



**ELEKTRİKLİ ARAÇ MONTAJ  
ELEMANI  
SEVİYE 3**

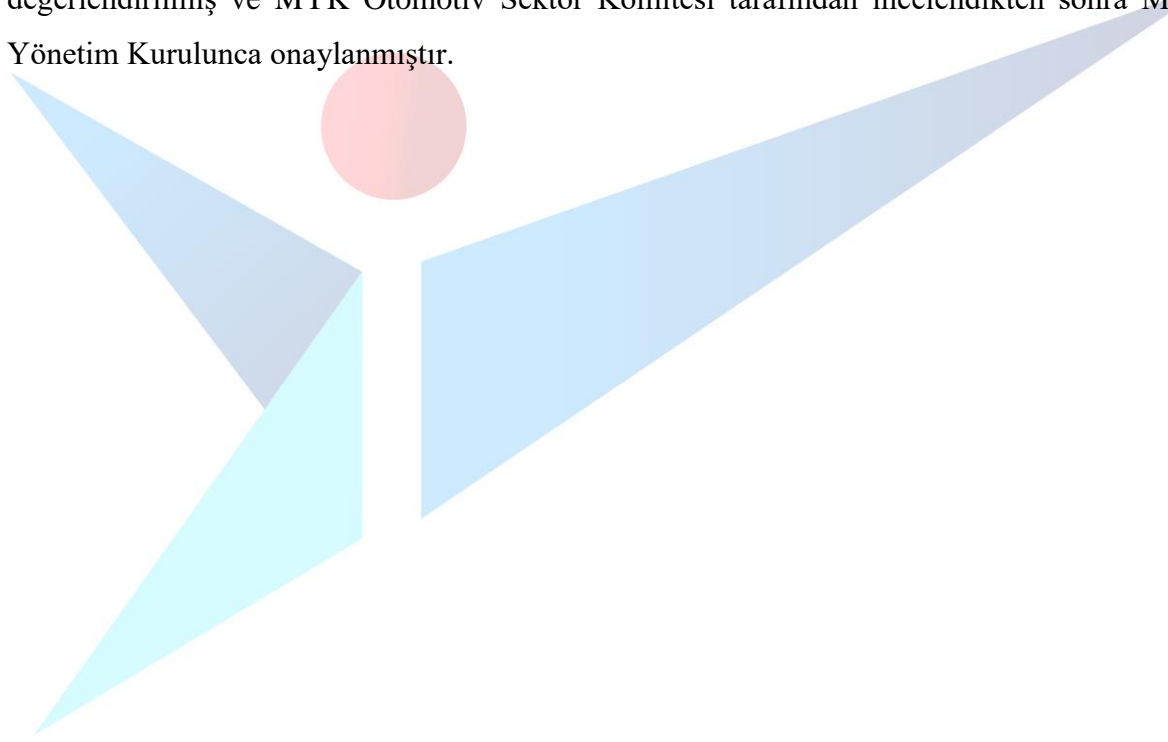
**REVİZYON NO:**

**REFERANS KODU**

**24UY0583-3**

## GİRİŞ

Elektrikli Araç Montaj Elemanı (Seviye 3) Ulusal Yeterliliği 19/10/2015 tarihli ve 29507 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ulusal Meslek Standartlarının ve Ulusal Yeterliliklerin Hazırlanması Hakkında Yönetmelik ve 27/11/2007 tarihli ve 26713 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye’nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Otomotiv Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**AKÜ:** Elektrik enerjisini kimyasal enerji olarak depolayan ve depoladığı enerjiyi gerektiğinde tekrar elektrik enerjisi olarak veren, içten yanmalı motorlu araçlarda da kullanılan ve 12 volt DC ile çalışan şarj edilebilir cihazı,

**ALTERNATİF AKIM (AC):** Genliği ve yönü belirli zaman aralıkları ile değişen elektriksel akımı,

**BATARYA/BATARYA PAKETİ:** Çok sayıda hücrenin farklı bağlantı yöntemleri kullanılarak birbirine eklenmesiyle meydana gelen, elektrikli araçlara tahrik veren veya tahrike yardımcı olan ve bir ünite şeklinde tasarlanan, şarj edilebilir, 12 volt ve üstü çalışma gerilimine sahip ekipmanı,

**ARAÇ BATARYA DAHİLİ ŞARJ ÜNİTESİ:** Bataryanın araç üzerinden (dahili) şarj edilmesine imkân sağlayan ekipmanı,

**ÇEVRE KORUMA:** Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

**DEVRE:** Çeşitli elektrik/elektronik elemanların bir araya gelerek oluşturduğu bütünlük yapıyı,

**DIAGNOSTİK ARIZA TESPİT CİHAZI:** Araçların elektronik sistemlerinin çalışırılık durumlarını ölçmek için kullanılan cihazı,

**DOĞRU AKIM (DC):** Elektrik yüklerinin yüksek potansiyelden alçak potansiyele doğru tek yönlü olarak hareket ettiği akımı,

**EKİPMAN:** Bir iş için gerekli araç, gereç ve donanımların genel adını,

**ELEKTRİKLİ ARAÇ:** Tahrik gücünü tehlikeli gerilimle çalışan bir bataryadan alan yolcu ve/veya yük taşımak için kullanılan otomobil, kamyonet, otobüs vb. motorlu kara taşıtlarını (hibrit araçlar dahil),

**ELEKTRİKSEL İZOLASYON:** Elektrik akımının istem dışı akmasını ve elektriksel tehlikelere neden olmasını önlemek için kullanılan koruyucu önlemler ve malzemeleri,

**ELEKTRONİK KONTROL ÜNİTESİ (ECU):** Araç üzerine yerleştirilen ve farklı sensörlerin verilerini değerlendirip kontrol eden elektronik cihazı,

**GERİ KAZANIM:** Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

**HİBRİT ARAÇ:** İçten yanmalı motorlar ve bataryalı tahrik sistemlerinin birlikte kullanıldığı araçları,

**HÜCRE:** Kimyasal reaksiyon sonucunda elektrik enerjisi üreten, farklı metal ve alaşımlarından imal edilmiş ve şarj edilebilen ekipmanı,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İZOLASYON:** Belirli bileşenlerin veya sistemlerin; güvenlik, bakım ve sorun giderme gibi çeşitli amaçlarla aracın elektrik veya mekanik sistemlerinin geri kalanından fiziksel olarak ayrılması veya bağlantısının kesilmesi işlemini,

**KALİBRASYON:** Doğruluğundan emin olunan (izlenebilirliği sağlanmış) referans ölçüm cihazı ile doğruluğundan emin olunamayan bir ölçüm cihazını mukayese ederek ölçüm sonuçlarını raporlama işlemini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm ekipmanları,

**MENZİL:** Bataryanın tek bir şarjı ile standart bir sürüş döngüsünde elektrikli aracın gidebileceği maksimum mesafeyi,

**MONTAJ:** Farklı malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme yöntemleri kullanılarak belirtilen konumlarına takılmasını, sabitlenmesini, birleştirilmesini, bağlanmasını,

**RİSK:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**RİSK DEĞERLENDİRMESİ:** İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmaları,

**SİGORTA PANELİ:** Aracın, elektrikli donanımları için gerekli akımı dağıtan ve sökme-takma soketleri bulunan paneli,

**ŞARJ CİHAZI:** Bataryanın enerjisini doldurmak amacıyla kullanılan, farklı akım ve gerilim dönüştürücülere sahip cihazı,

**TEHLİKE:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**TEHLİKELİ GELİRİM:** Canlılar için hayati tehlike oluşturma potansiyeli bulunan 60 Volt DC ve üzerindeki veya 30 Volt AC ve üzerindeki elektrik gerilimini,

**TORKMETRE:** Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen mekanik, dijital veya elektronik kontrollü aleti

ifade eder.

**24UY0583-3 ELEKTRİKLİ ARAÇ MONTAJ ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ**

<b>1</b>	<b>YETERLİLİĞİN ADI</b>	Elektrikli Araç Montaj Elemanı
<b>2</b>	<b>REFERANS KODU</b>	24UY0583-3
<b>3</b>	<b>SEVİYE</b>	3
<b>4</b>	<b>ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ</b>	ISCO 08: 8211 (Mekanik makine montajcıları)
<b>5</b>	<b>TÜR</b>	-
<b>6</b>	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
<b>7</b>	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	12/06/2024
	<b>B) REVİZYON NO</b>	00
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	-
<b>8</b>	<b>AMAÇ</b>	<p>Elektrikli Araç Montaj Elemanı (Seviye 3) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak,</li> <li>Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek,</li> <li>Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.</li> </ul>
<b>9</b>	<b>YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I</b>	<p>09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı</p>
<b>10</b>	<b>YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I</b>	-
<b>11</b>	<b>YETERLİLİĞİN YAPISI</b>	
	<b>11-a) Zorunlu Birimler</b>	
	A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite	
	<b>11-b) Seçmeli Birimler</b>	
	B1: Mekanik Montaj İşlemleri B2: Elektrik Montaj İşlemleri	
	<b>11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri</b>	
	1. Alternatif: A1+B1 2. Alternatif: A1+ B2 3. Alternatif: A1+ B1+ B2	
<b>12</b>	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p>Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar yeterlilik birimlerinde tanımlanan teorik ve performansa dayalı sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için, yeterlilik birimlerinde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları gerekir. "11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri ve İlave Öğrenme Çıktıları" maddesinde belirtilen alternatifler arasından birini seçecek olan aday, seçtiği alternatifte ait yeterlilik birimleri için hazırlanmış sınavlara girer."</p>

Yeterlilik birimlerindeki teorik sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirilmesi bağımsız yapılmalıdır.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

### 13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricilerin aşağıdaki ölçütlerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

- Elektrik, Elektronik, Makine, Mekatronik, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 3 yıl süre ile bir yükseköğretim kurumunda öğretim elemanı veya bir mesleki ve teknik ortaöğretim kurumunda öğretmen olarak çalışmış olmak,
- Elektrik, Elektronik, Makine, Mekatronik, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 5 yıl deneyime sahip olmak,
- Elektrik, Elektronik, Makine, Mekatronik, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından ön lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 7 yıl deneyime sahip olmak,
- Elektrikli Araç Montaj Elemanı (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip, en az 10 yıl süre ile otomotiv montajı alanında çalışmış ve bir yükseköğretim kurumu tarafından verilen ölçme-değerlendirme eğitim programını başarı ile tamamlamış olmak.

Yukarıdaki özelliklerden en az birine sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; sınav ve belgelendirme kuruluşları tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili uluslararası/ulusal meslek standart(lar)ı, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi ve İSG konularında eğitim sağlanmalıdır.

14	<b>BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ</b>	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
15	<b>GÖZETİM SIKLIĞI</b>	-
16	<b>BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ</b>	5 yıllık geçerlilik süresinin sonunda belge sahibinin performansı aşağıda tanımlanan yöntemlerden en az biri kullanılarak değerlendirmeye tabi tutulur. a) 5 yıl belge geçerlilik süresi içerisinde toplamda en az iki yıl veya son altı ay boyunca ilgili alanda çalıştığını gösteren kayıtları (hizmet dökümü, referans yazısı/mektubu, sözleşme, fatura, portfolyo, vb.) sunmak, b) Yeterlilik kapsamında yer alan yeterlilik birimleri için tanımlanan performansla dayalı sınavlardan (P1) başarılı olmak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	<b>MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI</b>	11UY0007 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) (tüm birimler; A1+B1+B2) Mesleki Yeterlilik Belgesine sahip ve belge geçerlilik süresi devam eden adaylar, talep etmeleri halinde B1: Mekanik Montaj İşlemleri biriminden muaf tutulur.
18	<b>YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
19	<b>YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Otomotiv Sektör Komitesi

## 24UY0583-3/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite
2	REFERANS KODU	24UY0583-3/A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	12/06/2024
	B) REVİZYON NO	00
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları tanımlar.</p> <p>1.2: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk etmenlerini azaltmayı açıklar.</p> <p>1.3: Acil durumlarda uyulması gereken prosedürleri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Çevre korumaya yönelik alınan önlemleri açıklar.</p> <p>2.2: Atıkların dönüşümüne ilişkin prosedürleri açıklar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Kalite gerekliliklerini açıklar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>3.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar.</p> <p>3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmaları tarif eder.</p>
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p><b>8 a) Teorik Sınav</b></p> <p><b>Çoktan Seçmeli Sınav (T1):</b> A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az yirmi beş (25) soruluk dört (4) seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 dakika süre verilir. Sınavda soruların en az % 60’ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.</p>

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
-	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.	
9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b> Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b> MYK Otomotiv Sektör Komitesi

### YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

#### EK [A1]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

Bu birim için aşağıda tanımlanan eğitim içeriğine sahip bir programın aday tarafından tamamlanması tavsiye edilir.

Eğitim İçeriği:

- İş sağlığı ve güvenliği
  - İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat ve işyerine ait kurallar
  - İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları ve bunların kullanım özellikleri
  - Kişisel koruyucu donanımlar ve bunların kullanım özellikleri
  - Tehlike ve risk kavramları
  - Risk ve tehlike analizi
  - Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik uygulanacak önlemler
  - Acil durumlar ve acil durumlarda yapılacak işlemler
  - Alarm, uyarı işaret ve levhaları
  - Yangın ve yangından korunma
- Çevre koruma ve kontrolü
  - Çevre ve çevre kirliliği
  - Çevre koruma önlemleri
  - Geri dönüşümlü malzemeler ve bu malzemelere yönelik yapılabilecek işlemler
  - Tehlikeli ve zararlı atıklar ve bunlara yönelik yapılabilecek işlemler
  - Üretimden kaynaklanan çevresel riskler ve uygulanacak önlemler
- Kalite gereklilikleri
  - İşlem dokümantasyonu
  - Kalite yönetim sistemi gereklilikleri
  - İşlemler esnasında tutulan kayıtlar ve kayıt tutma
  - Hatalı ve arızalı durumlar
  - Hata ve arıza saptama yöntemleri
  - Hata ve arızaların giderilmesine yönelik işlemler

#### EK [A1]-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

##### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normları listeler.	A.1.1	1.1	T1

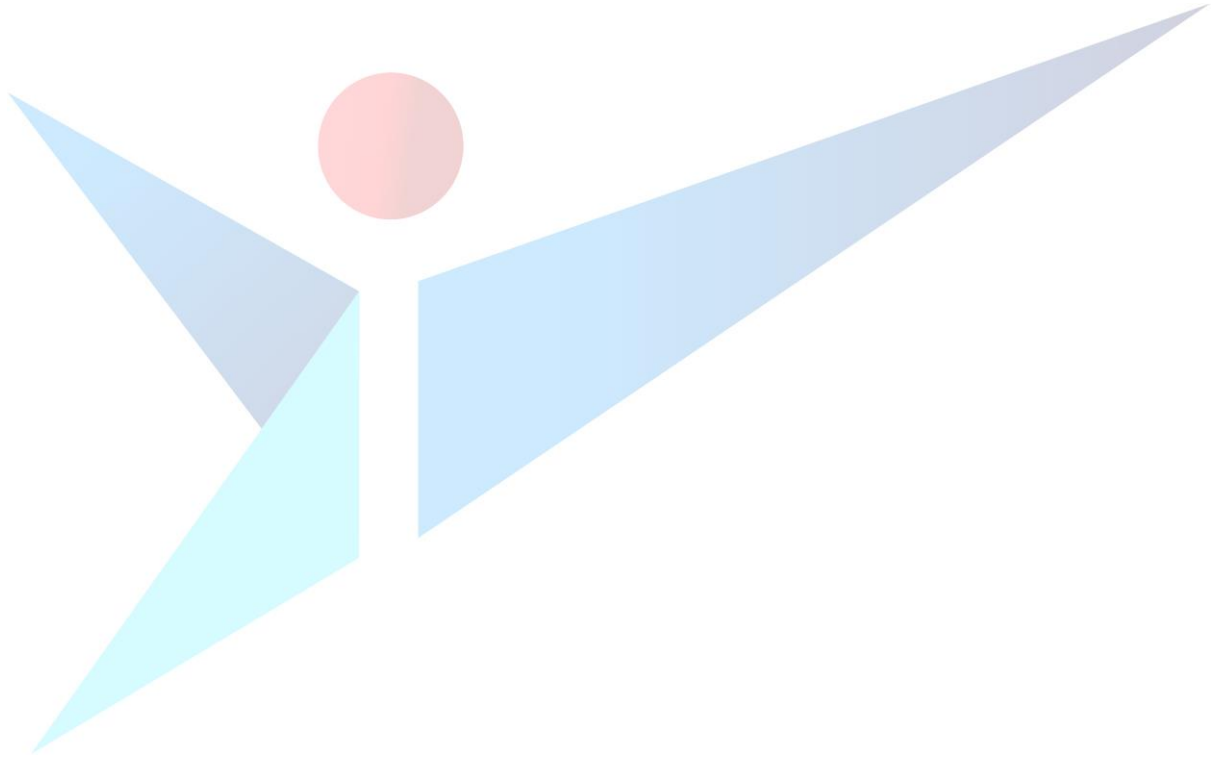


No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.2	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları sıralar.	A.1.2	1.1	T1
BG.3	Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusundaki kuralları sıralar.	D.3.1	1.1	T1
BG.4	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını sıralar.	A.1.3	1.1	T1
BG.5	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının kullanım özelliklerini listeler.	A.1.3	1.1	T1
BG.6	Yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını sıralar.	A.1.4	1.1	T1
BG.7	Gerçekleştirdiği iş ile ilgili tehlike ve riskleri listeler.	A.2.1	1.2	T1
BG.8	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri listeler.	A.2.2	1.2	T1
BG.9	Tehlike oluşturabilecek durumları sıralar.	A.3.1	1.2	T1
BG.10	Anında giderilemeyecek türden tehlikeli durumlarda iletişime geçilmesi gereken kişi ve kurumları listeler.	A.3.2	1.3	T1
BG.11	Makine ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini listeler.	A.3.3	1.3	T1
BG.12	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini sıralar.	A.4.1	1.3	T1
BG.13	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri sıralar.	B.1.1	2.1	T1
BG.14	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.	B.2.4	2.1	T1
BG.15	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı esaslarını listeler.	B.3.1	2.1	T1
BG.16	Dönüştürülebilen malzemeleri sıralar.	B.2.1	2.2	T1
BG.17	Dönüştürülebilen malzemelerin ayırım ve sınıflamasını listeler.	B.2.1	2.2	T1
BG.18	Tehlikeli ve zararlı atıkları sıralar.	B.2.2	2.2	T1
BG.19	Tehlikeli ve zararlı atıkların, diğer malzemelerden ayrıştırılması esaslarını listeler.	B.2.2	2.2	T1
BG.20	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli depolama gerekliliklerini listeler.	B.2.2	2.2	T1
BG.21	Kullandığı donanıma ilişkin koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini sıralar.	E.2.2	3.1	T1
BG.22	Talimatlarda yer alan kalite sistemi gerekliliklerini listeler.	C.1.1	3.1	T1
BG.23	Operasyon bazında çalışmaların kalite standartlarını tanımlar.	C.2.1	3.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.24	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları sıralar	C.1.2	3.2	T1
BG.25	Çalışma sırasında ortaya çıkabilecek hata ve arızaları sıralar.	C.4.3	3.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

-



**24UY0583-3/B1 MEKANİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Mekanik Montaj İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	24UY0583-3/B1
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	12/06/2024
	<b>B) REVİZYON NO</b>	00
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	-
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	
09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	
<b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma ortamını düzenler.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
1.1: Çalışma ortamındaki ekipmanları kontrol eder.		
1.2: Çalışma ortamındaki ekipmanları kullanıma hazır hale getirir.		
1.3: İşlemler sonunda kullandığı ekipmanların ve çalışma alanının temizliğini yapar.		
<b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
2.1: Montajı yapılacak parçaları kontrol eder.		
2.2: Montajı yapılacak parçalar üzerinde gerekli ayarlamaları yapar.		
2.3: Montajı yapılacak parçayı uygun şekilde taşır.		
<b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Mekanik montaj işlemlerini yapar.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde mekanik montajını gerçekleştirir.		
3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.		
<b><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></b>		
<b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b>		
4.1: İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.		
4.2: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular.		
4.3: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.		
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<b>Çoktan Seçmeli Sınav (T1):</b> B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az on beş (15) soruluk dört (4) seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi		

yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 dakika süre verilir. Sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.

### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

**Performans Sınavı (P1):** B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1- 2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Otomotiv Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B1-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Çalışma ortamının düzenlenmesi
  - 1.1. Kullanılacak ekipmanların özellikleri ve işlevleri
  - 1.2. Kullanılacak malzemelerin özellikleri
  - 1.3. Kullanılacak ekipmanların ayar ve kontrol işlemleri
  - 1.4. Temel teknik resim kavramları
  - 1.5. Teknik resim okuma
  - 1.6. Çalışma alanının hazırlanması
  - 1.7. Çalışma alanı ve ekipmanların temizliği
2. Montaj hazırlık işlemleri
  - 2.1. Montaj için gerekli ön ayar işlemleri
  - 2.2. Parçaların iş için uygunluğunun çeşitli yöntemlerle kontrol edilmesi
  - 2.3. Parça taşıma yöntemleri
  - 2.4. Koruma altına alınması gereken kısımlar
  - 2.5. Elektrikli araçlar hakkında genel bilgiler
3. Mekanik montaj işlemleri
  - 3.1. Parçaların monte edilmesine yönelik işlemler
  - 3.2. Ekipmanların araçtan uzaklaştırılması
  - 3.3. Ölçme ve kontrol işlemleri
  - 3.4. Hata raporlama süreçleri
4. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
  - 4.1. İSG gereklilikleri
  - 4.2. Çevre koruma gereklilikleri

## 4.3. Kalite gereklilikleri

**EK B1-2:** Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi**a) BİLGİLER**

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Elektrikli araçlardaki temel mekanik bileşenleri açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	İşlemler sırasında kullandığı mekanik kontrol ve ölçüm ekipmanlarını açıklar.	I.1.2	1.1	T1
BG.3	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri açıklar.	F.1.3	1.2	T1
BG.4	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri sıralar.	H.3.2	1.3	T1
BG.5	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol etme işlemlerini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.6	Ekipmanların mekanik bağlantılarının uygun olup olmadıklarını açıklar.	E.3.1	2.1	T1
BG.7	Aracın model ve özelliklerine uygun parça ve aletleri sıralar.	F.1.2	2.1	T1
BG.8	Montajı yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları sıralar.	F.2.2	2.2	T1
BG.9	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.1	2.2	T1
BG.10	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini listeler.	F.3.1	2.3	T1
BG.11	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1	3.1	T1
BG.12	Temel teknik resim kavramlarını ifade eder.	G.1.2	3.1	T1
BG.13	Standart mekanik ölçü birimlerini açıklar.	I.1.1	3.1	T1
BG.14	Montaj işlemi sırasında kalite kontrolü ile ilgili yöntemleri sıralar.	I.1.1	3.2	T1
BG.15	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri sıralar.	I.3.2	3.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Kullanacağı ekipmanların mekanik ve elektrik bağlantılarını talimatlara göre kontrol eder.	E.1.1	1.1	P1
*BY.2	Kullanacağı alet ve malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.	E.3.1	1.1	P1

BY.3	Yapacağı işleme uygun ekipmanları (el aleti vb.) seçer.	F.1.2	1.2	P1
BY.4	Gerekli ekipman ve malzemelerin stok seviyelerini kontrol eder.	F.1.3	1.2	P1
BY.5	Araç üzerinde ve çalışma ortamında talimatlara uygun şekilde temizlik yapar.	E.2.2	1.3	P1
*BY.6	Montaj işleminde kullanacağı parçaları talimatlara uygun şekilde hazırlar.	F.2.1	2.1	P1
*BY.7	Parçaların ön montaj işlemini talimatlara uygun şekilde yapar.	F.2.3	2.2	P1
BY.8	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.1	2.2	P1
BY.9	Parçayı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1	2.3	P1
BY.10	Montajı yapılacak parçayı uygun konuma getirir.	H.1.2	2.3	P1
BY.11	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2	3.1	P1
*BY.12	Talimatlara uygun ekipman kullanarak parçanın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.1	3.1	P1
*BY.13	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.3.1	3.1	P1
BY.14	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.2.4	3.1	P1
BY.15	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2	3.2	P1
BY.16	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1	3.2	P1
*BY.17	Çalışmaya uygun KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.18	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.19	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1	4.2	P1
*BY.20	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2	4.2	P1
*BY.21	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1	4.3	P1
*BY.22	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4	4.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**24UY0583-3/B2 ELEKTRİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ**

1	<b>YETERLİLİK BİRİMİ ADI</b>	Elektrik Montaj İşlemleri
2	<b>REFERANS KODU</b>	24UY0583-3/B2
3	<b>SEVİYE</b>	3
4	<b>KREDİ DEĞERİ</b>	-
5	<b>A) YAYIN TARİHİ</b>	12/06/2024
	<b>B) REVİZYON NO</b>	00
	<b>C) REVİZYON TARİHİ</b>	-
6	<b>YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI</b>	10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı <sup>1</sup> 09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı <sup>2</sup>
7	<b>ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<p><b><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma ortamını düzenler.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>1.1: Çalışma ortamındaki ekipmanları kontrol eder.</p> <p>1.2: Çalışma ortamındaki ekipmanları kullanıma hazır hale getirir.</p> <p>1.3: İşlemler sonunda kullandığı ekipmanların ve çalışma alanının temizliğini yapar.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>2.1: Montajı yapılacak parçaları kontrol eder.</p> <p>2.2: Montajı yapılacak parçalar üzerinde gerekli ayarlamaları yapar.</p> <p>2.3: Montajı yapılacak parçayı uygun şekilde taşır.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 3: Elektrik montaj işlemlerini yapar.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde elektrik montajını gerçekleştirir.</p> <p>3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.</p> <p><b><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></b></p> <p><b>Alt Öğrenme Kazanımları:</b></p> <p>4.1: İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.</p> <p>4.2: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular.</p> <p>4.3: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>
8	<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	
<b>8 a) Teorik Sınav</b>		
<b>Çoktan Seçmeli Sınav (T1):</b> B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az on beş (15) soruluk dört (4) seçenekli		

çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde yazılı sınav uygulanmalıdır. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirimi yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için ortalama 1.5 dakika süre verilir. Sınavda soruların en az % 60'ına doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.

### 8 b) Performansa Dayalı Sınav

**Performans Sınavı (P1):** B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2'de yer alan "Beceri ve Yetkinlikler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlikler kontrol listesinde aday tarafından başarılması zorunlu kritik adımlar belirlenir. Adayın, performans sınavından başarı sağlaması için kritik adımların tamamından başarılı performans göstermek koşuluyla sınavın genelinden asgari % 80 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

Performans sınavı, üzerinde batarya bulunan gerçek bir araçta gerçekleştirilmelidir. Ayrıca performans sınavında elektrikli araçlara özgü bir ekipmanın (elektrik motoru, gerilim dönüştürücü, şarj ünitesi, yedek batarya vb.) veya doğrudan bataryanın montaj işlemi yapılmalıdır.

### 8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarılı olduğu tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı olan sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde sınava son verilir.

9	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</b>	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	<b>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</b>	MYK Otomotiv Sektör Komitesi

## YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

### EK B2-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. Çalışma ortamının düzenlenmesi
  - 1.1. Kullanılacak ekipmanların özellikleri ve işlevleri
  - 1.2. Kullanılacak malzemelerin özellikleri
  - 1.3. Kullanılacak ekipmanların ayar ve kontrol işlemleri
  - 1.4. Temel teknik resim kavramları
  - 1.5. Teknik resim okuma
  - 1.6. Çalışma alanının hazırlanması
  - 1.7. Çalışma alanı ve ekipmanların temizliği
2. Montaj hazırlık işlemleri
  - 2.1. Montaj için gerekli ön ayar işlemleri
  - 2.2. Parçaların iş için uygunluğunun çeşitli yöntemlerle kontrol edilmesi
  - 2.3. Parça taşıma yöntemleri
  - 2.4. Koruma altına alınması gereken kısımlar
  - 2.5. Elektrikli araçlar hakkında genel bilgiler
3. Elektrik montaj işlemleri
  - 3.1. Temel Elektrik-Elektronik Bilgisi



- 3.2. Kablo montajı bilgisi
- 3.3. Konnektör bağlantı bilgisi
- 3.4. Parçaların monte edilmesine yönelik işlemler
- 3.5. Ekipmanların araçtan uzaklaştırılması
- 3.6. Ölçme ve kontrol işlemleri
- 3.7. Hata raporlama süreçleri
4. İSG, çevre ve kalite gereklilikleri
  - 4.1. İSG gereklilikleri
  - 4.2. Çevre koruma gereklilikleri
  - 4.3. Kalite gereklilikleri
  - 4.4. Yüksek voltajlı araçlarda güvenlik önlemleri

### EK B2-2: Yeterlilik Biriminin Ölçme ve Değerlendirmesinde Kullanılacak Kontrol Listesi

#### a) BİLGİLER

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Ekipmanların elektrik-elektronik bağlantılarının uygun olup olmadıklarını açıklar.	D.2.3 <sup>1</sup> E.1.1 <sup>1</sup>	1.1	T1
BG.2	İşlemler sırasında kullandığı elektrik-elektronik kontrol ve ölçüm ekipmanlarını sıralar.	I.1.1 <sup>1</sup>	1.1	T1
BG.3	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri ifade eder.	F.2.1 <sup>1</sup> F.1.3 <sup>2</sup>	1.2	T1
BG.4	Montaj yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları açıklar.	F.2.2 <sup>2</sup>	1.2	T1
BG.5	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.2 <sup>1</sup> G.3.1 <sup>2</sup>	2.2	T1
BG.6	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini sıralar.	F.3.1 <sup>2</sup>	2.3	T1
BG.7	Elektrikli araçlardaki temel elektrik-elektronik bileşenleri açıklar.	G.2.1 <sup>1</sup> J.1.2 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.8	Tehlikeli gerilimde çalışma prensiplerini ifade eder.	D.2.4 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.9	Kablolama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.10	Konnektör bağlantılarında dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.11	Batarya montajında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	H.3.1 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.12	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1 <sup>2</sup>	3.1	T1
BG.13	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri açıklar.	H.4.3 <sup>1</sup> H.3.2 <sup>2</sup>	3.1	T1
BG.14	Standart elektrik-elektronik ölçü birimlerini sıralar.	I.1.1 <sup>1</sup>	3.1	T1
BG.15	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri açıklar.	I.3.2 <sup>2</sup>	3.2	T1

**b) BECERİ VE YETKİNLİKLER**

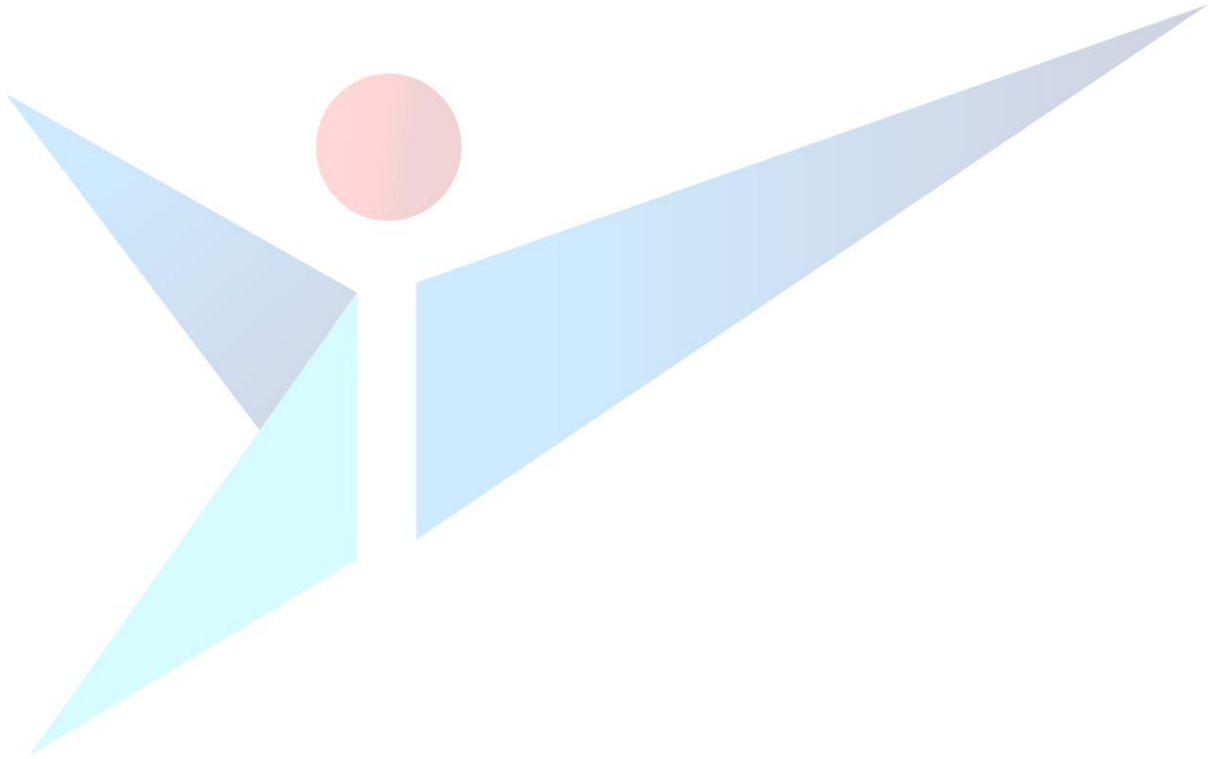
No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Kullanacağı ekipmanların mekanik ve elektrik bağlantılarını talimatlara göre kontrol eder.	D.2.3 <sup>1</sup> E.1.1 <sup>1</sup>	1.1	P1
*BY.2	Kullanacağı alet ve malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.	D.2.1 <sup>1</sup>	1.1	P1
BY.3	Gerekli ekipman ve malzemelerin stok seviyelerini kontrol eder.	F.2.1 <sup>1</sup> F.1.3 <sup>2</sup>	1.2	P1
BY.4	Yapacağı işleme uygun ekipmanları (el aleti vb.) seçer.	F.1.2 <sup>2</sup>	1.2	P1
BY.5	Montaj işlemi ile ilgili teknik talimatları inceleyerek çalışma planı yapar.	G.1.2 <sup>2</sup>	1.2	P1
BY.6	Araç üzerinde ve çalışma ortamında talimatlara uygun şekilde temizlik yapar.	E.2.2 <sup>2</sup>	1.3	P1
BY.7	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2 <sup>2</sup>	2.1	P1
*BY.8	Montaj işleminde kullanacağı parçaları talimatlara uygun şekilde hazırlar.	F.2.1 <sup>2</sup>	2.1	P1
BY.9	Montaj yapılacak cihazı elektrostatik talimatlara uygun olarak kontrol eder.	G.1.2 <sup>1</sup>	2.2	P1
BY.10	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.2 <sup>1</sup>	2.2	P1
BY.11	Kablo ve bağlantılarının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alır.	G.3.3 <sup>1</sup>	2.2	P1
BY.12	Montaj yapılacak cihazı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1 <sup>2</sup>	2.3	P1
BY.13	Montaj yapılacak cihazı uygun konuma getirir.	H.1.2 <sup>2</sup>	2.3	P1
BY.14	Cihazın kablo/konnektör bağlantılarını talimatlara uygun şekilde yapar.	H.3.1 <sup>1</sup>	3.1	P1
*BY.15	Talimatlara uygun ekipman kullanarak cihazın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.1 <sup>2</sup>	3.1	P1
*BY.16	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları araçtan güvenli bir şekilde uzaklaştırır.	H.3.1 <sup>2</sup>	3.1	P1
BY.17	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.2.4 <sup>2</sup>	3.1	P1
BY.18	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.3.2 <sup>2</sup>	3.1	P1
BY.19	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2 <sup>2</sup>	3.2	P1
BY.20	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1 <sup>2</sup>	3.2	P1
*BY.21	Çalışmaya uygun (elektrik akımına karşı dayanıklı) KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2 <sup>2</sup>	4.1	P1

*BY.22	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4 <sup>2</sup>	4.1	P1
*BY.23	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1 <sup>2</sup>	4.2	P1
*BY.24	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2 <sup>2</sup>	4.2	P1
*BY.25	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1 <sup>2</sup>	4.3	P1
*BY.26	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4 <sup>2</sup>	4.3	P1

(\*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

<sup>1</sup> 10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı

<sup>2</sup> 09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı



**YETERLİLİK EKLERİ****EK 1: Ulusal Yeterlilik Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Yakup Hakan COŞKUN (Moderatör)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2004 - Hacettepe Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016-Devam ediyor Pamir Şirketler Grubu – Genel Müdür</li> <li>2008-2015 Mesleki Yeterlilik Kurumu – Mesleki Yeterlilik Uzmanı</li> <li>2005-2008 Türkiye İş Kurumu - Memur</li> </ul>
2.	Barış BORU	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005- Sakarya Üniversitesi Elektronik Öğretmenliği (Lisans)</li> <li>2007- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Y.Lisans)</li> <li>2012- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Doktora)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12/2005 Sakarya Üniversitesi, Arş. Gör.</li> <li>12/2012-06/2018 Sakarya Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Müh. Dr. Öğr. Üyesi</li> <li>06/2018-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Mekatronik Müh. Doç. Dr.</li> <li>11/2018-halen SAYEM Müdür</li> </ul>
3.	Emir ERİŞİR	<ul style="list-style-type: none"> <li>2007- Karadeniz Teknik Üniversitesi-Orman Endüstri Mühendisliği (Lisans)</li> <li>2010- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Y.Lisans)</li> <li>2016- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2010-2016 Karadeniz Teknik Üniversitesi Arş. Gör.</li> <li>2018- Bursa Teknik Üniversitesi- TTO Proje Destekleri ve Üniversite Sanayi İşbirliği Birimleri (Uzman)</li> <li>2019- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Öğr.Gör.Dr. , SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı</li> <li>2020-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr. Öğr.Üyesi, SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı</li> </ul>

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
4.	Kasım SERBEST	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mekatronik Mühendisliği (Doktora)</li> <li>2015 – Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans)</li> <li>2012 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Eğitimi (Yüksek Lisans)</li> <li>2010 – Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümü (Lisans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2010-2018 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör.</li> <li>2018-2018 Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Arş. Gör. Dr.</li> <li>2018-devam ediyor Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi</li> <li>2016-2019 SAUSEM Değerlendirici, Karar Verici</li> <li>2019-devam ediyor SAYEM Program Sorumlusu, Değerlendirici, Karar Verici</li> </ul>
5.	Erbil AYKURT	<ul style="list-style-type: none"> <li>2000-2005 ODTÜ Elektrik Elektronik Mühendisliği (Lisans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2010-2020 Ford Otosan Yeni Projeler İmalat Mühendisliği</li> <li>09/2020- halen TOGG Üretim Mühendisi, Araç LV/HV Elektroniği İmalat Mühendisi</li> </ul>
6.	Hakan AYDOĞAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>2000-2006 Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.-Makine Eğitimi (Lisans)</li> <li>2007- Volkswagen Servis Trainer</li> <li>2010- Volkswagen Akademi- Yüksek Voltaj Teknisyeni</li> <li>2014- Volkswagen Akademi- IT Trainer</li> <li>2015 Volkswagen Akademi Yüksek Voltaj Uzmanı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2000-2001 Ardiçlar Chrysler Servisi- Servis Müdürü</li> <li>2002-2003 Çiftkurlar Chrysler Servisi Diagnostik Uzmanı</li> <li>2003-2004 Master Service Atölye Şefi</li> <li>2004-2021 Doğu Otomotiv Eğitim Yöneticisi</li> <li>07/2021-halen TOGG Eğitimlerin Planlanması/İcra Edilmesi</li> </ul>

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
7.	Ali ERDUMAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>2004- Kocaeli Üniversitesi- Teknik Eğitim Fak. Elektrik Eğitimi Bölümü (Lisans)</li> <li>2021 Van YYÜ- Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü (Lisans)</li> <li>2008- Abant İzzet Baysal Üniversitesi- Fen Bilimleri Enst. Elektrik Eğitimi Abd. (Y. Lisans )</li> <li>2015- Yıldız Teknik Üniversitesi –Elektrik Mühendisliği (Doktora)</li> <li>2021- Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı (Doçent)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005- Sakarya Üniversitesi KMYO –Öğt. Gör.</li> <li>2006- Temkablo San ve Tic. /Sakarya- İmalat Yöneticisi</li> <li>2008- Hilkar Elektrik Ltd./Sakarya- İmalat ve Yüksek Voltaj Test Laboratuvar Yöneticisi</li> <li>2014- Uppsala Üniversitesi- Elektrik Mühendisliği Bölümü- Araştırmacı/ İsveç</li> <li>2010- 2015 Yıldız Teknik Üniversitesi Elektronik Fakültesi Arş. Gör.</li> <li>2016- Hakkari Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi</li> <li>2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi-MESTEM Doç. Dr., Müdür Yrd.</li> <li>2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Hendek MYO Müdürü, Doç. Dr.</li> </ul>
8.	Mehmet ÖZTÜRK	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017-Karabük Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi- Makine Mühendisliği (İng) Lisans</li> <li>2019-Karabük Üniversitesi Makine Mühendisliği Yüksek Lisans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020-2021-Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğr. Gör.</li> <li>2021- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Öğr. Gör., SAYEM Sınav Planlayıcısı</li> <li>Değerlendirici, İç Doğrulayıcı, Karar Verici</li> </ul>
9.	Hüseyin KAHRAMAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008- Sakarya Üniversitesi/Otomotiv Öğretmenliği</li> <li>2010- Sakarya Üniversitesi Makine Eğitimi</li> <li>2016- Sakarya Üniversitesi –Makine Mühendisliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009-2017 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör.</li> <li>2017- halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr. Öğr. Üyesi,</li> <li>2012- halen, SAUSEM/SAYEM kurumları, Otomotiv ve Makine alanlarında Program Sorumlusu Yrd, Değerlendirici be Belge Karar Verici</li> </ul>

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
10.	Ramazan EKİCİ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otomotiv Mühendisliği Yüksek Lisans, Tasarım Mühendisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009-2017 Ford Otosan Tasarım ve Eğitim Uzmanı</li> <li>2018-TÜV-TÜRK İstasyon Amiri</li> <li>2019-Beyçelik Kalite Yöneticisi</li> <li>2019-halen TOGG- CAD Design</li> </ul>
11.	İsa Hakan ERDEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>1994-1998 Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi-Elektrik Öğretmenliği (Lisans)</li> <li>2013- VW teknik eğitimleri verebilme yetkinliği- Volkswagen Akademi Almanya</li> <li>2015- Yüksek voltaj bileşenlerinde arıza arama ve onarım, canlı voltajda çalışma- Volkswagen Akademi Almanya</li> <li>2018-2019 2.8-8.9litre aralığındaki motorlarda garanti kapsamında onarım eğitimi yetkinliği-Cummins İlgilere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2007-2009 Renault Trucks Bölge Müfettişi</li> <li>2009-2012 ABB Elektrik Satış Mühendisi</li> <li>2012-2018 Doğu Otomotiv Teknik Eğitim Yöneticisi</li> <li>2018-2022 Cummins Teknik Eğitimci</li> <li>2022-halen TOGG Teknik Eğitimci</li> </ul>
12.	Bülent BİLİR	<ul style="list-style-type: none"> <li>2000–Missouri-Columbia Üniversitesi Elektrik Mühendisliği (Doktora)</li> <li>1990–İstanbul Teknik Üniversitesi Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği (Yüksek Lisans)</li> <li>1987–Boğaziçi Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Lisans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi</li> </ul>

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
13.	Murat TÜRKAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Devam ediyor – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Doktora)</li> <li>2013 – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Yüksek Lisans)</li> <li>2010 – Balıkesir Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Öğretim Görevlisi</li> <li>2018- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Görevlisi</li> </ul>
14	Tamer Dünder	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi- İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Tezli</li> <li>1996-2000 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 - Sıfır Atık Koordinatörü</li> <li>2018- Bilirkişi</li> <li>2009- İzmir Ekonomi Üniversitesi A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, MYO İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğr. Gör.</li> <li>2006-2009 Özdelek AVM Taze Gıda , Unlu Mamuller Departman Şefi</li> <li>2002-2006 Pehlivanoğlu Marketler Zinciri Mağaza Müdürü</li> </ul>
15.	İsmail GÖK (Moderatör Yardımcısı)	2022 - Hitit Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eylül 2022-Devam ediyor Şeker İş Sendikası MEYEM Kalite Yönetim Temsilcisi</li> <li>2022-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman</li> </ul>
16.	Fatih DOĞAN (Moderatör Yardımcısı)	2020 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman</li> <li>2022 Devam ediyor -Altu İleri Mühendislik ARGE ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti. - Teknik Müdür</li> <li>2021-2022 Türkiye Otomotiv Bakım Dernekleri Federasyonu (TOBFED) - Kalite Yönetim Temsilcisi</li> </ul>

\*Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

## EK 2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar



Ankara Sanayi Odası (ASO)  
 Ankara Ticaret Odası (ATO)  
 Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)  
 Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)  
 Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu  
 İstanbul Ticaret Odası (İTO)  
 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)  
 T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü  
 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü  
 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü  
 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı  
 T.C. Ticaret Bakanlığı  
 Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)  
 Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)  
 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)  
 Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)  
 Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TÜRK-İŞ)  
 Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK)  
 Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)  
 Türkiye Ziraat Odaları Birliği (TZOB)  
 Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

### EK 3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Ahmet ERSOY	Başkan	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Şerif KARAKUŞ	Üye	Milli Eğitim Bakanlığı
Zahit BORAK	Üye	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Prof. Dr. H. Serdar YÜCESU	Üye	Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Burhan ÇAKIR	Üye	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Tayyar ÖNGEN	Üye	Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu
Gökhan TUNÇDÖKEN	Üye	Türkiye İhracatçılar Meclisi
Mustafa Fatih BAHAR	Üye	Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Gökhan DEMİRBAŞ	Üye	Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Berna KAVUKÇUOĞLU	Üye	Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Yiğit TİRKEŞ	Sektör Sorumlusu	Mesleki Yeterlilik Kurumu

### EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Mustafa Necmi İLHAN	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi, Başkan
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK	Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Temsilcisi, Üye
Dr. Recep ALTIN	Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi, Üye
Bendevi PALANDÖKEN	Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları Temsilcisi, Üye
Dr. Osman YILDIZ	İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi, Üye
Celal KOLOĞLU	İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi, Üye

