Yapar	M3.1	Buat ve priz yuvalarını kontrol etmek
				M3.2	Kullanma kılavuzunda gösterilen bağlantı şekillerine uygun olarak priz kutularına kablo bağlantılarını yapmak
				M3.3	Bağlantısı yapılan buat ve priz kutularının kontrolünü yapmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.14 Kablo kanalı ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
N	Kablo Kanalı ile Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar	N1	Kablo Kanal Sistemini Belirler	N1.1	Elektrik tesisat projesini ve tesisatın yapılacağı ortamda keşif yapmak
				N1.2	Kullanım amacına uygun olarak istenilen renkte, özellikte ve boyda kanalı belirlemek
		N2	Kablo Kanalını Döşer	N2.1	Kanalın döşeneceği güzergâhı belirler ve kanal montajı için dübele uygun büyüklükte matkap yardımıyla yatayda 30 - 60 cm, dikeyde 40 - 60 cm ve buat yerlerinde 10 cm mesafelerle düzgün bir şekilde yüzeyi delmek
				N2.2	Kanal kesme makası yardımıyla uygun uzunlukta kesilen kanalları dübel yardımıyla duvara monte etmek
				N2.3	Kablo kanalı içerisine her kablo hattının ayrılması için seperatör yerleştirmek
		N3	Kablo Çeker	N3.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve elektrik iç tesisat yönetmeliğine uygun olan kabloyu belirlemek
				N3.2	Kabloları kanal içerisine düzgünce yaymak
		N4	Malzemelerin Montajını Yapar	N4.1	Kanala priz ve anahtarları kullanım kılavuzuna uygun olarak monte etmek ve bağlantı şemasına uygun olarak kablo bağlantılarını yapmak
				N4.2	Kablo bağlantılarını kontrol etmek ve kanal kapaklarını takmak
		N5	Dağıtım Tablosu Montajı	N5.1	Dağıtım tablosunun ve koruyucu ekipmanların montajını yapmak
				N5.2	Dağıtım tablosunun kablo bağlantılarını yapmak ve doğruluğunu kontrol etmek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.15 Kroşe ile sıva üstü elektrik tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
O	Kroşe ile Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar	O1	Tesisat Güzergâhını Belirler	O1.1	Elektrik tesisat projesi dâhilinde ve çalışma ortamının koşullarını dikkate alarak kablo hattının geçeceği duvar güzergâhı belirlemek
				O1.2	Kroşe ve buat yerlerini takılacak dübele uygun büyüklükte matkap yardımıyla yatayda 30 - 60 cm, dikeyde 40 - 60 cm ve buat yerlerinde 10 cm mesafelerle düzgün bir şekilde yüzeyi delmek
		O2	Kabloları Kroşelere Sabitler	O2.1	Kroşelerin alt tabanlarını ve buatları dübel, vida ve tornavida yardımıyla yüzeye sabitlemek
				O2.2	Elektrik tesisat projesi dâhilinde seçilmiş olan antigron kabloları kroşenin alt tabanlarına, kasa ve buatlara ek payını da dikkate alarak yerleştirmek
				O2.3	Kroşelerin üst kapaklarını kapatmak
				O2.4	Kabloyu düzelterek kroşelerin vidalarını sıkmak
		O3	Kablo Bağlantılarını Yapar	O3.1	Buat içerisinde renk kodlarına uygun olarak klemens yardımıyla bağlantıları yapmak
				O3.2	Buat kapaklarını kırmadan kapatmak
				O3.3	Kablolar ile priz, anahtar, vb. bağlantılarını yapmak
		O4	Bağlantıları Kontrol Eder	O4.1	Tesisatın fiziksel etkilere karşı dayanımına bakmak
				O4.2	Tesisatın bağlantı ve sağlamlık kontrolünü yapmak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.16 Paratoner tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
P	Paratoner Tesisatı Yapar	P1	Uygun Paratoneri Seçer	P1.1	Kullanım yerine göre uygun paratoner çeşidini seçmek
				P1.2	Paratoner tesisatında uygun olan iniş iletkeni, yakalama çubuğu, direk, bağlantı elemanları ve topraklama elemanlarını belirlemek
		P2	Paratoner Elemanlarının Montajını Yapar	P2.1	Direği – 6 m uzunluğunda galvanizli boru- duvar ya da çatıya kelepçe ve gergi telleri yardımıyla monte etmek
				P2.2	Yakalama çubuklarını – 16 mm ² kesitinde paslanmaz çelikten en az 50 cm uzunluğunda- çatının en üst noktasına ya da köşelerinden başlamak üzere en fazla 15 metre aralıklar olacak şekilde çatıya yerleştirmek
				P2.3	İniş iletkenini -2x30 mm dolu daire kesitli bakır iletken- hiçbir kıvrım olmadan dümdüz olacak şekilde kroşeler yardımıyla monte etmek
		P3	Paratoner Bağlantısı Yapar	P3.1	İniş iletkeni ile topraklama elektrotunu bağlamak ve topraklama elektrotunu gömmek
				P3.2	İniş İletkeni ile yakalama çubuklarının bağlantısını sağlamak
				P3.3	Yapının TV anteni gibi kısımlarını paratoner tesisatına bağlamak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.17 Topraklama tesisatı yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
R	Topraklama Tesisatı Yapar	R1	Temel Topraklaması Yapar	R1.1	Topraklama projesi ve yönetmeliği dâhilinde temel topraklaması için en küçük 30 x 3,5 mm olan şerit veya en küçük çapı 10 mm olan yuvarlak çelik çubuk olacak şekilde temel topraklayıcıyı belirlemek
				R1.2	Temel topraklayıcısı çevresi geniş yapılarda 20 m x 20 m'lik gözler halinde, çevresi küçük yapılarda bir bütün olarak kapalı bir ring şeklinde yapının dış duvar temellerine ya da yapının temelinin içine yerleştirmek
				R1.3	Her iki metrede bir temel topraklayıcıyı inşaat demirine bağlamak
				R1.4	Yapının belirli noktalarında korozyona karşı korunmuş çelikten yapılmış bağlantı filizleri çıkartmak
		R2	Topraklama Çubuğunu Yer.	R2.1	Topraklama projesi ve yönetmeliği dâhilinde topraklama elektrotunu seçmek ve gömmek
		R3	Topraklama Hattını Çeker	R3.1	Topraklama projesi ve yönetmeliği dâhilinde topraklama iletkenini seçmek ve topraklama hattını çekmek
		R4	Topraklama Hattını Bağlar	R4.1	Bütün demir aksamı topraklama barası ile ilişkilendirilmiş olan tabloya topraklama iletkenini bağlamak
				R4.2	Topraklı prizlere ve aydınlatma armatürlerine toprak iletkenini bağlamak
				R4.3	Bağlantı filizlerine toprak iletkenini bağlamak
		R5	Topraklama Direncini Ölçer	R5.1	Topraklama yönetmeliğine ve megerin kullanma kılavuzundaki bağlantı şemasına göre uygun ölçme düzeneğini kurmak
				R5.2	Topraklama direncini ölçü aletinden okumak

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.18 Elektrik tesisat arızalarını giderir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
S	Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir (Devamı var)	S1	Arızaya müdahale şeklini belirler	S1.1	Müşteri veya işletmelerin arıza şikâyetlerini dinlemek ve kayıt altına almak
				S1.2	Arıza formunu kontrol ederek arızanın daha önce de meydana gelip gelmediğini kontrol etmek
				S1.3	Arızanın meydana geldiği yerin insan hayatı için güvenli hale getirilmesi için varsa müşteriye gerekli uyarı ve hatırlatmaları yapmak
				S1.4	Arızanın giderilmesi için strateji geliştirmek ve planlama yapmak
		S2	Arızaya Müdahale Hazırlıkları Yapar	S2.1	Arızaya müdahale etmeden önce koruyucu kıyafetleri giymek ve iş güvenliği ilkelerinin gereklerini yerine getirmek
				S2.2	Arızanın meydana geldiği yerde bütün alıcıları devre dışı bırakmak, arızalı hattın enerji bağlantısını kesmek ve uyarı levhalarını asmak
		S3	Arıza Tespiti için Ölçümler Yapar	S3.1	Kontrol kalemi yardımıyla faz kontrolü yapmak
				S3.2	Avometre yardımıyla gerilim ölçümü yapmak
				S3.3	Meger yardımıyla topraklama direncini ölçmek
				S3.4	Meger ile yalıtkanlık direncini ölçmek
				S3.5	Ampermetre yardımıyla akım ölçmek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.18 (Devam) Elektrik tesisat arızalarını giderir.

S	Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir (Devamı)	S4	Aydınlatma Tesisat Arızalarını Giderir	S4.1	Aydınlatma sorti ve linye arızalarını gidermek
				S4.2	Anahtar, dimmer ve duy arızalarını gidermek
				S4.3	Armatür arızalarını gidermek
		S5	Priz Tesisat Arızalarını Giderir	S5.1	Priz sorti ve linye arızalarını gidermek
				S5.2	Priz, fiş, uzatmalı priz ve uzatmalı fiş arızalarını gidermek
				S5.3	Elektrikli cihazların bağlantı arızalarını gidermek
		S6	Merdiven Otomatiği Arızalarını Giderir	S6.1	Merdiven hattı arızalarını gidermek
				S6.2	Lihgt ve merdiven otomatiği arızalarını gidermek
				S6.3	Glob bağlantı arızalarını gidermek
		S7	Zayıf Akım Arızalarını Giderir	S7.1	Kapı otomatiği arızalarını gidermek
				S7.2	Apartman diyafonu arızalarını gidermek
				S7.3	İşyeri diyafonu arızalarını gidermek
		S8	Dağıtım ve Tali Tablo Arızalarını Giderir	S8.1	Tablo içerisindeki hat bağlantı arızalarını gidermek
				S8.2	Elektrik sayacı arızalarının sağlamlık kontrolünü yapmak

Çizelge 5.18 (Devam) Elektrik tesisat arızalarını giderir.

S	Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir (Devamı)	S8	Dağıtım ve Tali Tablo Arızalarını Giderir	S8.3	Elektrik sayacının bağlantı arızalarını gidermek
				S8.4	Kaçak akım koruma rölesi arızalarını gidermek
				S8.5	Sigorta arızalarını gidermek
				S8.6	Kumanda ve ölçü aletlerinin arızalarını gidermek
		S9	Giderilen Arızaların Kontrolünü Yapar	S9.1	Devreye enerji vererek giderilen arızanın kontrolünü yapmak
				S9.2	Giderilen arızanın kalite gerekliliklerine uyumunu denetlemek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

Çizelge 5.19 Mesleki gelişimi devam ettirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
T	Mesleki Gelişimini Devam Ettirir	T1	Mesleki Yönetmelikleri Takip Eder	T1.1	Mesleği ile ilgili yönetmelikleri takip etmek
				T1.2	İş güvenliği ve iş sağlığı ile ilgili yasa ve yönetmelikleri takip etmek
				T1.3	Girişimcilik ve iş hukuku ile ilgili yasa ve yönetmelikleri takip etmek
		T2	Sürekli Yayınları Takip Eder	T2.1	Mesleği ile ilgili yayın yapan kuruluşları takip etmek ve belirlemek
				T2.2	İnternet üzerinden sürekli yayınları takip etmek
				T2.3	Basılı yayınları takip etmek
				T2.4	Üretici firmaların kataloglarını takip etmek
		T3	Meslek Eğitimlerine Katılır	T3.1	Meslek odasının ve yetkili kurumların düzenlediği seminerlere, kurslara ve konferanslara katılmak
				T3.3	Fuarlara katılmak
		T4	Öğretim Faaliyetlerine Katılır	T4.1	Eğitim faaliyetlerine katılmak, çalışanlarına bilgi ve tecrübelerini aktarmak
				T4.2	Çalışanların bilgiye ulaşmasında ve tecrübe edinmesinde rehberlik etmek

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.20, İnt.Kyn.21).

5.2.2. Kullanılan araç, gereç ve donanım

Bireyler değerlendirilirken meslek standardında tanımlanan görevleri (işlemleri) başarımlar ölçütlerine göre gerçekleştirmesi beklenmektedir. Bu nedenle başarımlar ölçütünde tanımlanan iş ortamının ve gerekli araç-gereçlerin bireye sağlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda araç-gereçlerin net olarak ortaya çıkarılması için Çizelge 5.20’de araç-gereçlerin listesi oluşturulmuştur.

Çizelge 5.20 Başarımlar ölçütlerindeki araç-gereçlerin listesi

Alarm Kornası	Kontrol Kalemleri	Sayaçlar
Baret	Murç	Pano ve Tablo Çeşitleri
Bıçak ve Çakı	Servis Formu	NH Pense
Delici ve Kırıcı Matkap	Kent Yerleşim Planı	Flaşör Çeşitleri
Düz Uçlu Tornavida	Ampermetre	Kablo Kroşe Çeşitleri
El Matkabı	Mesleki Yönetmelikler	Anten Sistemleri
Atık Malzeme Deposu	Uydu Yön Tespit Cihazı	Apartman Diyaforu
Güvenlik Uyarı Levhaları	Kofre	Zil Çeşitleri
Hesap Makinesi	Hareket sensörlü glob	Krone pensesi
İlk Yardım Çantası	Kablo Test Cihazı	Kapı Otomatiği
İş Eldiveni	Kontrol kalemi	Armatürler
Kablo Soyma Pensi	Proje	Kaçak Akım Röle Çeşitleri
Kargaburun	Kişisel Bilgisayar	Sensör Çeşitleri
Kauçuk Çizme-Ayakkabı	Susta(Kılavuz)	Dekopaj
Kauçuk Eldiven	Pabuç Pensesi	Merdiven Otomatiği
Kazma	Sigorta Çeşitleri	Bina telefon dağıtım kutusu
Kombine Anahtar Takımı	Ampül	BNJ Jak
Koruyucu Gözlük	Birim Fiyat Kılavuzu	Topraklama Levhası
Kürek	El Feneri	Topraklama Çubuğu
Maket Bıçağı	İş Bitimi Formu	Vida Çeşitleri
Merdiven	Priz ve Anahtar Kasaları	Elk. Tesisatı Boru Çeşitleri
Metal Çekiç	Arıza Bildirim Formu	Dübel Çeşitleri
Bız	Tesisat Fişleri	Elk. Tesisatı Buat Çeşitleri
Pense	Malzeme Talep Formu	Fotosel Çeşitleri
Spatula	Müşteri Bilgi Formu	Konnektör Çakma Pensesi
Şarjlı Tornavida	Avometre	Kablo Bağı
Şerit Metre	Tesisat Prizleri	Şalter Çeşitleri

Çizelge 5.20 (Devam) Başarım ölçütlerindeki araç–gereçlerin listesi

Takım Çantası	Telefon Dağıtıcı	Klemens Çeşitleri
Telefon	İşe Başlama Formu	İzole Bant
Testere	Tesisat Anahtarları	RJ – 45 Konnektör
Toz Tutucular	Tel, çivi	Kablo Kanal Çeşitleri
Yankeski	Malzeme Katalogu	Sigorta Kutusu
Yıldız Anahtar Takımı	Su Terazisi	Transformatör Çeşitleri
Yıldız Uçlu Tornavida	Meger	Yakalama Çubuğu
Voltmetre		

Çizelgenin hazırlanmasında yararlanılmıştır (İnt.Kyn.18, İnt.Kyn.21).

5.2.3. Bilgi ve beceriler

Bireylerin mesleklerinde yer alan görevleri başarım ölçütlerine göre yerine getirebilmesi için bir takım bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu mesleği yapacak bireylerin sahip olması gereken bilgi ve beceriler aşağıda sıralanmıştır. Bunlar,

1. İş güvenliği ve mevzuata uygun çalışma becerisi
2. İş sağlığı ve ilkyardım bilgisine sahip olma becerisi
3. Girişimcilik ve kalite yönetimini gerçekleştirme becerisi
4. Bilişim teknolojileri kullanma becerisi
5. Kitle iletişim araçlarını kullanma becerisi
6. Hayat boyu öğrenmenin önemini kavrayarak kendisini geliştirme becerisi
7. Kesici ve şekillendirici aletleri kullanma bilgisi
8. Ölçü aletlerini kullanma bilgisi
9. Matematik ve fen bilgilerini elektrik problemlerinin çözümünde kullanma bilgisi
10. Elektriksel ve fiziksel büyüklükleri hesaplama bilgisi
11. Elektrik tesisat projesini okuma bilgisi
12. Elektrik tesisat devrelerinin açık ve kapalı devre şemalarını çizme bilgisi
13. Elektrik tesisat malzemeleri bilgisi

5.2.4. Tutum ve davranışlar

Bireylerin mesleklerini icra ederken kullandıkları bilgi ve becerilerin yanında yapılan işin niteliğine göre çeşitli tutum ve davranışlar sergiledikleri görülmektedir. Bu tutum ve davranışların yanlış olması durumunda ciddi olumsuzluklar meydana gelmektedir. Bu olumsuzlukların önlenmesi için mesleğe ait doğru tutum ve davranışların belirlenerek bunların meslek elemanına öğretilmesi ve alışkanlık haline getirmesi sağlanmalıdır. Bu tutum ve davranışlar aşağıda sıralanmıştır. Bunlar,

1. Meslek etiğine uymak
2. Elektrikte ölçme ve hesaplamanın önemini takdir eder
3. Çalışma ortamında iş güvenliği ilkelerini uygulayarak gerekli uyarı levhalarını asmanın önemini takdir eder
4. Elektrik tesisatında kullanılan araç - gereçlerin düzenli bakımlarını yapar
5. Elektrik tesisatında kullanılan araç-gereçleri amacına uygun olarak kullanır
6. Elektrik tesisatında kullanılan araç-gereçlerin ve malzemelerin TSE standartlarında olmasının önemini takdir eder
7. Çalışmalarda enerji altında çalışmanın risklerini bilir ve enerjiyi keser

6. BİNA ELEKTRİK TESİSAT TEKNİSYENİ YETERLİLİĞİ

Bina elektrik tesisat teknisyenliği yeterliliği, MYK tarafından yayınlanan yeterlilikler incelenerek kurumun yayınladığı yeterlilik formatına uygun olarak hazırlanmıştır (İnt.Kyn.9). Yeterliliğin hazırlanmasında Bölüm 4’de elde edilen bulgulardan ve gözlemlerden yararlanılmıştır.

Hazırlanan yeterliliğinin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla aşağıda gerekli açıklamalar yapılmıştır. Bunlar,

- Öncelikle hazırlanacak olan yeterliliğin ismi belirlenmiştir. İsmi belirlenmesinde yeterliliği hazırlanan meslek grubunun genel anlamda elektrik tesisatçısı olarak adlandırıldıkları görülmektedir. Ancak bu durum,
 - Farklı sektörlerden yapılan iş ilanları dikkate alındığında işverenin aranan iş için uygun meslek elemanlarının niteliklerini ve yeterliliğini tam olarak belirlemesini zorlaştırmaktadır. Bu durumda farklı yeterliliklere sahip meslek elemanının istihdam edilme olasılığını arttırmaktadır.
 - Meslek elemanının kendi nitelik ve yeterliliklerinin farkında olmaması bireyin mesleki gelişimini, kariyerini ve ekonomik durumunu olumsuz yönde etkilemektedir.
 - Eğitim sürecinde bireylerin gereksiz ders yükleriyle karşı karşıya kalmasına ve yanlış sektörlerde staj yaparak verimsiz bir eğitim süreci geçirmesine neden olmaktadır. Örneğin, elektrik tesisatçılığı okuyan iki birey ele alındığında bunlardan birinin inşaat sektöründe diğeri ise otomotiv sektöründe staj yaptığı varsayılırsa inşaat sektöründe yer alan birey dalına uygun iş tecrübesi yaşarken otomotiv sektöründe yer alan birey mesleğinin görev tanımı içerisinde yer alan birçok iş tecrübesinden uzakta kalarak ciddi yeterlilik farkına sebep olmaktadır.

Ayrıca aynı meslek grubundaki bireylerin farklı sektörlerde yer almaları nedeniyle çalışma ortamlarının, yaptıkları görevlerin, sahip olması gereken

niteliklerin, meslek hastalıklarının ve iş kazası risklerinin birbirinden ayrıldığı görülmektedir. Bu olumsuzlukları en aza indirmek amacıyla meslekte yapılan görevler ve çalışma ortamı dikkate alındığında hazırlanan yeterlilik isminin “Bina elektrik tesisat teknisyenliği” yeterliliği olması uygun görülmüştür.

- Mesleğin seviyesinin belirlenmesinde Bölüm 1’de yer verdiğimiz AYÇ’de yer alan seviyeler kullanılmıştır. Burada mesleğin yapılmasında karşılaşılan zorluk ve karmaşıklık durumları dikkate alındığında mesleğin dördüncü seviyeden bir meslek olduğuna karar verilmiştir.
- Mesleğin kredi değeri 102 AKTS olarak belirlenmiştir. Burada 1 AKTS, 25 – 30 çalışma saatine karşılık gelen ders içi ve dışı iş yükünü ifade eder (İnt.Kyn.25). Bölüm 4’de elde edilen meslek için gerekli iş tecrübesinin 1 ile 2 yıl arasında olmasına ilişkin bulgu dikkate alındığında ve mesleğin görevlerinin yerine getirilebilmesi için gerekli eğitim süreci de değerlendirildiğinde,
 - 32 AKTS (32 x 30 = 960 saat) dal eğitimi
 - 69 AKTS (259 gün x 8 saat = 2072 saat) iş tecrübesi
 - 1 AKTS (30 saat) iş değerlendirme raporu olmak üzere toplam 102 AKTS (3060) saat olarak uygun görülmüştür.
 - Bölüm 1’de yer alan AYÇ’de seviye 4 için tanımlanan kredi değerinin 100 ile 120 AKTS olduğu dikkate alındığında yeterlilik için belirlenen kredi değerinin AYÇ’ye uygun olduğu görülmektedir.
 - Burada $120 - 102 = 18$ AKTS değerindeki kredi öğrenci tarafından istediği şekilde kullanılabilir.
- Yeterliliğe kaynak teşkil eden meslek standardı Bölüm 5’de hazırlanan meslek standardıdır.
- HBÖ’yi sağlamak amacıyla sertifika sahibinin her yıl 1 AKTS değerinde (iş güvenliği ve sağlığı zorunlu) eğitime katılması gerekmektedir.
- Değerlendirme teorik ve uygulamalı olmak üzere iki aşamadan meydana gelir. Teorik sınavda başarılı olan birey uygulama sınavına alınır ve burada da başarı göstermesi durumunda sertifika almaya hak kazanır.
- Hazırlanan yeterlilik Çizelge 6.1’de verilmiştir.

Çizelge 6.1 Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

1)	YETERLİLİĞİN ADI:	Bina Elektrik Tesisat Teknisyeni	
2)	REFERANS KODU:		
3)	SEVİYESİ:	4	
4)	TÜRÜ:		
5)	KREDİ DEĞERİ:	102 AKTS	
6)	A) YAYIN TARİHİ: B) REVİZYON NO:		
7)	ULUSLARARASI SINIFLAMADAKİ YERİ	ISCO 08 ISCED 97 NACE Rev.2	741101 522 43.21
8)	AMACI ve GEREKÇESİ	Bu yeterlilik bina elektrik tesisat teknisyeninin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Ülkemizde inşaat ve enerji sektörünün hızla büyümesi: elektriğin neden olduğu kaza ve yangınların artması, insanların elektrikle daha fazla temas halinde bulunması ve olumlu istihdam durumu bu sektörde kalite ve güvenilirliğin artırılması ve mevcut iş gücünün nitelikli hale getirilmesi amacıyla bina elektrik tesisat teknisyenliği ulusal yeterliliği hazırlanmıştır.	
9)	İLGİLİ OLDUĞU SEKTÖR	İnşaat	
10)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I		
Bina Elektrik Tesisatçısı Meslek Standardı			

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

11)	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN YETERLİLİK BİRİM(LER)İ	
(A) İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular (B) İş Güvenliği Mevzuatını Uygular (C) Çevreyi Koruma Mevzuatını Uygular (D) Girişimcilik ve İş Hukukunu Uygular (E) Kalite Yönetim Sistemini Uygular (F) İş Organizasyonunu Yapar (G) Elektrik Malzemelerinin Satışını Yapar (H) Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar (I) Bina Enerji Girişi Yapar (J) Tesisat Malzemelerinin Montajını Yapar (K) Ortak Kullanım Tesisatı Yapar (L) Özel Aydınlatma Tesisatı Yapar (M) Döşeme Altı Elektrik Tesisatı Yapar (N) Kablo Kanalı ile Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar (O) Kroşe ile Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar (P) Paratoner Tesisatı Yapar (R) Topraklama Tesisatı yapar (S) Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir (T) Mesleki Gelişimi Devam Ettirir		
12)	YETERLİLİĞİ OLUŞTURAN YETERLİLİK BİRİMLERİ	
Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar		
H	H1	Beton Borularını Döşer
	H2	Kasa, Buat ve Tabloları Yerleştirir
	H3	Duvar Borularını Döşer
	H4	Işık Sorti Hattını Döşer
	H5	Priz Sorti Hattını Döşer
	H6	Linye Hattını Döşer
	H7	Kolon Hattını Döşer
	H8	Buat Bağlantılarını Yapar

Çizelge 6.1 (Devam) Bina Elektrik Tesisat Teknisyeni Yeterliliği.

Bina Enerji Girişi Yapar		
I	I2	Yer Altı Hattı Enerji Girişi Yapar
Tesisat Malzemelerinin Montajını Yapar		
J	J1	Priz Montajı Yapar
	J2	Anahtar Montajı Yapar
	J3	Armatür Montajı Yapar
	J4	Fiş Montajı Yapar
	J5	Aydınlatma Tablosu Malzemelerinin Montajını Yapar
	J6	Dağıtım Tablosu Malzemelerinin Montajını Yapar
Ortak Kullanım Tesisatı Yapar		
K	K1	Hareket Sensorlu Merdiven Otomatiği Yapar
	K2	Apartman Diyafon Tesisatı Yapar
	K3	Telefon Tesisatı Yapar
	K5	İnternet Tesisatı Yapar
Özel Aydınlatma Tesisatı Yapar		
L	L3	Acil Aydınlatma Tesisatı
Döşeme Altı Elektrik Tesisatı Yapar		
M	M1	Kanalları Döşer
	M2	Kablo Hattını Çeker
	M3	Kablo Bağlantılarını Yapar
Kroşe ile Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar		
N	N1	Tesisat Güzergâhını Belirler
	N2	Kabloları Kroşelere Sabitler
	N3	Kablo Bağlantılarını Yapar
	N4	Bağlantıları Kontrol Eder
Topraklama Tesisatı Yapar		
R	R1	Temel Topraklaması Yapar
	R2	Topraklama Çubuğunu Yerleştirir
	R3	Topraklama Hattını Çeker
	R4	Topraklama Hattını Bağlar
	R5	Topraklama Direncini Ölçer
Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir		
S	S3	Arıza Tespiti İçin Ölçümler Yapar
	S4	Aydınlatma Tesisatı Arızalarını Giderir
	S5	Priz Tesisatı Arızalarını Giderir
	S6	Merdiven Otomatiği Arızalarını Giderir
	S7	Zayıf Akım Tesisatı Arızalarını Giderir
	S8	Dağıtım ve Tali Tablo Arızalarını Giderir

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

13)	BİRİMLERİN GRUPLANDIRMA ALTERNATİFLERİ
Grup 1	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(H)	Sıva Altı Elektrik Tesisatı Yapar
(J)	Tesisat Malzemelerinin Montajını Yapar
(I)	Bina Enerji Girişi Yapar
Grup 2	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(N)	Sıva Üstü Elektrik Tesisatı Yapar
(I)	Bina Enerji Girişi Yapar
Grup 3	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(R)	Topraklama Tesisatı yapar
Grup 4	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(S)	Elektrik Tesisat Arızalarını Giderir
Grup 5	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(M)	Döşeme Altı Elektrik Tesisatı Yapar
Grup 6	
(A)	İş Sağlığı ve İlk Yardım Mevzuatını Uygular
(B)	İş Güvenliği Mevzuatını Uygular
(E)	Kalite Yönetim Sistemini Uygular
(F)	İş Organizasyonunu Yapar
(K)	Ortak Kullanım Tesisatı Yapar
(L)	Özel Aydınlatma Tesisatı Yapar

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

14)	YETERLİLİK İÇİN GEREKLİ EĞİTİM ŞARTININ	
A) ŞEKLİ	○ Meslek ve Kariyer Eğitiminde, elektrik tesisatçısı dalında teorik ve pratik eğitimi tamamlamış olmak. ya da En az lise mezunu olmak şartıyla, ○ İçerik ve tecrübe şartlarını sağlamak	
B) İÇERİĞİ	Toplam Kredi Değeri: 32 AKTS (1 Modül = 30 Saat = 1 AKTS)	
	○ İş güvenliği ve çalışma ortamını düzenleme bilgisi ○ İlk yardım ve iş sağlığı bilgisi ○ Kitle iletişim araçlarını kullanma bilgisi ○ Bilgisayar kullanma bilgisi ○ Yazışma ve raporlama bilgisi ○ Temel elektrik bilgisi ○ Temel teknik resim bilgisi ○ El ve Güç aletlerini kullanma bilgisi ○ Elektrik tesisat bilgisi ○ Tesisatta problem çözme bilgisi ○ Elektrik tesisat malzemeleri bilgisi ○ Ölçü aletleri bilgisi ○ Proje okuma bilgisi	
C) SÜRESİ	○ Toplam 32 AKTS değerindeki eğitim içeriğini 2 yıl içerisinde tamamlamak.	
15)	YETERLİLİK İÇİN GEREKİ OLAN DENEYİM ŞARTININ	
A) NİTELİĞİ	İnşaat sektöründe “Bina elektrik tesisatçısı” adayı olarak çalışmış olmak	
B) SÜRESİ	Bina elektrik tesisatçısı olarak en az 69 AKTS değerinde çalıştığını gösteren çalışma belgesine ve 1 AKTS değerinde iş değerlendirme raporunun onaylanmış kopyasına sahip olmak	

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

16)	SAHİP OLUNMASI GEREKEN ÖĞRENME ÇIKTILARI		
BİLGİLER		BECERİLER	YETKİNLİKLER
○ İş güvenliği yasa ve mevzuat bilgisi ○ İş sağlığı yasa ve mevzuat bilgisi ○ Çevre ve doğal kaynakları koruma ile ilgili yasa ve mevzuatı bilgisi ○ Girişimcilik ve iş hukuku bilgisi ○ Kalite yönetimi sistemi bilgisi ○ Ölçme ve değerlendirme bilgisi ○ Elektrik tesisatı meslek bilgisi ○ Teknik resim bilgisi ○ Proje okuma bilgisi		○ Mesleki etik değerlere sahip olma becerisi ○ Bilişim teknolojileri kullanma becerisi ○ Kitle iletişim araçlarını kullanma becerisi ○ Kesici ve şekillendirici aletleri kullanma becerisi ○ Ölçü aletlerini kullanma becerisi ○ Matematik ve fen bilgilerini elektrik problemlerinin çözümünde kullanma becerisi ○ Elektriksel ve fiziksel büyüklükleri hesaplama becerisi	○ Yapılacak işe uygun planlama ve organizasyon yapma ○ Çalışma ortamını iş güvenliğine uygun düzenleme ○ Takım çalışmasına uyum sağlama ○ Çalışmalarda iş takibini yapmak ○ Problemleri analiz etmek ○ Proje okumak
17)	ÇALIŞMA ORTAMI VE KOŞULLARI		
İnşaatlar gibi: gürültülü, yetersiz aydınlatmaya sahip, çalışılan iklime göre sıcak ya da soğuk olan ve ciddi kaza risklerine sahip ortamlarda; bina ve apartmanlar gibi: gürültüsüz ve güvenli kapalı ortamlarda; atölyeler gibi: gürültülü, sıcak, ciddi iş kazası risklerine sahip kapalı ortamlarda çalışırlar			

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

18)	YETERLİLİK İÇİN UYGULANACAK SINAV VE DEĞERLENDİRMEYE İLİŞKİN BİLGİLER				
A) SINAV VE DEĞERLENDİRME ARAÇLARINA İLİŞKİN BİLGİLER					
	Değerlendirme Araçları	Değerlendirme Materyalleri	Puanlama	Başarı Ölçütü	Gerekli Görülen Diğer Şartlar
Teorik ölçme araçları	Çoktan Seçmeli Sorular	Yeterliliğe kaynak teşkil eden birimleri kapsayan 120 soru	Eşit Puanlı Sorular	En az % 70 Başarı	Yeterlilik için gerekli eğitim şartını sağlamış olmak
Performansa dayalı ölçme araçları	Örnek Uygulama Yapma	Bina elektrik tesisat teknisyeni meslek standardı başarımlı ölçütleri	Yapılan uygulama kalite yönünden değerlendirilir	Gruplandırılan yeterlilik birimlerinden en az birinde başarılı olmak	Teorik Ölçme Aracında Yeterli Başarıyı Göstermek
Sınav ve Değerlendirme araçlarıyla İlgili Diğer Koşullar	○ Başarılı sayılmak için, teorik ölçme aracında ve performansa dayalı ölçme aracında başarı ölçütünü sağlamış olmak gerekmektedir. ○ Teorik ölçmeye dayalı sınav, yetkilendirilmiş kurumlar tarafından merkezi sınav şeklinde yapılır. Başarısızlık durumunda sınav sonucuna göre yeni bir program uygulanır. ○ Performansa dayalı sınav yetkilendirilmiş kurumlar tarafından adayın başvurusu üzerine 3 ay içerisinde yapılır. Başarısızlık durumunda sınav 3 ay içerisinde 1 defaya mahsus yeniden yapılır. Başarısızlığın devamında deneyim şartının tekrarı istenir.				

Çizelge 6.1 (Devam) Bina elektrik tesisat teknisyeni yeterliliği.

B) DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ		
○ Teorik ölçmeye dayalı sınav merkezi olarak puanlandırılır. ○ Performansa dayalı sınavı değerlendirecek kişinin aşağıdaki niteliklerden birine sahip olması gerekir. ○ En az lise mezunu olup, bina elektrik tesisatçılığı belgesine (seviye 4) ve 10 yıllık iş tecrübesine sahip olmak. ○ En az lisans mezunu olup, bina elektrik tesisatçılığı belgesine (seviye 6) ve 2 yıllık iş tecrübesine sahip olmak.		
19)	Yeterlilik belgesinin geçerlilik süresi	Yeterlilik belgesinin alındığı tarihten itibaren aşağıdaki şartları sağladığı takdirde 5 yıldır. ○ İlgili meslek örgütüne üye olmak ○ Her yıl en az 1 AKTS değerinde eğitime katılmak (İş güvenliği ve sağlığı zorunlu) ○ Meslek yaşantısına kesintisiz 1 yıldan fazla ara vermemiş olmak ○ Her altı ayda bir sağlık muayenesinden geçmiş olmak
20)	Belge sahibinin gözetiminde uygulanacak performans izleme metodları ve belge sahibinin gözetim sıklığı	Meslek odası tarafından uygun görülen zamanlarda gözetim altında tutulur
21)	Geçerlilik süresi dolan belgelerin yenilenmesinde uygulanacak değerlendirme yöntemleri	Yeterlilik belgesi sahibi 5. Yılın sonunda performansa dayalı sınava tabi tutulur. Başarısızlık durumunda bireye uygun özel eğitim ve öğretim programı düzenlenir.
22)	Yeterliliği geliştiren kuruluş(lar)	
23)	Yeterliliği doğrulayan sektör komitesi	
24)	Myk yönetim kurulu onay tarihi ve sayısı	

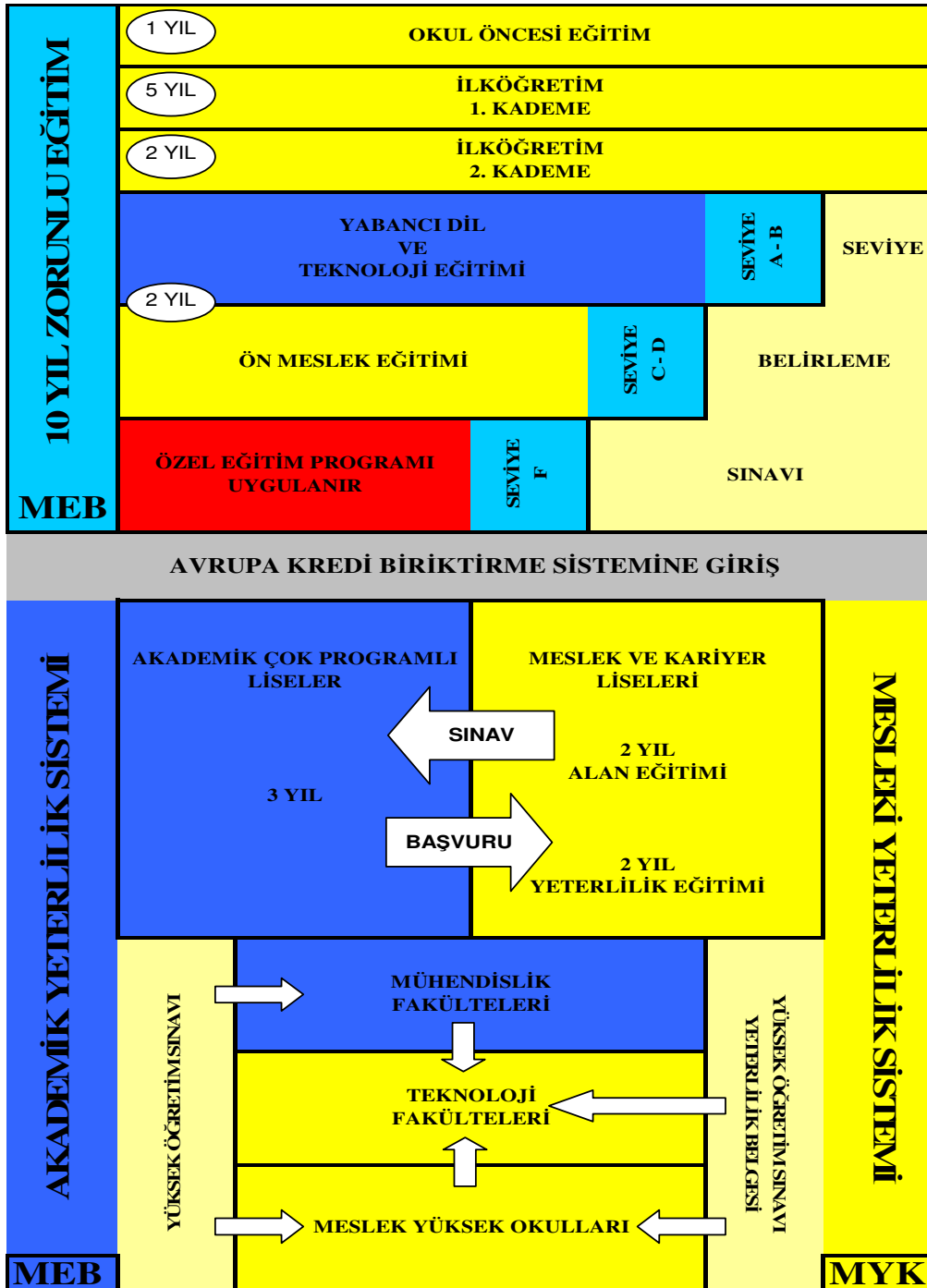
Ülkemizde hazırlanan meslek standartlarının ve yeterliliklerinin daha işlevsel bir anlam kazanabilmesi için çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bunlar,

- MYK, Yükseköğretim seviyesindeki mesleki yeterlilikleri de kapsayacak şekilde genişletilmelidir.
- MYK şemsiyesi altında her ilde Ulusal Meslek ve Kariyer Kurumları kurulmalıdır. Bu kurumlar,
 - Bölgenin istihdam ve sanayi gelişimini kapsayacak şekilde her yıl araştırmalar yürüterek MYK'ye veri akışı sağlamalıdır.
 - Yeni mesleklerin belirlenmesine, bölgeye has mesleklerin korunarak devamlılığının sağlanmasına, meslek standartlarının belirlenmesine ve öğrencilere mesleki rehberlik hizmetinin sunulmasına katkı sağlamalıdır.
 - Bu kurumlarda araştırmaları yürütecek yeterliliğe sahip uzmanlar yetiştirilmelidir.
 - Eğitim kurumlarının açmak istedikleri programlar için sanayi alt yapısına ve istihdam durumuna uygun olup olmadığı konusunda Ulusal Meslek ve Kariyer Kurumlarının onayı istenmelidir.
 - Yeni açılan ya da mevcut programların meslek standartlarına uygun olarak eğitim verip veremeyeceği Ulusal Meslek ve Kariyer Kurumları tarafından denetlenmelidir.
- Meslek odaları unvanlara göre değil meslek alanlarına göre yeniden düzenlenmelidir. Böylece,
 - İlgili meslek odasında her seviyeden meslek elemanının yer alması (seviye: 3, 4, 5, 6, 7, 8) sağlanmalıdır.
 - Meslek etiği sözleşmesi imzalanmalıdır.
- Meslek standartları ve yeterliliklerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için,

- İşletmelerin yeterlilik belgesine sahip bireyleri çalıştırması için özendirici ve teşvik edici düzenlemeler yapılmalıdır.
- Mesleki yetki ve unvanlar yeterlilik seviyeleriyle ilişkilendirilmelidir.
- Devlet istihdam ederken yeterlilik belgesi aramalıdır.
- Gelişmiş toplumlarda ihtiyaç duyulan iş gücü ve iş piyasası yakından takip edilerek ülkemizde gelecekte ihtiyaç duyulacak mesleklerin alt yapı çalışmaları yapılmalıdır.
- Yeterlilik belgeleri Yükseköğretime geçişte anlamlandırılmalı ve Yükseköğretimde işlevsel özelliğe sahip olmalıdır.
- Ortaöğretimdeki yeterlilik belgeleri ile Yükseköğretimde düzenlenecek olan yeterlilik belgeleri birbirini tamamlayacak nitelikte olmalıdır.
- Meslek hastalıklarını tam olarak tespit edilebilmek amacıyla çalışanlar bu konuda bilgilendirilmeli ve daha kapsamlı araştırmalar yapılmalıdır.
- Eğitim programlarının içerik ve kapsamı ortaöğretimde MYK ve MEB ile Yükseköğretimde YÖK ve MYK ile belirlenmelidir.
- Ülkedeki tüm belgelendirmeler MEB tarafından yapılmalıdır.
- Ülkede sınavları düzenleyecek Ulusal Sınav Merkezi oluşturulmalıdır.
- Teknik kitapların yayınlanması için teşvik edici düzenlemeler yapılmalıdır.
- Mesleki ve genel eğitimin yeninde yapılandırılması sürecinde Şekil 6.1’de gösterildiği şekilde bir eğitim kademesi önerilmektedir. Bu kademelere göre,
 - Zorunlu eğitim 10 yıla çıkarılmalıdır.
 - Okul öncesi eğitim 1 yıl olmak üzere ilköğretimin birinci kademesindeki eğitim kurumları bünyesinde yer almalıdır.
 - İlköğretimin birinci kademesi 5 yıl olarak aynen bırakılmalıdır.

- İlköğretimin ikinci kademesi 2 yıl olmalı ve ilköğretimin birinci kademesinden farklı bir okulda eğitim verilmelidir. Bu eğitim kademesi çok iyi bir şekilde düzenlenerek öğrencilerin bireysel tutum ve özelliklerini net bir şekilde ortaya çıkaracak eğitim ve danışma sürecinde uzman kişiler yer almalıdır. Bu kademedeki eğitimin sonunda seviye tespit sınavı yapılmalı (asla sıralama sınavı yapılmamalıdır) ve sınav yeter puanı, öğrenci dosyası ve mesleklerin istihdam ve gelecekleri de göz önüne alınarak öğrenciye danışmanlık hizmeti sunulmalıdır. Bu hizmetin sonucunda öğrenci akademik ya da mesleki okullara yerleştirilmelidir. Başarısız öğrenciler özel eğitim programına yönlendirilmelidir.
- İlköğretimin ikinci kademesini bitiren öğrenciler ortaöğretimin ilk basamağı olan 2 yıllık ön akademik veya ön mesleki eğitime devam ederler. Buradan mezun olan bireyler zorunlu eğitimi başarıyla tamamladığına ilişkin diplomaya sahip olurlar. Alınan bu diploma ile 3. Seviyedeki bir meslek için sertifika programlarına başvurabilirler.
- Zorunlu eğitimi bitiren bireyler AKTS'ye geçerler.
 - Burada okullar: akademik çok programlı liseler ve meslek-kariyer liseleri olmak üzere iki ayrılır.
 - Akademik çok programlı liseler 3 yıl eğitim verirler. Mezunlarına lise diploması verilir. Yüksek öğretime geçişleri Yükseköğretim sınavıyla gerçekleşir (sıralama sınavı). Mezunlar isterse 4. Seviyedeki bir meslek için sertifika programlarına başvurabilir.
 - Meslek ve kariyer liseleri 2 yıl alan eğitimi ve 2 yıl sertifika programı olmak üzere dört yıldır. Ancak alan eğitimi bitiren birey isterse lise diploması alarak mezun olabilir ve yüksek öğretim sınavına girebilir. 2 yıl sertifika programına devam eden

birey programı başarıyla tamamlaması sonucunda ilgili alanda ulusal yeterlilik belgesi alır. Sertifikaya sahip olan birey kendi dalında meslek yüksek okuluna isterse sınavsız geçebilir. Sınavdan yeterli puanı alan birey teknoloji fakültelerine başvurabilir.



Şekil 6.1 Önerilen eğitim kademeleri.

- Bu sistemin beraberinde getireceği avantajlar,
 - Zorunlu eğitimin 10 yıla çıkmasıyla eğitim seviyesi yükseleceği gibi sonraki süreçlerde bireyin kısa sürelerde nitelikli hale getirilebileceği bir toplum yapısı meydana gelecektir.
 - Ortaöğretimde mesleki eğitimin payı arttırılmış olacaktır.
 - Birey iş hayatına okul diplomasıyla değil yeterliliklerini kanıtladığı güvenilir bir sertifikayla başlayacaktır.
 - Özellikle sertifika programında ders yükünün az olacağı düşünüldüğünde iş dünyasının sertifika eğitimi veren okullara yatırım yapacağı düşünülmektedir. Bu durumda eğitimde kamu harcamalarının azalmasını sağlayacağı gibi bireyinde okuldan iş hayatına geçişini kolaylaştıracaktır.
 - Bireylerin istedikleri dalda eğitim almalarına fırsat sağlayacağı gibi eğitim sürecinde mesleklerini tanıma fırsatını da bulacaklardır. Bu durum yanlış meslek seçiminin önüne geçecektir. Ayrıca öğrenciler mesleklerini yaşayarak öğreneceklerdir.
 - İşletmelere ciddi iş gücü desteğinde bulunacaktır.
 - Sertifika programlarının iş piyasasıyla örtüşmesiyle eğitim veren kurumlarda sürekli olarak kendilerini yenileyeceklerdir.
 - AKTS sistemine geçilmesiyle kredi biriktirme imkânı oluşacak ve öğrencilerin kredileri doğrultusunda istedikleri dersleri seçebilmelerinin önü açılacaktır.
 - Zorunlu eğitim sonrası okuldan ayrılımların önüne geçerek HBÖ çerçevesinde bireylerin istedikleri mesleğin saygın bir ferdi olmasının önünü açacaktır.

- Konut açığının devam etmesi, çeşitli nedenlerle eski yapıların yıkılarak yeniden yapılması, akıllı binaların ortaya çıkması ve yapı denetim kanunun ülkenin tamamını kapsayacak şekilde genişletilmesiyle beraber inşaat sektöründe yeni mesleklerin ve iş imkânlarının açılacağı görülmektedir. Bu bağlamda inşaat sektörü için elektrik alanında Şekil 6.2’de görülen mesleklerin yeterliliklerinin hazırlanması önerilmektedir. Bu mesleklerin standartlarının ve yeterliliklerinin hazırlanması hem yeni iş gücünün hem de mevcut iş gücünün niteliklerini ve geçerliliğini artıracığı düşünülmektedir.



Şekil 6.2 İnşaat sektöründe elektrik alanında önerilen meslekler.

- Fen adamları yönetmeliği elektrik tesisatçılığı alanında faaliyet gösterecek olan 8 seviyeli yeterliliklere uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmelidir. Burada 4. seviyedeki “Bina Elektrik Tesisat Teknisyeni” yeterliliği için, proje imza yetkisinin kaldırılması ancak yapım, işletme ve bakım, muayene ve kabul işlerindeki yetkiler çağın gereklerine uyumlu olacak şekilde düzenlenmelidir.
- Elektrik malzemeleri bazı satış yerlerinde yetkili olmayan kişiler tarafından satılmaktadır. Bunun önlenmesi amacıyla “Elektrik–Elektronik Malzemeleri Satış Elemanı” adında yeterlilik oluşturulmalı ve bu tür malzemeleri satacak işletmelerde bu elemanların çalıştırılması zorunlu tutulmalıdır.

7. SONUÇLAR

Bilgi ve teknoloji alanında yaşanan ilerlemeler hız kaybetmeden devam etmektedir. Bu ilerleme sürecinde toplumlar dünyanın saygın bir ferdi olabilmek için rekabet gücü yüksek, bilgi-teknoloji üreten ve dünyayla bütünleşmiş bilgi toplumu oluşturma zorunluluğu ile karşı karşıya kalmışlardır.

Bu zorunluluk nedeniyle ülkeler eğitim sistemlerine yönelerek zorunlu eğitim sürelerini uzatma ve mesleki eğitimi yeniden yapılandırma eğilimi içerisine girmişlerdir. Ülkemizde de üç yıldan beş yıla ve beş yıldan sekiz yıla çıkan zorunlu eğitim süresinin yeniden uzatılacağı düşünülmektedir. Zorunlu eğitim süreci özellikle mesleki eğitim açısından incelendiğinde çıraklık sistemine büyük bir darbe vurduğu görülmekte ve zorunlu eğitim süresinin yeniden uzatılmasıyla birlikte tamamen ortadan kalkacağı düşünülmektedir. Bu durumda gerek zorunlu eğitim içerisinde gerekse zorunlu eğitim sürecinin sonundaki eğitim boyutunda mesleki eğitimin son derece iyi bir şekilde planlanmasını gerektirmektedir. Özellikle mesleki eğitimin: istihdam durumu ve iş piyasasının talepleri doğrultusunda çeşitlendirilmiş mesleklerle esnek ve alternatifli hale getirilmesi gerekmektedir. Fakat mesleki eğitimin yeniden düzenlenmesinde toplumda mesleki eğitime karşı olan ön yargıların olması, iş dünyasının mezunlarına olan güvensizliği, eğitim kurumlarının alt yapı yetersizlikleri, adaletsiz dağıtılmış yetkiler ve karar vericilerinin konunun önemini tam olarak kavrayamamış olmalarından dolayı sorunların çözümü için ortak bir anlayışın geliştirilmesi gerekmektedir. Bu anlayış içerisinde öncelikle mesleki eğitimin bireyler için yeniden cazip hale getirilmesi ve ortaöğretimdeki payının artırılması gerekmektedir.

Ülkemizde mesleki eğitim yeniden yapılandırılmasında MEGEP kapsamında modüler eğitim sistemine geçilmiştir. Ancak sistemin başarısı iş piyasasının talepleri doğrultusunda meslek standartlarının ve yeterliliklerinin hazırlanmasından ve AKTS'ne uyumlu kredili eğitimden geçmektedir.

Bizde bu doğrultuda hazırladığımız bina elektrik tesisatçısı meslek standardı ve yeterliliği çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre meslek mensuplarının yeniliklere

açık, takım çalışmasına yatkın, sabırlı ve titiz çalışma alışkanlığına sahip bireyler olması gerektiği görülmektedir. Yerel ihtiyaçlar için yabancı dilin gerekli olmadığı ve bilgisayar becerilerinin internet ve ofis programlarıyla sınırlı olduğu görülmektedir. Proje çizimi ve üst düzey hesaplama işlemleri yapılmamaktadır. Çalışmalarda ciddi fiziksel zorlanmalara maruz kalınmadığı ancak çalışma ortamının ciddi iş kazalarına açık olduğu görülmektedir. Ayrıca meslek etiği ve mesleki tutumların, mesleğin devamı ve güvenlik için son derece önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Çalışanların HBÖ çerçevesinde eğitime istekli oldukları görülürken bunun kurs şeklinde olması tercih edilmektedir. Bu alanda işsizlik sorununun olmadığı ancak yetişmiş eleman bulmada sıkıntı yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Bu bulgu literatürdeki sonuçla bütünlük göstermektedir (Birsen 2008).

Meslek standartlarının ve yeterliliklerin hazırlanmasında işçi, işveren, meslek odaları, sendikalar ve devletin aktif olarak sürecin içinde yer alması sebebiyle ülkemizin demokratikleşmesine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte yetki ve sorumluluklarının akılcı ve adil bir şekilde paylaştırılmasıyla eşitsizlikleri ve imtiyazları ortadan kaldırarak ekonominin daha adil ve geniş kitlelere dağılmasına olumlu katkılar sağlayacaktır.

Meslek standartlarının ve yeterliliklerinin hazırlanması oldukça karmaşık ve önemli bir konudur. Bu nedenle daha fazla akademik çalışmaların yapılması sürecin hızlanması ve bilimsellik arz etmesi bakımından son derece önemlidir.

8. KAYNAKLAR

- Alacalı, M., 2000, “Elektrik Meslek Resmi” Özkan Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti., Ankara
- Balay, R., 2004, “Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Ankara, Cilt:37, Sayı:2, 61 – 82
- Baradan, S., 2006, “Türkiye İnşaat Sektöründe İş Güvenliğinin Yeri ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması”, DEÜ Mühendislik Fakültesi, Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt:8, Sayı:1, s.87-100
- Baş, T., 2008, “Anket”, Seçkin Yayıncılık San. Ve Tic. A.Ş., ISBN 978-975-02-0718-1, Ankara
- Birsen, M.A., 2008, “Afyonkarahisar Merkez Endüstri Meslek Lisesi Elektrik Bölümünün Modüler Sisteme Uyarlanması”, Afyon Kocatepe Üniversite, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Çavdar, T., 2007, “Meslek Eğitim Sistemleri ve Meslek Standartlarına Yönelik Sosyal Politikalar ve Toplumsal Tarafların Katılımı”, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara
- Gök, İ., Şimşek, M., 2006, “Mesleki Teknik Eğitimde Politika ve Stratejiler”, AB Kopenhag Süreci ve Maastricht Bildirgesi Açısından Türkiye’de Mesleki Öğretim ve Eğitim Bekleyen Zorluklar Uluslararası Konferansı, Demircioğlu Matbaacılık, Ankara, ISBN: 975-11-2707-6
- Görkem, A., 1997 “Atelye II” Özkan Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti., Ankara
- Güler, Ç., Çobanoğlu, Z., 1994, “Kazalar ve Önlenmesi”, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, ISBN: 975-7572-61-6, Aydoğdu Ofset, Ankara
- Güvercin, Ö., Aybek, A., 2003, ”Teknik Personelin İş Güvenliği Konusundaki Eğitim Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, Teknoloji, Yıl:6, Sayı:1-2

- İşgüden, B., Çabuk, A., 2006, “Meslek Etiği ve Meslek Etiğinin Meslek Yaşamı Üzerindeki Etkileri” Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:9, Sayı:16
- Kılıç, İ., ve Ural, A., 2006, “Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi”, Detay Yayıncılık, Ankara
- Nacar, M., 2003, “Elektrik-Elektronik Ölçmeleri ve İş Güvenliği” Color Ofset Matbaacılık, İskenderun
- Polat, S., 2009, “ Türkiye’de Eğitim Politikalarının Fırsat Eşitliği Üzerindeki Etkileri” Devlet Planlama Teşkilatı Uzmanlık Tezleri, ISBN 975 19 4655 3, Ankara
- Sezgin, S.İ., 2009, “Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme” Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., ISBN 978-975-591-183-0, İstanbul
- Şimşek, A., 2007, “Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitim Konusundaki Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Meslek Eğitim Komisyonu, Haziran, Ankara,
- Tekin, M., 2006, “Girişimcilik ve Küçük İşletme Yöneticiliği”, Günay Ofset, Konya
- Tuncer, M., Taşpınar, M., 2004, “Avrupa Birliği’nde Eğitim ve Mesleki Eğitim Yönelimleri”, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, 2004, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya
- Yalçın, O., Yıldırım, O., Altın, R., Borat, O., 2006, “Öğretim Sistemindeki Yeni Eğilimler: Yetkinlikler, Yeterlikler, Referans Seviyeleri ve Öğrenme Çıktıları”, AB Kopenhag Süreci ve Maastricht Bildirgesi Açısından Türkiye’de Mesleki Öğretim ve Eğitim Bekleyen Zorluklar Uluslararası Konferansı, Demircioğlu Matbaacılık, Ankara, ISBN: 975-11-2707-6
- Yavuz, M.S., Asirdizer M., Ulucay, T., Zeyfeğlu, Y., Erbuyun, K., Gullucayır, S., 2007, “İş kazası sonucu acil servise müracaat eden olgular, 6. Anadolu Adli Bilimler Kongresi, Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sözel ve Poster Bildiriler Kitabı, Manisa

8.1. İnternet Kaynakları

	<u>Erişim Tarihi</u>
1. http://iibf.kocaeli.edu.tr/ceko/armaganlar/nusretekin/1/13.pdf	15.11.2010
2. http://izmir3.meb.gov.tr/izmir_projeler/kariyer/sunumlar/meslek_seciminin_onemi.ppt	28.07.2010
3. http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf	17.10.2010
4. http://www.tuik.gov.tr/Gosterge.do?id=3538&metod=IlgiliGosterge	20.11.2010
5. http://siteresources.worldbank.org/TURKEYEXTN/Resources/361711-1216301653427/5218036-1216302388732/Youth_Employment_Study-tr.pdf	06.09.2010
6. http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/MansetMayis2010.pdf	12.11.2010
7. http://iibf.kocaeli.edu.tr/ceko/armaganlar/tokerdereli/10.pdf	22.06.2010
8. http://www.myk.gov.tr/images/articles/editor/UMS_FORMATI-(REHBER)_261109.doc	02.07.2010
9. http://www.myk.gov.tr/images/articles/editor/ulusalyeterlilikformati.doc	02.07.2010
10. http://www.myk.gov.tr/index.php/ayc	16.07.2010
11. http://istesob.org.tr/egitim/toplantidosyaları/5544sayiliMeslekiYeterlilikKurumuKanunuvegetirdikleri.pps	22.08.2010
12. http://deprast.net/bayram/dokuman/yeterlilikler__er_evesi.doc	23.05.2010
13. http://cegek.cu.edu.tr/dokumanlar/TYUYÇ%20Raporunun%20Tanıtımı.ppt	22.08.2010
14. http://www.megep.meb.gov.tr/megep/genel/ab/AYC%20Bilgilendirme.zip	05.03.2010
15. http://www.cagipolisi.com.tr/22/43-44-45.htm	24.06.2010
16. http://www.tse.org.tr/Turkish/Standard/Genel2.asp	06.07.2010
17. http://www.megep.meb.gov.tr/megep/genel/mesleks.htm	07.09.2010
18. http://www.megep.meb.gov.tr/megep/genel/mestand/65%20MesStandart%20888/Elektrik%20Tesisatçısı%2022.06.2007.pdf	18.05.2010
19. http://www.megep.meb.gov.tr/megep/genel/ispiyasasi/is%20Piyasası%20Beceri%20ihtiyac%20Analizi%20Raporu%20ve%20Ekleri%2	03.04.2010

027-10-2006.zip

20. http://www.myk.gov.tr/index.php/tr/ulusal-meslek-standartlar-ana	08.09.2010
21. http://www.megep.meb.gov.tr/modulson/moduller.htm	07.09.2010
22. http://tuikapp.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaTurListeAction.do	12.09.2010
23. http://www.mevzuat.gov.tr/	18.06.2010
24. http://www.emo.org.tr/ekler/c0e1946e4519702_ek.pdf	06.08.2010
25. http://kalite.istanbul.edu.tr/dokuman/AKTS_ECTS(01.02.2010).ppt	18.07.2010

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Cüneyt KARA

Doğum Yeri : Bursa

Doğum Tarihi : 10 / 06 / 1984

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu :

Lise : Ali Osman Sönmez Teknik Lisesi Elektrik Eğitimi - 2002

Yüksek Okul : Uludağ Üniversitesi T.B. MYO Elektrik Eğitimi - 2004

Lisans : Afyon Kocatepe Üniversitesi TEF Elektrik Eğitimi - 2008

Yüksek Lisans :

Çalıştığı Kurumlar: Orhangazi Çok Programlı Lisesi

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni (2010 – devam)

Gürle Öcalgiray İlköğretim Okulu

Matematik Öğretmeni (01 / 2010 – 06 / 2010)

Askerlik - 329 / K.D. (08 / 2009 – 01 / 2010)

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Asistan Öğrenci (09 / 2008 – 06 / 2009)

Yayınları:

Diğer Konular:

EKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
EK - 1 Anket izin dilekçesi	115
EK - 2 Kişisel bilgi formu anketi	116
EK - 3 Meslek tanımı formu anketi	117
EK - 4 Mesleki beceri formu anketi	120
EK - 5 Bilişsel işlemlere ait bulgular	124
EK - 6 Devinsel işlemlere ait bulgular	127
EK - 7 Mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ait bulgular	141

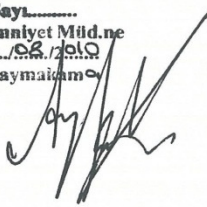
EK - 1 Anket izin dilekçesi

KAYMAKAMLIK MAKAMINA ORHANGAZİ/BURSA

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Elektrik Eğitimi Bölümü 080705001 nolu yüksek lisans öğrencisiyim. Tez çalışmamda veri toplama aracı olarak “Elektrik Tesisatçısı Meslek Standardı” adında anket çalışmasını Orhangazi İlçesinde elektrik alanında faaliyet gösteren işletmelere uygulamak istiyorum. Gereğinin yapılmasını arz ederim. 02.08.2010


Cüneyt KARA
10015971554

Adres: Camikebir Mah.
Kazımkarabekir Cad. Seda Apt.
No:2 Orhangazi/ Bursa
Tel: 5319531070
e-posta: cuneyt_kara@msn.com

Sayı:.....
İlçe Emniyet Müd.ne
03.08.2010
Kaymakamca


Ekler :
1 Adet Öğrenci kimliği fotokopisi
1 Adet Elektrik Tesisatçısı Meslek Standardı Anketi



EK - 2 Kişisel bilgi formu anketi

ELEKTRİK TESİSATÇISI MESLEK STANDARTI ANKETİ

Sayın İşveren, Çalışan,

Bu anket, “ Elektrik-Elektronik alanında yer alan elektrik tesisatçılığı dalında meslek standartları” nı iş analizi çerçevesinde belirlemeye yönelik bir yüksek lisans tez çalışması için bilgi toplama aracı olarak hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar, bilimsel çalışmada kullanılacağından dolayı isim belirtmenize gerek yoktur. Elde edilen bilgiler kesinlikle araştırmanın amacı dışında kullanılmayacaktır.

Anket, aşağıda görüldüğü gibi üç bölümden oluşmaktadır. Anketin nasıl doldurulacağı her bölümün başında açıklanmaktadır.

1. BÖLÜM A: Kişisel Bilgi Formu
2. BÖLÜM B: Meslek Tanımı Formu
3. BÖLÜM C: Mesleki Beceriler Formu

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim

Cüneyt KARA

BÖLÜM A KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Açıklama: Aşağıdaki soruları sahip olduğunuz niteliklere göre cevaplayınız. (Uygun olan parantezin içine “X” işareti koyunuz)

1. İşletmeniz hangi alanda faaliyet göstermektedir?

() Elektrik () Elektronik () Elektrik - İnşaat () Diğer

2. Eğitim durumunuz nedir?

() İlköğretim () Lise () Yüksekokul () Lisans

3. Bu mesleği icra etmek için sertifika aldınız mı? Cevabınız evetse bu sertifikayı nereden aldınız?

() Sertifika Almadım () Kurs Sertifikası () Okulu Diploması

4. İşletmedeki pozisyonunuz nedir?

() İşveren () Çalışan

5. Mesleki unvanınız nedir?

() Çırak () Kalfa () Usta () Teknisyen () Tekniker () Diğer...

6. Mesleğinizde ki tecrübeniz ne kadardır?

() 1yıldan az () 1 Yıl – 5 Yıl () 5 Yıl- 10 Yıl () 10 Yıldan fazla

EK - 3 Meslek tanımı formu anketi

BÖLÜM B MESLEK TANIMI FORMU

Açıklama: Meslek tanımında kullanılmak üzere verilen aşağıdaki sorulara, sahip olduğunuz mesleki tecrübe ve bilgilerinize dayanarak cevaplayınız. (Uygun olan parantezlerin içine “X” işareti koyunuz)

1. Mesleğinizi icra ederken gerçekleştirdiğiniz başlıca görevler nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | |
|--|---|
| ☐ Bina aydınlatma tesisat projesi çizmek | ☐ Haberleşme kabloları döşemek |
| ☐ Bina içinde ve dışında proje dâhilinde elektrik tesisatını yapmak | ☐ Kuvvet projesi çizmek |
| ☐ Bina içinde ve dışında elektrik tesisatının bakım ve onarımını yapmak | ☐ Busbar sistemleri |
| ☐ İşe başlama, iş bitimi ve arıza bildirim formlarını hazırlamak | ☐ Yangın algılama sis. kablolama ve montajı |
| ☐ Elektrikli aletler ve ev teçhizatlarının bağlantısını yapmak | ☐ Acil aydınlatma tesisatı yapmak |
| ☐ TEDAŞ abonelik işlemlerini yürütmek | ☐ Güvenlik sistemleri kablolama ve montajı |
| ☐ Topraklama projesi çizmek | ☐ Fiber optik kablo sonlandırma |
| ☐ Sokak aydınlatması tesisatı yapmak | ☐ Güneş enerji sistemlerinin montajını yapmak |
| ☐ Dış aydınlatma projesi çizmek | ☐ Elektrik malzemelerinin satışını yapmak |
| | ☐ Kompanzasyon ve pano montajı yapmak |
| | ☐ Hidrofor ve su motorlarının montajını yapmak |
| | ☐ Tarihi yapı elektrik tesisatı |
| | Diğer..... |

2. Mesleğinizin gerektirdiği temel beceriler nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Titiz ve özenli çalışma | ☐ Girişimcilik | ☐ Dikkatli ve tedbirli olma |
| ☐ Sabırlı olma | ☐ Yabancı dil | ☐ Öğrenmeyi öğrenmiş olmak |
| ☐ Analitik düşünme | ☐ Bağımsız karar alma | ☐ İlk yardım bilgisi |
| ☐ Problem çözme | ☐ Matematik ve fizik alanında başarılı | ☐ Renkleri algılayabilme |
| ☐ Takım çalışması | ☐ Kılavuz okuma ve yönergeleri takip etme | ☐ Diğer..... |
| ☐ Planlama | ☐ Tablo ve grafikleri yorumlayabilme | |
| ☐ Yeniliklere açık olma | | |
| ☐ Yazılı ve sözlü iletişim yeteneği gelişmiş | | |

3. Mesleğinizin gerektirdiği temel bilgisayar becerileri nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ İnternet Kullanımı | ☐ Eplan Programı | ☐ Dialux programı |
| ☐ AutoCAD Programı | ☐ Office programları | ☐ Diğer..... |

4. Mesleğinizle ilgili etik(iş etiği) kuralları nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | |
|--|--|
| ☐ Müşteri ve meslektaşlarının haklarını gözetir | ☐ Mesleğiyle ilgili gerekli olan bilgilere sahiptir. |
| ☐ Mesleki unvan ve yeterliliğe uygun faaliyetlerde yer alır | ☐ Mesleğiyle ilgili mevzuat ve yönetmelikteki sorumluluklarını yerine getirir |
| ☐ Müşteri ve meslektaşlarına karşı dürüst davranır | ☐ Müşterileri ve meslektaşlarıyla ilgili bilgileri saklı tutar ve gizlilik ilkelerine riayet eder |
| ☐ Müşteri ve meslektaşlarıyla ilişkilerini güven temeline oturtur | ☐ Haksız rekabete neden olacak her türlü faaliyetten uzak durur |
| ☐ Yasa ve yönetmelikler çerçevesinde bağımsız davranabilir | ☐ İş güvenliğini her şeyin önünde tutar ve ilgili yönetmelikleri eksiksiz uygular |
| ☐ Herhangi bir anlaşmazlık durumunda tarafsızlığını muhafaza eder | ☐ Mesleki gelişime önem verir(seminer, eğitim, vb.) ve teknolojiyi takip eder |
| ☐ Çevreye karşı sorumluluklarının bilincindedir | ☐ Diğer..... |

5. Mesleğinizi icra ederken iş etiği kurallarına uymanız yaptığınız işin kalitesini ve güvenliğini olumlu yönde etkiler mi?

☐ Evet

☐ Hayır

6. Mesleğinizde faaliyet göstermek isteyen bir birey meslek etik değerlerini nasıl bir ortamda kazanabilir?

☐ Okulda

☐ İş Piyasasında

☐ Okul + İş Piyasasında

7. Mesleğinizin etkin bir şekilde yapılabilmesi için bireyin sahip olması gereken bedensel özellikler nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- ☐ El ve parmaklarını ustalıkla kullanabilmelidir.
- ☐ Tırmanma ve uzanma gibi bedensel çalışma gücüne sahip olmalıdır
- ☐ El ve göz koordinasyonuna sahip olmalı
- ☐ Fiziksel olarak araç-gereçleri kullanabilmeli
- ☐ Ağırlık kaldıracabilmelidir
- ☐ Diğer.....

8. Mesleğinizi icra ederken bulunduğunuz çalışma ortamları nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

☐ İnşaat

☐ Büro

☐ Patlayıcı alanlar

☐ Bina- Apartman

☐ Fabrika- Atelye

☐ Diğer.....

9. Mesleğinizi icra ederken karşılaşılabileceğiniz iş kazası riskleri nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Yüksekten düşme | ☐ Elektrik çarpması | ☐ Kesici alet yararlanması |
| ☐ Sert bir yüzeye çarpma | ☐ Statik elektrik çarpması | ☐ Makineler arasına sıkışma |
| ☐ Burkulma | ☐ Yangın - Patlama | ☐ Diğer..... |

10. Çalışma hayatında bu mesleği yapanların karşılaşılabileceği meslek hastalıkları nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz!)

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| ☐ Solunum rahatsızlıkları | ☐ Varis | ☐ Bel ağrısı |
| ☐ El ağrısı | ☐ Toza karşı alerji | ☐ Diğer..... |

11. Mesleğiniz için asgari eğitim seviyesi ne olmalıdır?

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ İlköğretim | ☐ Lise | ☐ Yüksekokul | ☐ Fakülte |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

12. Mesleğinizde faaliyet göstermek isteyen bireyin bu mesleği başarıyla yürütebilmesi için nasıl bir eğitim sürecinden geçmesi gerekir?

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| ☐ Okulda | ☐ İş Piyasasında | ☐ Okul + İş Piyasasında |
|---------------------------------|---|--|

13. Mesleğinizi yapabilmeniz için güvenilir ve yeterlilikleri tanımlanmış özel bir sertifikaya ya da belgeye ihtiyaç var mıdır?

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Evet | ☐ Hayır |
|-------------------------------|--------------------------------|

14. Mesleğinizi yapacak bireyin asgari ne kadar iş tecrübesine sahibi olması gerekir?

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| ☐ 6 Ay dan az | ☐ 6 Ay – 1Yıl | ☐ 1 Yıl – 2 Yıl | ☐ Tecrübe gerekmez |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|

15. Mesleğinizi yeni gelişen teknolojileri takip ederek verimli ve kaliteli bir şekilde icra edilebilmek için sürdürülebilir mesleki eğitime ihtiyaç var mıdır? İhtiyaç varsa nasıl bir eğitim uygundur? Cevabınız hayırsa 16. Soruya geçiniz!

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| ☐ Seminer | ☐ Kurs | ☐ Uzaktan eğitim |
|----------------------------------|-------------------------------|---|

16. Mesleğinizle ilgili gelecekte beklentiniz nelerdir?

- | | |
|--|--|
| ☐ İş imkânı yok | ☐ İş imkânı var |
|--|--|

EK - 4 Mesleki beceri formu anketi**BÖLÜM C
MESLEKİ BECERİ FORMU**

Açıklama: Elektrik tesisatçısı için belirlenen işlemler aşağıda listelenmiştir. Gözlem ve tecrübelerinize dayanarak “Mesleğe Girişte” ve “Önem Derecesi” sütununda uygun gördüğünüz parantezin içine(X) işareti koyarak işaretleyiniz

YETERLİK	İŞLEMLER / BECERİLER (Elektrik Tesisatçısı)	Mesleğe Girişte Gerekliyse (X) İşareti koyunuz.	ÖNEM DERECESİ			
			Kesinlikle Önemli	Önemli	Önemsiz	Kesinlikle önemsiz
1	Elektirikte ölçme ve hesaplamanın önemini takdir etmek	()	()	()	()	()
2	Elektrik tesisat projesini mesleki normlara uygun olarak eksiksiz okumak	()	()	()	()	()
3	Çalışma ortamda iş güvenliği ilkelerini uygulayarak gerekli uyarı levhalarını asmanın önemini takdir etmek	()	()	()	()	()
4	Elektrik tesisatında kullanılan araç – gereçlerin düzenli bakımlarının yapılmasının ve amaca uygun olarak	()	()	()	()	()
5	Elektrik tesisatında kullanılan araç – gereçlerin ve malzemelerin TSE standartlarında olma zorunluluğunun bilincinde olmak	()	()	()	()	()
6	Elektrik tesisatından çıkan malzeme atıklarının gruplara ayrılarak imha edilmesini veya geri dönüşüme kazandırmanın önemini takdir etmek	()	()	()	()	()
7	Aydınlatma kalitesinden ödün vermeden enerji tasarrufu ve enerji verimliliğini gözetmenin önemini takdir etmek	()	()	()	()	()
8	Yapılacak çalışmaya uygun olarak koruyucu malzeme ve iş elbiselerini giymenin önemini takdir etmek	()	()	()	()	()
9	Elektrik tesislerinde topraklamanın hayati derecede önem taşıdığının bilincinde olmak	()	()	()	()	()
10	Çalışma ortamını düzgün ve temiz bırakmak	()	()	()	()	()
11	Elektrik tesisat devrelerinin açık ve kapalı şemalarını çizmek	()	()	()	()	()
12	Ölçme aletlerinin çeşitleri, sembolleri ve teknik özelliklerini listelemek	()	()	()	()	()
13	Avometrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()
14	Ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()
15	Pens ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()
16	Megerin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()
17	Havya çeşitlerini ve kullanım esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()

18	TS 3994'e göre A.G; TN, TT ve IT şebeke sistemlerini tanımlamak	()	()	()	()	()
19	Kaçak akım koruma rölesinin yapısını ve çalışma esaslarını açıklamak	()	()	()	()	()
20	Elektrik tesisatında kullanılan malzemeleri listelemek	()	()	()	()	()
21	Elektrik tesisatında kullanılan standart iletken kesitlerini listelemek	()	()	()	()	()
22	Elektrik tesisatında kullanılan standart boru çaplarını listelemek	()	()	()	()	()
23	Bina aydınlatma projesi çizmek	()	()	()	()	()
24	Dış aydınlatma projesi çizmek	()	()	()	()	()
25	Topraklama projesi çizmek	()	()	()	()	()
26	Kuvvet tesisatı projesi çizmek	()	()	()	()	()
27	Elektrik bağlantı bildirimi, işe başlama ve iş bitimi formlarını doldurmak	()	()	()	()	()
28	Müşteri takip ve arıza bakım formu doldurmak	()	()	()	()	()
29	TEDAŞ abonelik işlemlerini yürütmek	()	()	()	()	()
30	Maliyet hesabı yapmak	()	()	()	()	()
31	Mikrometre ile iletkenin çapını ölçmek	()	()	()	()	()
32	Kumpas ile kalınlık ve derinlik ölçmek	()	()	()	()	()
YETERLİK	İŞLEMLER / BECERİLER (Elektrik Tesisatçısı)	Mesleğe Girişte Gerekliyse (X) İşareti koyunuz.	ÖNEM DERECESESİ			
			Kesinlikle Önemli	Önemli	Önemsiz	Kesinlikle önemsiz
33	Ohmmetre ile direnç ölçmek	()	()	()	()	()
34	LCRmetre ile endüktans ölçmek	()	()	()	()	()
35	LCRmetre ile kapasitans ölçmek	()	()	()	()	()
36	Akım ölçmek	()	()	()	()	()
37	Gerilim ölçmek	()	()	()	()	()
38	Frekans ölçmek	()	()	()	()	()
39	İş ve güç ölçmek	()	()	()	()	()
40	Meger ile yalıtkanlık direncini ölçmek	()	()	()	()	()
41	Meger ile toprak direncini ölçmek	()	()	()	()	()
42	Kontrol kalemi ile elektrik kaçağı kontrolü yapmak	()	()	()	()	()
43	Kontrol kalemi ile gerilim kontrolü kontrolü yapmak	()	()	()	()	()
44	Matkap ile delik delmek	()	()	()	()	()
45	Pense ile iletkeni şekillendirmek ve kesmek	()	()	()	()	()
46	Kargaburnu ile iletkeni bükme, kıvrıma ve şekillendirmek	()	()	()	()	()

47	Yankeski ile iletkeni kesmek ve soymak	()	()	()	()	()
48	Kablo soyma pensi ile iletkenin yalıtkan kısmını sıyırmak	()	()	()	()	()
49	İletkenleri düz ek ile birbirine eklemek	()	()	()	()	()
50	İletkenleri muf ile birbirine eklemek	()	()	()	()	()
51	İletkenden T ek ile ek almak	()	()	()	()	()
52	İletkenleri izolebant ile yalıtmaq	()	()	()	()	()
53	İletkenlere kablo pabucu takmak	()	()	()	()	()
54	Murç ve çekiç ile duvar kırmak	()	()	()	()	()
55	Spatula ile küçük tamirat işleri yapmak	()	()	()	()	()
56	Susta(kılavuz) ile iletkenleri çekmek	()	()	()	()	()
57	Elektrik tesisat borularını döşemek	()	()	()	()	()
58	Elektrikli ev aletlerine enerji bağlantısı yapmak	()	()	()	()	()
59	Reklam panolarına enerji bağlantısı yapmak	()	()	()	()	()
60	Seyyar kablo(uzatma kablosu) hazırlamak	()	()	()	()	()
61	Aydınlatma armatürlerinin montajını yapmak	()	()	()	()	()
62	Kırık priz, anahtar, fiş ve duyları değiştirmek	()	()	()	()	()
63	Zayıf akım tesisatı(Zil, kapı otomatığı, vb.) bakım ve	()	()	()	()	()
64	Topraklama arızalarını tespit etmek	()	()	()	()	()
65	Sigorta değiştirmek	()	()	()	()	()
66	İletkenlere fiş bağlantısı yapmak	()	()	()	()	()
67	Elektrik sayacı bağlantısı yapmak	()	()	()	()	()
68	Elektrik sayacı sağlamlık kontrolü yapmak	()	()	()	()	()
69	Kaçak akım koruma rölesi bağlamak	()	()	()	()	()
YETERLİK	İŞLEMLER / BECERİLER (Elektrik Tesisatçısı)	Mesleğe Girişte Gerekliyse (X) İşareti koyunuz.	ÖNEM DERECECİSİ			
			Kesinlikle Önemli	Önemli	Önemsiz	Kesinlikle önemsiz
70	Acil aydınlatma tesisatı döşemek	()	()	()	()	()
71	Sıva altı elektrik tesisatı döşemek	()	()	()	()	()
72	Sıva üstü elektrik tesisatı döşemek	()	()	()	()	()
73	Busbar sistemli elektrik tesisatı döşemek	()	()	()	()	()
74	Döşeme altı elektrik tesisatı döşemek	()	()	()	()	()
75	Paratoner tesisatı yapmak	()	()	()	()	()
76	Topraklama tesisatı yapmak	()	()	()	()	()
77	Zil ve kapı otomatığı tesisatı	()	()	()	()	()
78	Numaratör tesisatı	()	()	()	()	()
79	Refkontak tesisatı	()	()	()	()	()

80	Yangın bildirim tesisatı	()	()	()	()	()
81	Apartman görüntülü-sesli diyafon tesisatı	()	()	()	()	()
82	İşyeri diyafon tesisatı	()	()	()	()	()
83	Telefon tesisatı	()	()	()	()	()
84	Uydu anten tesisatı	()	()	()	()	()
85	İnternet kablo tesisatı	()	()	()	()	()
86	Merdiven otomatığı tesisatı	()	()	()	()	()
87	Hareket sensörlü merdiven otomatığı tesisatı	()	()	()	()	()
88	Hareket sensörlü giriş kapısı aydınlatma tesisatı	()	()	()	()	()
89	Asansör tesisatı	()	()	()	()	()
90	Isıtma elektriği tesisatı	()	()	()	()	()
91	Hidrofor tesisatı	()	()	()	()	()
92	Jeneratör tesisatı	()	()	()	()	()
93	Priz (linye – sorti) tesisatı	()	()	()	()	()
94	Aydınlatma (linye – sorti) tesisatı	()	()	()	()	()

EK - 5 Bilişsel işlemlere ait bulgular

Çizelge 1 Elektrik tesisat projesini okumak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	12	48,0	48,0	48,0
	Önemli	11	44,0	44,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 2 Ölçü aletlerinin çeşitlerini ve özelliklerini listelemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	13	52,0	52,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 3 Ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	10	40,0	40,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 4 Pens ampermetrenin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	12	48,0	48,0	48,0
	Önemli	11	44,0	44,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 5 Megerin yapısını ve kullanma esaslarını açıklamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	12	48,0	48,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 6 Havya çeşitlerini ve kullanma esaslarını açıklamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	11	44,0	44,0	44,0
	Önemli	9	36,0	36,0	80,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	5	20,0	20,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 7 TS 3994'e Göre A.G. TN, TT ve IT şebekelerini tanımak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	10	40,0	40,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 8 K.A.K.R. yapısını ve çalışma esaslarını açıklamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	18	72,0	72,0	72,0
	Önemli	6	24,0	24,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 9 Standart iletken kesitlerini listelemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	16	64,0	64,0	64,0
	Önemli	8	32,0	32,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 10 Standart tesisat boru çaplarını listelemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 11 Tesisat malzemelerini listelemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	20	80,0	80,0	80,0
	Önemli	5	20,0	20,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Çizelge 12 İşe başlama ve iş bitimi formlarını doldurmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	10	40,0	40,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 13 Müşteri takip ve arıza bakım formlarını doldurmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	10	40,0	40,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 14 TEDAŞ abonelik işlemleri yürütmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	10	40,0	40,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 15 Maliyet hesabı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

EK - 6 Devinsel işlemlere ait bulgular**Çizelge 1** Açık ve kapalı devre şemalarını çizmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	12	48,0	48,0	48,0
	Önemli	13	52,0	52,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 2 Bina aydınlatma projesi çizmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	15	60,0	60,0	80,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	5	20,0	20,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 3 Dış aydınlatma projesi çizmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	4	16,0	16,0	16,0
	Önemli	15	60,0	60,0	76,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	6	24,0	24,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 4 Topraklama projesi çizmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	14	56,0	56,0	84,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	4	16,0	16,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 5 Kuvvet tesisat projesi çizmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	6	24,0	24,0	24,0
	Önemli	14	56,0	56,0	80,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	5	20,0	20,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 6 Mikrometre ile iletken çapı ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	8	32,0	32,0	60,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	10	40,0	40,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 7 Kumpas ile kalınlık ve derinlik ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	11	44,0	44,0	72,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	7	28,0	28,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 8 Ohmmetre ile direnç ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	11	44,0	44,0	72,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	7	28,0	28,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 9 LCRmetre ile endüktans ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	9	36,0	36,0	56,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	11	44,0	44,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 10 LCRmetre ile kapasitans ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	8	32,0	32,0	52,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	12	48,0	48,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 11 Akım ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	10	40,0	40,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 12 Gerilim ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	17	68,0	68,0	68,0
	Önemli	7	28,0	28,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 13 Frekans ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	6	24,0	24,0	56,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	11	44,0	44,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 14 İş ve güç ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	11	44,0	44,0	72,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	7	28,0	28,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 15 Meger ile yalıtkanlık direnci ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	10	40,0	40,0	68,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	8	32,0	32,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 16 Meger ile toprak direncini ölçmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	12	48,0	48,0	80,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	5	20,0	20,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 17 Kontrol kalemi ve avometreyle kaçak kontrolü yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	18	72,0	72,0	72,0
	Önemli	5	20,0	20,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 18 Kontrol kalemiyle gerilim kontrolü yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 19 Matkap ile delik delmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 20 Pense ile iletkeni şekillendirmek, kesmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 21 Kargaburnu ile iletkeni bükme, şekillendirmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	12	48,0	48,0	48,0
	Önemli	10	40,0	40,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 22 Yankeski ile iletkenleri soymak, kesmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	7	28,0	28,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 23 Kablo soyma pensi ile iletkenleri soymak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 24 İletkenleri düz ek ile biri birine eklemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	11	44,0	44,0	44,0
	Önemli	12	48,0	48,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 25 İletkenleri muf ile biri birine eklemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	10	40,0	40,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 26 İletkenlerden T ek ile ek almak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	11	44,0	44,0	44,0
	Önemli	11	44,0	44,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 27 İletkenleri izelobant ile yalıtmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	17	68,0	68,0	68,0
	Önemli	6	24,0	24,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 28 İletkenlere kablo pabucu takmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 29 Murç ve çekiç ile duvar kırmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	16	64,0	64,0	64,0
	Önemli	7	28,0	28,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 30 Spatula ile küçük tamirat işleri yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 31 Susta ile iletken çekmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 32 Elektrik tesisat borularını döşemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 33 Elektrikli ev aletlerine enerji bağlantısı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	9	36,0	36,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 34 Reklam panolarına enerji bağlantısı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	12	48,0	48,0	48,0
	Önemli	10	40,0	40,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 35 Uzatma kablosu hazırlamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 36 Aydınlatma armatürlerinin montajını yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 37 Kırık priz, anahtar, fiş ve duyları değiştirmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	9	36,0	36,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 38 Zayıf akım tesisatı bakım ve onarımı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 39 Topraklama arızalarını tespit etmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	9	36,0	36,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 40 Sigorta değiştirmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 41 İletkenlere fiş bağlantısı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 42 Elektrik sayacı bağlantısı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	17	68,0	68,0	68,0
	Önemli	6	24,0	24,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 43 Elektrik sayacının sağlamlık kontrolünü yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	9	36,0	36,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 44 Kaçak akım koruma rölesini bağlamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 45 Acil aydınlatma tesisatı döşemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	15	60,0	60,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 46 Sıva altı elektrik tesisatı döşemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	16	64,0	64,0	64,0
	Önemli	8	32,0	32,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 47 Sıva üstü elektrik tesisatı döşemek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 48 Busbar sistemi

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	4	16,0	16,0	16,0
	Önemli	11	44,0	44,0	60,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	10	40,0	40,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 49 Döşeme altı elektrik tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	13	52,0	52,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 50 Paratoner tesisatı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	9	36,0	36,0	36,0
	Önemli	13	52,0	52,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 51 Topraklama tesisatı yapmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	9	36,0	36,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 52 Zil ve kapı otomatığı tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	13	52,0	52,0	52,0
	Önemli	11	44,0	44,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 53 Numaratör tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	10	40,0	40,0	60,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	10	40,0	40,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 54 Refkontak tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	11	44,0	44,0	64,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	9	36,0	36,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 55 Yangın bildirim tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	9	36,0	36,0	36,0
	Önemli	12	48,0	48,0	84,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	4	16,0	16,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 56 Apartman diyafon tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	13	52,0	52,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 57 İşyeri diyafon tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	9	36,0	36,0	36,0
	Önemli	13	52,0	52,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 58 Telefon tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	14	56,0	56,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 59 Uydu anten tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	13	52,0	52,0	84,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	4	16,0	16,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 60 İnternet kablo tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	16	64,0	64,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 61 Merdiven otomatığı tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	10	40,0	40,0	40,0
	Önemli	13	52,0	52,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 62 Hareket sensorlu merdiven otomatığı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	11	44,0	44,0	44,0
	Önemli	13	52,0	52,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 63 Hareket sensörlü giriş kapısı aydınlatması

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	16	64,0	64,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 64 Asansör tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	11	44,0	44,0	64,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	9	36,0	36,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 65 Isıtma elektriği tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	7	28,0	28,0	28,0
	Önemli	15	60,0	60,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 66 Hidrofor tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	5	20,0	20,0	20,0
	Önemli	14	56,0	56,0	76,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	6	24,0	24,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 67 Jenaratör tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	8	32,0	32,0	32,0
	Önemli	13	52,0	52,0	84,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	4	16,0	16,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 68 Priz (linye-sorti) tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	17	68,0	68,0	68,0
	Önemli	7	28,0	28,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 69 Aydınlatma (linye-sorti) tesisatı

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	16	64,0	64,0	64,0
	Önemli	8	32,0	32,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

EK - 7 Mesleki tutum ve iş alışkanlıklarına ait bulgular

Çizelge 1 Elektrikte ölçmenin önemini takdir etmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	15	60,0	60,0	60,0
	Önemli	8	32,0	32,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 2 İş güvenliği ilkelerine uymak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	20	80,0	80,0	80,0
	Önemli	5	20,0	20,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 3 Araç-gereçleri bakımlı ve amaca uygun kullanmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	21	84,0	84,0	84,0
	Önemli	4	16,0	16,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 4 TSE standartlarında araç-gereç kullanmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	19	76,0	76,0	76,0
	Önemli	4	16,0	16,0	92,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	2	8,0	8,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 5 Malzeme atıklarını ayrıştırmak ve geri dönüşüme kazandırmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	14	56,0	56,0	56,0
	Önemli	8	32,0	32,0	88,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 6 Aydınlatmada enerji tasarrufu ve verimlilik sağlamak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	16	64,0	64,0	64,0
	Önemli	8	32,0	32,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 7 Çalışma sırasında koruyucu ve iş elbisesi giymek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	17	68,0	68,0	68,0
	Önemli	7	28,0	28,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gerekli	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 8 Topraklamanın hayati öneme sahip olduğunu bilmek

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	22	88,0	88,0	88,0
	Önemli	3	12,0	12,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	

Çizelge 9 Çalışma ortamını düzgün ve temiz bırakmak

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Geçerli	Mesleğe Girişte Gerekli	18	72,0	72,0	72,0
	Önemli	6	24,0	24,0	96,0
	Mesleğe Girişte Gereksiz	1	4,0	4,0	100,0
	Toplam	25	100,0	100,0	