

**Sayı** : 38591462-045.01-2023-1388

17.05.2023

Konu : Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı Ulusal Yeterlilik
Taslağı

Sirküler No: 382

Sayın Üyemiz,

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nin 16.05.2023 tarih ve 5464 sayılı ekli yazısında, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Rektörlüğü Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü'nden alınan 24.04.2023 tarihli ve 81986 sayılı e-postaya atfen, Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve İzmir Ticaret Odası İşbirliği ile Hazırlanan "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 3)" ve "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4)" Ulusal Yeterliliklerine ait taslaqlara dair görüşlere ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir.

Bu itibarla, konuya yönelik görüş ve önerilerinizin en geç 25 Mayıs 2023 tarihine kadar (ulusalyeterlilik@subu.edu.tr) veya Kemal Paşa Mahallesi Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Esentepe Kampüsü T4 Blok SAYEM, Serdivan/SAKARYA adresine posta yolu ile iletilmesi istenmektedir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Saygılarımla,

*e-imza*İsmet SALİHOĞLU
Genel Sekreter**Ek:TOBB'nin İlgili Yazısı ve Ekleri (53 sayfa)**

Dağıtım:

Gereği:

- Tüm Üyeler (WEB sayfası ve e-posta ile)
- İMEAK DTO Şube ve Temsilcilikleri
- GİSBİR (Türkiye Gemi İnşa Sanayicileri Birliği

Derneği)

- Yalova Altınova Tersane Girişimcileri San.ve Tic.A.Ş.
- 03,05,06 ve 07 No.lu Meslek Grupları
- İstanbul Teknik Üniversitesi (İlgili Fakülteler)
- Yıldız Teknik Üniversitesi (İlgili Fakülteler)
- Piri Reis Üniversitesi (Mühendislik Fakültesi)
- Karadeniz Teknik Üniversitesi (İlgili Fakülteler)

Bilgi:

- Yönetim Kurulu Başkan ve Üyeleri
- İMEAK DTO Şube YK Başkanları
- İMEAK DTO Meslek Komite Başkanları

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanuna göre Güvenli Elektronik İmza ile İmzalanmıştır.

Evrakı Doğrulamak İçin :
<https://ebys.denizticaretodasi.org.tr/enVision/Dogrula/BS48UHH4>
Bilgi için: Faruk HUSİÇ Telefon: 02122520130
E-Posta: faruk.husic@denizticaretodasi.org.tr
Meclis-i Mebusan Caddesi No:22 34427 Fındıklı-Beyoğlu-İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel : +90 (212) 252 01 30 (Pbx) Faks: +90 (212) 293 79 35 KEP: imeakdto@hs01.kep.tr
Web: www.denizticaretodasi.org.tr E-mail: iletisim@denizticaretodasi.org.tr





İSTANBUL VE MARMARA, EGE, AKDENİZ, KARADENİZ BÖLGELERİ

ISTANBUL & MARMARA, AEGEAN, MEDITERRANEAN, BLACKSEA REGIONS

DENİZ TİCARET ODASI



CHAMBER OF SHIPPING

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanuna göre Güvenli Elektronik İmza ile İmzalanmıştır.



**Odamızda
ISO 9001:2015
Kalite Yönetim Sistemi
ve
ISO 27001:2013
Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi
Uygulanmaktadır**

Evrakı Doğrulamak İçin :
<https://ebys.denizticaretodasi.org.tr/enVision/Dogrula/BS48UHHC4>
Bilgi için: Faruk HUSİÇ **Telefon:** 02122520130
E-Posta: faruk.husic@denizticaretodasi.org.tr
Meclis-i Mebusan Caddesi No:22 34427 Fındıklı-Beyoğlu-İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel : +90 (212) 252 01 30 (Pbx) **Faks:** +90 (212) 293 79 35 **KEP:** imeakdto@hs01.kep.tr
Web: www.denizticaretodasi.org.tr **E-mail:** iletisim@denizticaretodasi.org.tr





TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ



Dumlupınar Bulvarı No:252 (Eskişehir Yolu 9. Km.) 06530 /ANKARA

www.tobb.org.tr - tobb@hs01.kep.tr

Sayı : E-34221550-045.99-5464

Tarih: 16.05.2023

Konu : Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı Ulusal Yeterlilik Taslağı

TÜM ODALAR (Genel Sekreterlik)

İlgi : Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Rektörlüğü'nün 24.04.2023 tarihli, 81986 sayılı ve "Ulusal Yeterlilik Taslağı Görüş Talebi" konulu yazısı

Birliğimize intikal eden ilgi yazıda; "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 3)" ve "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4)" Ulusal Yeterliliklerine ait taslaqlara dair görüşler bildirilmesi talep edilmektedir.

Ekli yazının ilgili komitelerinize duyurularak taslak hakkında görüşlerin yazıda belirtilen adrese iletilmesini rica ederim.

Saygılarımla,

e-imza

Mustafa SARAÇÖZ

Genel Sekreter

EK: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Rektörlüğü'nün Yazısı



Evrakı Doğrulamak İçin : <https://belgedogrula.tobb.org.tr/belgedogrulama.aspx?eD=BSP5DSUYOS>

Tel : +90 (312) 218 20 00 (PBX) - Faks : +90 (312) 219 40 90 -91 -92... - E-Posta : info@tobb.org.tr

Bilgi İçin: Osman Atay ÖZTÜRK - Tel : - E-Posta : atay.ozturk@tobb.org.tr



T.C.
SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Sayı : E-61568238-199-81986
Konu : Ulusal Yeterlilik Taslağı Görüş Talebi

24.04.2023

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ BAŞKANLIĞINA
Dumlupınar Bulvarı No:252 (Eskişehir Yolu 9. Km.) 06530 /ANKARA

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi olarak Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve İzmir Ticaret Odası işbirliği ile hazırlanan "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 3)" ve "Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4)" Ulusal Yeterliliklerine ait taslaklara dair değerli görüşlerinize ihtiyaç duyulmaktadır. Katkılarınız söz konusu yeterliliklerin kalite ve kabul edilebilirliğini arttıracaktır.

Bu bağlamda görüş ve önerilerinizin 25 Mayıs 2023 tarihine kadar ulusalyeterlilik@subu.edu.tr adresine mail yoluyla veya Kemalpaşa Mahallesi Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Esentepe Kampüsü T4 Blok SAYEM, Serdivan/SAKARYA adresine posta yoluyla iletilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof. Dr. Oğuz TÜRKAY
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek:

- 1- Yeterlilik Taslağına ilişkin Kurum ve Kuruluşlardan Gelen Görüşler ve Gelen Görüşlerin Değerlendirilmesine İlişkin Form
- 2- Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 3) Taslağı
- 3- Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4) Taslağı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Pin Kodu :13662

Belge Takip Adresi : https://ebys.subu.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?eD=BSUB03F3PP&eS=81986

Adres:Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Telefon No:0 264 616 0707 Faks No:0 264 616 00 14

e-Posta:sayem@subu.edu.tr Elektronik Ağ:sayem.subu.edu.tr

KeP Adresi:sakaryauygulamalibilimler@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mert Kaban

Unvanı: Birim Evrak Sorumlusu



Yeterlilik Taslağına İlişkin Kurum ve Kuruluşlardan Gelen Görüşler ve Gelen Görüşlerin Değerlendirilmesine İlişkin Form

Yeterlilik ve Seviyesi:				
Son Görüş Verme Tarihi:				
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:				
E-posta:				
Telefon:				
Faks:				
<p>Bu form Ulusal Yeterlilik hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımıcılığı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören Ulusal Yeterlilik oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak yeterlilik üzerindeki görüşlerinin alınması ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Form çoğaltılarak sürece katkı sağlayacağına inanılan gerçek ve tüzel kişilere gönderilerek görüş alınabilir.</p> <p>Lütfen formu doldurulduktan sonra “Kemalpaşa Mah. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Esentepe Kampüsü T4 Blok, SAYEM, SERDİVAN/SAKARYA” adresine posta yoluyla ya da ulusalyeterlilik@subu.edu.tr mail adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz</p>				
No	Yeterlilik üzerindeki yer (birim, bölüm, satır no, sayfa no)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun Yeterliliği Hazırlayan Kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Yeterlilik üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				



ULUSAL
YETERLİLİK



MYK
MESLEKİ YETERLİLİK
KURUMU

Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı
SEVİYE 3

REVİZYON NO:

REFERANS KODU

GİRİŞ

Elektrikli Taşıt 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: Çok sayıda hücrenin farklı bağlantı yöntemleri kullanılarak birbirine eklenmesiyle meydana gelen, elektrikli araçlara tahrik veren veya tahriğe 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 imkan 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 bütünleşik yapıyı,

DİAGNOSTİK ARIZA TESPİT CİHAZI: Taşıtların 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 TAŞIT (ARAÇ): Tahrik gücünü bataryadan alan yolcu ve/veya yük taşımak için kullanılan otomobil, kamyonet, otobüs vb. motorlu kara taşıtlarını,

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

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

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

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 taşıtın gidebileceği maksimum mesafeyi,

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

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini

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: Taşıtın, 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 DC Volt ve üzerindeki veya 30 AC Volt ve üzerindeki elektrik gerilimini,

TORKMETRE: Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen aleti ifade eder.

22UY... ELEKTRİKLİ TAŞIT MONTAJ ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı
2	REFERANS KODU	
3	SEVİYE	3
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8211 (Mekanik makine montajcıları) 8212 (Elektrikli ve elektronik teçhizat montajcıları)
5	TÜR	
6	KREDİ DEĞERİ	
7	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
8	AMAÇ	Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 3) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; <ul style="list-style-type: none"> Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	Adayın 60 DC Volt ve üstünde bataryaya sahip elektrikli taşıtlarda çalışma yapabilecek düzeyde temel elektrik bilgisi eğitimini başarıyla tamamladığını belgelemesi gerekir.
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri		
11-b) Seçmeli Birimler		
B1: Mekanik Montaj İşlemleri B2: Elektrik Montaj İşlemleri		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri		
1. Alternatif: A1+B1 2. Alternatif: A1+ B2 3. Alternatif: A1+ B1+ B2		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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. Yeterlilik birimlerindeki teorik sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de

yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi bağımsız yapılmalıdır. Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır. Yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyarak olması gerekmektedir.

13	DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ	
Değerlendiricilerin aşağıdaki ölçütlerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:		
<ul style="list-style-type: none"> Elektrik, Elektronik, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, 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, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 5 yıl deneyime sahip olmak, Elektrik, Elektronik, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından ön lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 7 yıl deneyime sahip olmak, Elektrikli Taşıt 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	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
15	GÖZETİM SIKLIĞI	-
16	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	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 performansa dayalı sınavlardan (P1) başarılı olmak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	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	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Otomotiv Sektör Komitesi

**22UY.../A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri
2	REFERANS KODU	.../ A1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</p> <p>2.2: Atıkların dönüşümüne ilişkin prosedürleri açıklar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Kalite gerekliliklerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar.</p> <p>3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmalarını tarif eder.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): 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) seçeneqli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

-	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.	
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR) Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ 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:

1. İş sağlığı ve güvenliği
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat ve işyerine ait kurallar
 - 1.2. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları ve bunların kullanım özellikleri
 - 1.3. Kişisel koruyucu donanımlar ve bunların kullanım özellikleri
 - 1.4. Tehlike ve risk kavramları
 - 1.5. Risk ve tehlike analizi
 - 1.6. Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik uygulanacak önlemler
 - 1.7. Acil durumlar ve acil durumlarda yapılacak işlemler
 - 1.8. Alarm, uyarı işaret ve levhaları
 - 1.9. Yangın ve yangından korunma
2. Çevre koruma
 - 2.1. Çevre koruma önlemleri
 - 2.2. Çevre ve çevre kirliliği
 - 2.3. Geri dönüşümlü malzemeler ve bu malzemelere yönelik yapılabilecek işlemler
 - 2.4. Tehlikeli ve zararlı atıklar ve bunlara yönelik yapılabilecek işlemler
 - 2.5. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler ve uygulanacak önlemler
3. Kalite gereklilikleri
 - 3.1. İşlem dokümantasyonu
 - 3.2. Kalite yönetim sistemi gereklilikleri
 - 3.3. İşlemler esnasında tutulan kayıtlar ve kayıt tutma
 - 3.4. Hatalı ve arızalı durumlar
 - 3.5. Hata ve arıza saptama yöntemleri
 - 3.6. 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

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	1.2	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
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

...../B1 MEKANİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Mekanik Montaj İşlemleri
2	REFERANS KODU	.../ B1
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma Ortamını düzenler.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 3: Mekanik montaj işlemlerini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde mekanik montajını gerçekleştirir.</p> <p>3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2'de yer alan "Bilgiler" kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az on altı (16) soruluk dört (4)		

seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1): B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1- 2'de yer alan "Beceriler 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Performans sınavı 100 puan üzerinden değerlendirilir.

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 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	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	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 taşıtlar 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**

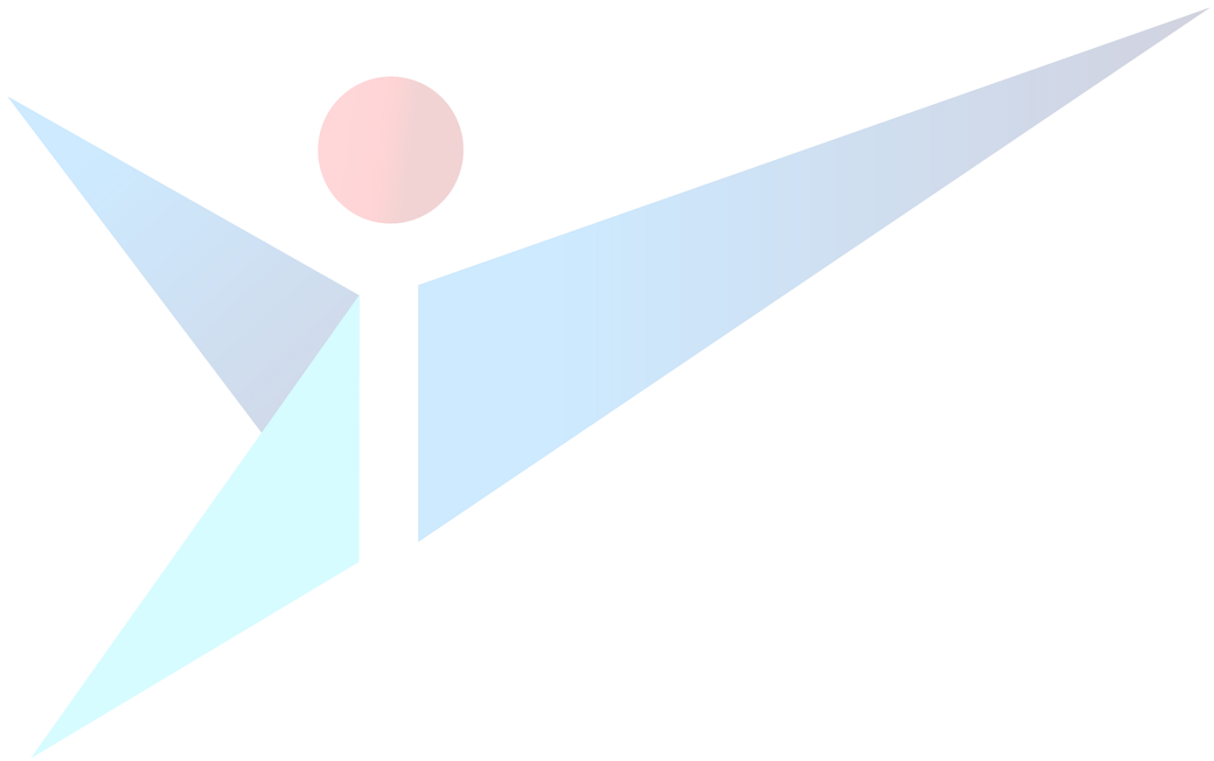
No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.1	Elektrikli taşıtlardaki temel mekanik bileşenleri açıklar.	F.1.1	1.1	T1
BG.2	İşlemler sırasında kullandığı mekanik kontrol ve ölçüm ekipmanlarını açıklar.	I.1.2	1.1	T1
BG.3	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol etme işlemlerini açıklar.	G.1.1	2.1	T1
BG.4	Ekipmanların mekanik bağlantılarının uygun olup olmadıklarını açıklar.	E.3.1	2.1	T1
BG.5	Aracın model ve özelliklerine uygun parça ve aletleri sıralar.	F.1.2	2.1	T1
BG.6	Montajı yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları sıralar.	F.2.2	2.2	T1
BG.7	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini ifade eder.	F.3.1	2.3	T1
BG.8	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1	3.1	T1
BG.9	Temel teknik resim kavramlarını ifade eder.	G.1.2	3.1	T1
BG.10	Standart mekanik ölçü birimlerini açıklar.	I.1.1	3.1	T1
BG.11	Temizlik yaparken gözeteceği iş güvenliği şartlarını ifade eder.	D.3.2	4.1	T1
BG.12	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri sıralar.	H.3.2	4.1	T1
BG.13	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.1	4.2	T1
BG.14	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri açıklar.	F.1.3	4.3	T1
BG.15	Montaj işlemi sırasında kalite kontrolü ile ilgili yöntemleri sıralar.	I.1.1	4.3	T1
BG.16	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri sıralar.	I.3.2	4.3	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 ederek uygunluğuna karar verir.	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	Daha önceden montajı yapılmış ve sıradaki işlemi ilgilendiren parçaların uygun olup olmadığına karar verir.	G.2.1	2.2	P1
BY.9	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.1	2.2	P1
BY.10	Parçayı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1	2.3	P1
BY.11	Montajı yapılacak parçayı uygun konuma getirir.	H.1.2	2.3	P1
BY.12	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2	3.1	P1
*BY.13	Talimatlara uygun ekipman kullanarak parçanın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.1	3.1	P1
*BY.14	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.3.1	3.1	P1
BY.15	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.2.4	3.1	P1
BY.16	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2	3.2	P1
BY.17	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1	3.2	P1
*BY.18	Çalışmaya uygun KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.19	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.20	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1	4.2	P1
*BY.21	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2	4.2	P1
*BY.22	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1	4.3	P1

*BY.23	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4	4.3	P1
--------	--	-------	-----	----

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.



...../B2 ELEKTRİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Elektrik Montaj İşlemleri
2	REFERANS KODU	.../ B2
3	SEVİYE	3
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-3 Otomotiv Montajcısı (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma Ortamını düzenler.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 3: Elektrik montaj işlemlerini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde elektrik montajını gerçekleştirir.</p> <p>3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az on altı (16) soruluk dört (4) seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla		

düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1): B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2'de yer alan "Beceriler 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. Performans sınavı, üzerinde batarya bulunan bir elektrikli araçta gerçekleştirilmelidir. Ayrıca performans sınavında elektrikli araçlara özgü bir ekipmanın (elektrik motoru, gerilim dönüştürücü, şarj ünitesi, yedek batarya, vb.) veya doğrudan batarya montaj işlemi yapılmalıdır. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Performans sınavı 100 puan üzerinden değerlendirilir.

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	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	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 taşıtlar 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

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 ¹ E.1.1 ¹	1.1	T1
BG.2	İşlemler sırasında kullandığı elektrik-elektronik kontrol ve ölçüm ekipmanlarını sıralar.	I.1.1 ¹	1.1	T1
BG.3	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri ifade eder.	F.2.1 ¹ F.1.3 ²	1.2	T1
BG.4	Montajı yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları açıklar.	F.2.2 ²	1.2	T1
BG.5	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.2 ¹ G.3.1 ²	2.2	T1
BG.6	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini sıralar.	F.3.1 ²	2.3	T1
BG.7	Elektrikli taşıtlardaki temel elektrik-elektronik bileşenleri açıklar.	G.2.1 ¹ J.1.2 ¹	3.1	T1
BG.8	Tehlikeli gerilimde çalışma prensiplerini ifade eder.	D.2.4 ¹	3.1	T1
BG.9	Kablolama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 ¹	3.1	T1
BG.10	Konnektör bağlantılarında dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 ¹	3.1	T1
BG.11	Batarya montajında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	H.3.1 ¹	3.1	T1
BG.12	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1 ²	3.1	T1
BG.13	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri açıklar.	H.4.3 ¹ H.3.2 ²	3.1	T1
BG.14	Standart elektrik-elektronik ölçü birimlerini sıralar.	I.1.1 ¹	3.1	T1
BG.15	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri açıklar.	I.3.2 ²	3.2	T1
BG.16	Montaj işlemi sırasında kalite kontrolü ile yöntemleri sıralar.	I.1.1 ²	4.3	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 ederek uygunluğuna karar verir.	D.2.3 ¹ E.1.1 ¹	1.1	P1
*BY.2	Kullanacağı alet ve malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.	D.2.1 ¹	1.1	P1
BY.3	Gerekli ekipman ve malzemelerin stok seviyelerini kontrol eder.	F.2.1 ¹ F.1.3 ²	1.2	P1
BY.4	Yapacağı işleme uygun ekipmanları (el aleti vb.) seçer.	F.1.2 ²	1.2	P1
BY.5	Montaj işlemi ile ilgili teknik talimatları inceleyerek çalışma planı yapar.	G.1.2 ²	1.2	P1
BY.6	Araç üzerinde ve çalışma ortamında talimatlara uygun şekilde temizlik yapar.	E.2.2 ²	1.3	P1
BY.7	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2 ²	2.1	P1
*BY.8	Montaj işleminde kullanacağı parçaları talimatlara uygun şekilde hazırlar.	F.2.1 ²	2.1	P1
BY.9	Daha önceden montajı yapılmış ve sıradaki işlemi ilgilendiren parçaların uygun olup olmadığını karar verir.	G.2.1 ²	2.2	P1
BY.10	Montajı yapılacak cihazı elektrostatik talimatlara uygun olarak kontrol eder.	G.1.2 ¹	2.2	P1
BY.11	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.2 ¹	2.2	P1
BY.12	Kablo ve bağlantılarının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alır.	G.3.3 ¹	2.2	P1
BY.13	Montajı yapılacak cihazı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1 ²	2.3	P1
BY.14	Montajı yapılacak cihazı uygun konuna getirir.	H.1.2 ²	2.3	P1
BY.15	Cihazın kablo/konnektör bağlantılarını talimatlara uygun şekilde yapar.	H.3.1 ¹	3.1	P1
*BY.16	Talimatlara uygun ekipman kullanarak cihazın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.1 ²	3.1	P1
*BY.17	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları araçtan güvenli bir şekilde uzaklaştırır.	H.3.1 ²	3.1	P1
BY.18	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.2.4 ²	3.1	P1
BY.19	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.3.2 ²	3.1	P1

BY.20	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2 ²	3.2	P1
BY.21	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1 ²	3.2	P1
*BY.22	Çalışmaya uygun (elektrik akımına karşı dayanıklı) KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2 ²	4.1	P1
*BY.23	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4 ²	4.1	P1
*BY.24	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1 ²	4.2	P1
*BY.25	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2 ²	4.2	P1
*BY.26	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1 ²	4.3	P1
*BY.27	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4 ²	4.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

¹ 10UMS0096-3 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı

² 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"> 2004 - Hacettepe Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü 	<ul style="list-style-type: none"> 2016-Devam ediyor Pamir Şirketler Grubu – Genel Müdür 2008-2015 Mesleki Yeterlilik Kurumu – Mesleki Yeterlilik Uzmanı 2005-2008 Türkiye İş Kurumu - Memur
2.	Barış BORU	<ul style="list-style-type: none"> 2005- Sakarya Üniversitesi Elektronik Öğretmenliği (Lisans) 2007- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Y.Lisans) 2012- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Doktora) 	<ul style="list-style-type: none"> 12/2005 Sakarya Üniversitesi, Arş. Gör. 12/2012-06/2018 Sakarya Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Müh. Dr. Öğr. Üyesi 06/2018-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Mekatronik Müh. Doç. Dr. 11/2018-halen SAYEM Müdür

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
3.	Emir ERİŞİR	<ul style="list-style-type: none"> • 2007- Karadeniz Teknik Üniversitesi-Orman Endüstri Mühendisliği (Lisans) • 2010- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Y.Lisans) • 2016- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2010-2016 Karadeniz Teknik Üniversitesi Arş. Gör. • 2018- Bursa Teknik Üniversitesi- TTO Proje Destekleri ve Üniversite Sanayi İşbirliği Birimleri (Uzman) • 2019- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Öğr.Gör.Dr. , SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı • 2020-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr. Öğr.Üyesi, SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı
4.	Kasım SERBEST	<ul style="list-style-type: none"> • 2017 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mekatronik Mühendisliği (Doktora) • 2015 – Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans) • 2012 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Eğitimi (Yüksek Lisans) • 2010 – Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümü (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2010-2018 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör. • 2018-2018 Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Arş. Gör. Dr. • 2018-devam ediyor Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi • 2016-2019 SAUSEM Değerlendirici, Karar Verici • 2019-devam ediyor SAYEM Program Sorumlusu, Değerlendirici, Karar Verici
5.	Erbil AYKURT	<ul style="list-style-type: none"> • 2000-2005 ODTÜ Elektrik Elektronik Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2010-2020 Ford Otosan Yeni Projeler İmalat Mühendisliği • 09/2020- halen TOGG Üretim Mühendisi, Araç LV/HV Elektroniği İmalat Mühendisi

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
6.	Hakan AYDOĞAN	<ul style="list-style-type: none"> 2000-2006 Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.-Makine Eğitimi (Lisans) 2007- Volkswagen Servis Trainer 2010- Volkswagen Akademi- Yüksek Voltaj Teknisyeni 2014- Volkswagen Akademi- IT Trainer 2015 Volkswagen Akademi Yüksek Voltaj Uzmanı 	<ul style="list-style-type: none"> 2000-2001 Ardiçlar Chrysler Servisi- Servis Müdürü 2002-2003 Çiftkurlar Chrysler Servisi Diagnostik Uzmanı 2003-2004 Master Service Atölye Şefi 2004-2021 Doğu Otomotiv Eğitim Yöneticisi 07/2021-halen TOGG Eğitimlerin Planlanması/İcra Edilmesi
7.	Ali ERDUMAN	<ul style="list-style-type: none"> 2004- Kocaeli Üniversitesi- Teknik Eğitim Fak. Elektrik Eğitimi Bölümü (Lisans) 2021 Van YYÜ- Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü (Lisans) 2008- Abant İzzet Baysal Üniversitesi- Fen Bilimleri Enst. Elektrik Eğitimi Abd. (Y. Lisans) 2015- Yıldız Teknik Üniversitesi –Elektrik Mühendisliği (Doktora) 2021- Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı (Doçent) 	<ul style="list-style-type: none"> 2005- Sakarya Üniversitesgi KMYO –Öğt. Gör. 2006- Temkablo San ve Tic. /Sakarya- İmalat Yöneticisi 2008- Hilkar Elektrik Ltd./Sakarya- İmalat ve Yüksek Voltaj Test Laboratuvar Yöneticisi 2014- Uppsala Üniversitesi- Elektrik Mühendisliği Bölümü- Araştırmacı/ İsveç 2010- 2015 Yıldız Teknik Üniversitesi Elektronik Fakültesi Arş. Gör. 2016- Hakkari Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi 2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi-MESTEM Doç. Dr., Müdür Yrd. 2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Hendek MYO Müdürü, Doç. Dr.
8.	Mehmet ÖZTÜRK	<ul style="list-style-type: none"> 2017-Karabük Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi- Makine Mühendisliği (İng) Lisans 2019-Karabük Üniversitesi Makine Mühendisliği Yüksek Lisans 	<ul style="list-style-type: none"> 2020-2021-Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğr. Gör. 2021- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Öğr. Gör., SAYEM Sınav Planlayıcısı Değerlendirici, İç Doğrulayıcı, Karar Verici

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
9.	Hüseyin KAHRAMAN	<ul style="list-style-type: none"> 2008- Sakarya Üniversitesi/Otomotiv Öğretmenliği 2010- Sakarya Üniversitesi Makine Eğitimi 2016- Sakarya Üniversitesi –Makine Mühendisliği 	<ul style="list-style-type: none"> 2009-2017 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör. 2017- halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr. Öğr. Üyesi, 2012- halen, SAUSEM/SAYEM kurumları, Otomotiv ve Makine alanlarında Program Sorumlusu Yrd, Değerlendirici be Belge Karar Verici
10.	Ramazan EKİCİ	<ul style="list-style-type: none"> Otomotiv Mühendisliği Yüksek Lisans, Tasarım Mühendisi 	<ul style="list-style-type: none"> 2009-2017 Ford Otosan Tasarım ve Eğitim Uzmanı 2018-TÜV-TÜRK İstasyon Amiri 2019-Beyçelik Kalite Yöneticisi 2019-halen TOGG- CAD Design
11.	İsa Hakan ERDEM	<ul style="list-style-type: none"> 1994-1998 Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi-Elektrik Öğretmenliği (Lisans) 2013- VW teknik eğitimleri verebilme yetkinliği- Volkswagen Akademi Almanya 2015- Yüksek voltaj bileşenlerinde arıza arama ve onarım, canlı voltajda çalışma- Volkswagen Akademi Almanya 2018-2019 2.8-8.9litre aralığındaki motorlarda garanti kapsamında onarım eğitimi yetkinliği-Cummins İlgilere 	<ul style="list-style-type: none"> 2007-2009 Renault Trucks Bölge Müfettişi 2009-2012 ABB Elektrik Satış Mühendisi 2012-2018 Doğu Otomotiv Teknik Eğitim Yöneticisi 2018-2022 Cummins Teknik Eğitimci 2022-halen TOGG Teknik Eğitimci

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
12.	Bülent BİLİR	<ul style="list-style-type: none"> • 2000–Missouri-Columbia Üniversitesi Elektrik Mühendisliği (Doktora) • 1990–İstanbul Teknik Üniversitesi Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği (Yüksek Lisans) • 1987–Boğaziçi Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2015- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi
13.	Murat TÜRKAN	<ul style="list-style-type: none"> • Devam ediyor – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Doktora) • 2013 – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Yüksek Lisans) • 2010 – Balıkesir Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2014-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Öğretim Görevlisi • 2018- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Görevlisi
14	Tamer Dünder	<ul style="list-style-type: none"> • 2016-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi- İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Tezli • 1996-2000 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği 	<ul style="list-style-type: none"> • 2021 - Sıfır Atık Koordinatörü • 2018- Bilirkişi • 2009- İzmir Ekonomi Üniversitesi A Sınıfı İş Sağlığı Uzmanı, MYO İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğr. Gör. • 2006-2009 Özdilek AVM Taze Gıda , Unlu Mamuller Departman Şefi • 2002-2006 Pehlivanoğlu Marketler Zinciri Mağaza Müdürü
15.	İsmail GÖK (Moderatör Yardımcısı)	2022 - Hitit Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> • Eylül 2022-Devam ediyor Şeker İş Sendikası MEYEM Kalite Yönetim Temsilcisi • 2022-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri* (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri* (Tarih – İş Yeri – Unvan)
16.	Fatih DOĞAN (Moderatör Yardımcısı)	2020 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> 2020-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman 2022 Devam ediyor -Altu İleri Mühendislik ARGE ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti. - Teknik Müdür 2021-2022 Türkiye Otomotiv Bakım Dernekleri Federasyonu (TOBFED) - Kalite Yönetim Temsilcisi

*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
Yiğit TİRKEŞ

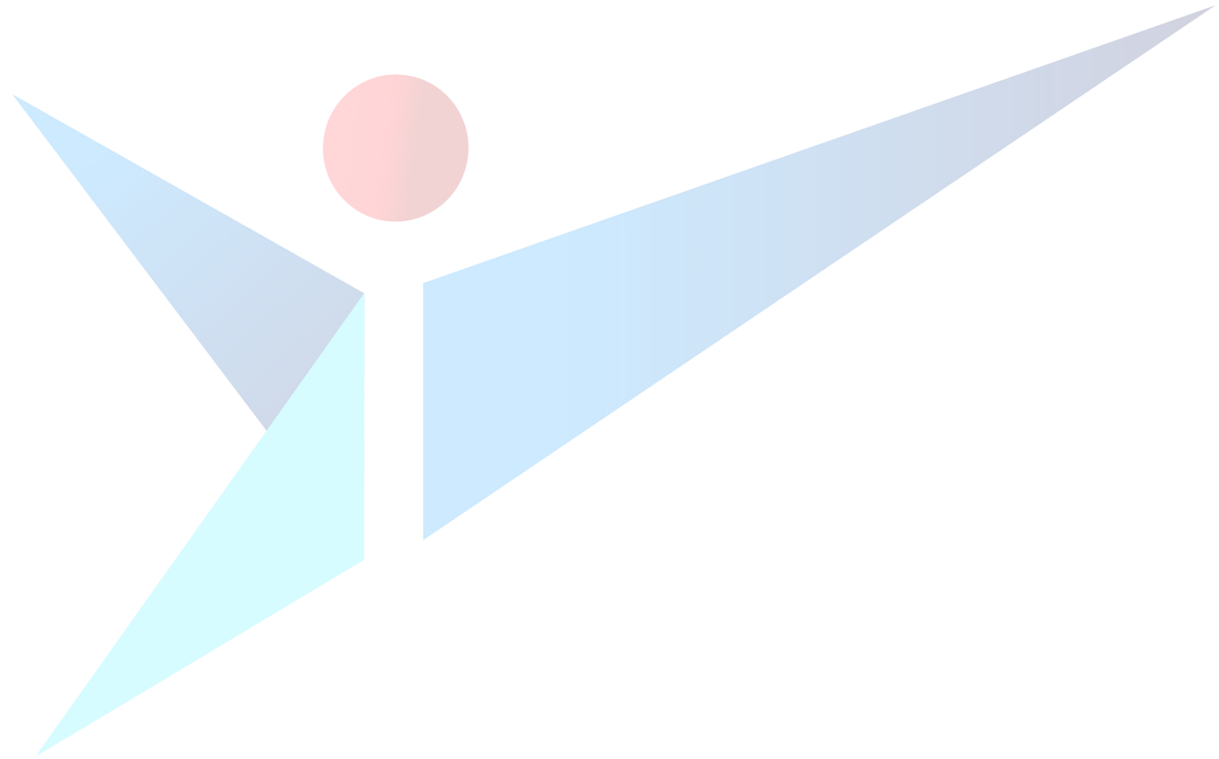
Üye Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Sektör Sorumlusu Mesleki Yeterlilik Kurumu

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Cemal Cihan COŞKUN
Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK
Dr. Recep ALTIN
Bendevi PALANDÖKEN

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi, Başkan
Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Temsilcisi, Üye
Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi, Üye
Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi, Üye
İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi, Üye
İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi, Üye

Dr. Osman YILDIZ
Celal KOLOĞLU





ULUSAL
YETERLİLİK



MYK
MESLEKİ YETERLİLİK
KURUMU

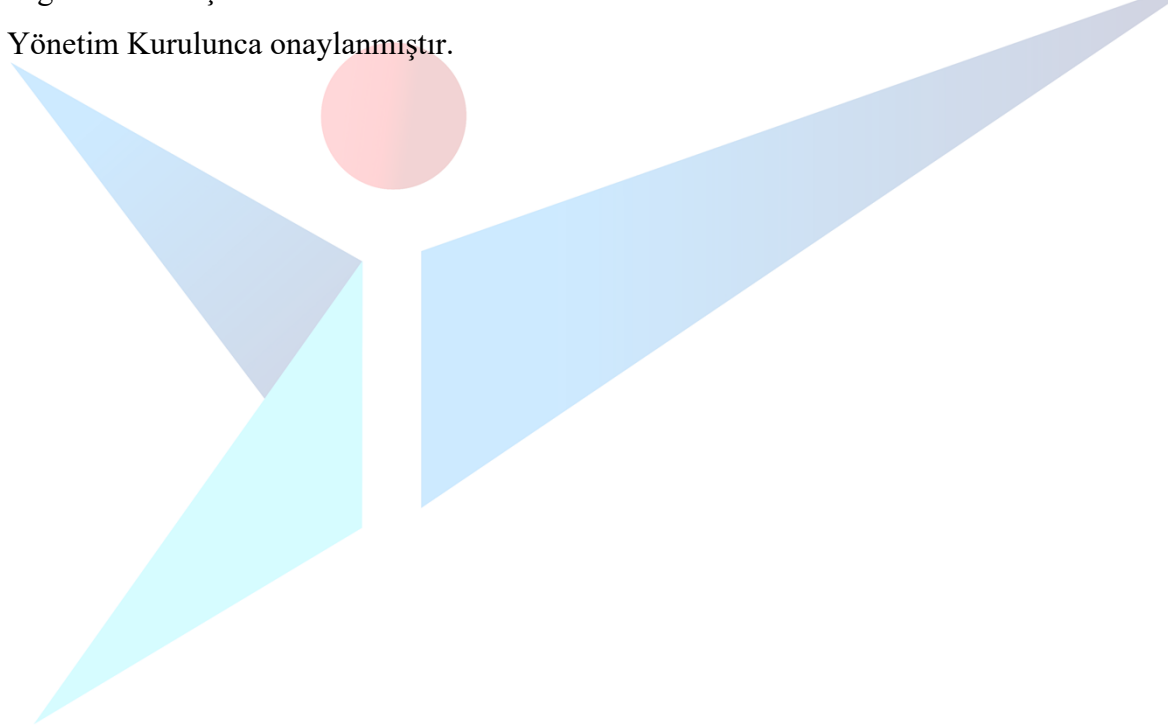
Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı
SEVİYE 4

REVİZYON NO:

REFERANS KODU

GİRİŞ

Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4) 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: Çok sayıda hücrenin farklı bağlantı yöntemleri kullanılarak birbirine eklenmesiyle meydana gelen, elektrikli araçlara tahrik veren veya tahriğe 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 imkan 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 bütünleşik yapıyı,

DIAGNOSTİK ARIZA TESPİT CİHAZI: Taşıtların 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 TAŞIT (ARAÇ): Tahrik gücünü bataryadan alan yolcu ve/veya yük taşımak için kullanılan otomobil, kamyonet, otobüs vb. motorlu kara taşıtlarını,

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

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

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

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 taşıtın gidebileceği maksimum mesafeyi,

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

RİSK: Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini

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: Taşıtın, 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 DC Volt ve üzerindeki veya 30 AC Volt ve üzerindeki elektrik gerilimini,

TORKMETRE: Çeşitli bağlantı elemanlarının uygun tork değerlerinde sıkıldığını ölçen aleti ifade eder.

22UY... ELEKTRİKLİ TAŞIT MONTAJ ELEMANI ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı
2	REFERANS KODU	...UY...
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 8211 (Mekanik makine montajcıları) 8212 (Elektrikli ve elektronik teçhizat montajcıları)
5	TÜR	
6	KREDİ DEĞERİ	
7	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
8	AMAÇ	Elektrikli Taşıt Montaj Elemanı (Seviye 4) mesleğinin nitelikli kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda kalitenin artırılması için; <ul style="list-style-type: none"> Adayların sahip olması gereken nitelikleri, bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlamak, Adayların, geçerli ve güvenilir bir belge ile mesleki yeterliliğini kanıtlamasına olanak vermek, Eğitim sistemine, sınav ve belgelendirme kuruluşlarına referans ve kaynak oluşturmaktır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	09UMS0013-4 Otomotiv Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0096-4 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	Adayın 60 DC Volt ve üstünde bataryaya sahip elektrikli taşıtlarda çalışma yapabilecek düzeyde temel elektrik bilgisi eğitimini başarıyla tamamladığını belgelemesi gerekir.
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
11-a) Zorunlu Birimler		
A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri		
11-b) Seçmeli Birimler		
B1: Mekanik Montaj İşlemleri B2: Elektrik Montaj İşlemleri		
11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri		
1. Alternatif: A1+B1 2. Alternatif: A1+ B2 3. Alternatif: A1+ B1+ B2		
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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. Yeterlilik birimlerindeki teorik sınavlar, her bir birim için ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de

yapılabilir. Ancak her birimin değerlendirmesi 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:		
<ul style="list-style-type: none"> Elektrik, Elektronik, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, 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, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 5 yıl deneyime sahip olmak, Elektrik, Elektronik, Haberleşme, İmalat, Kontrol, Makine, Mekatronik, Otomasyon, Otomotiv alanında eğitim veren yükseköğretim kurumlarından ön lisans derecesine sahip ve otomotiv alanında en az 7 yıl deneyime sahip olmak, Elektrikli Taşıt 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	BELGE GEÇERLİLİK SÜRESİ	Belgenin geçerlilik süresi beş (5) yıldır.
15	GÖZETİM SIKLIĞI	-
16	BELGE YENİLEMEDE UYGULANACAK ÖLÇME-DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	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 performansa dayalı sınavlardan (P1) başarılı olmak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	11UY0007 Otomotiv Montajcısı Seviye 4 (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	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Otomotiv Sektör Komitesi

**22UY.../A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE VE KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre ve Kalite Yönetim Sistemleri
2	REFERANS KODU	.../ A1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-4 Otomotiv Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önlemleri açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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><u>Öğrenme Kazanımı 2: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Çevre koruma önlemlerini açıklar.</p> <p>2.2: Atıkların dönüşümüne ilişkin prosedürleri açıklar</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Kalite gerekliliklerini açıklar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Kalite sağlama tekniklerini açıklar.</p> <p>3.2: Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları gidermeye yönelik çalışmalarını tarif eder.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): 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) seçeneqli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

-	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.	
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR) Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ 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:

1. İş sağlığı ve güvenliği
 - 1.1. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal mevzuat ve işyerine ait kurallar
 - 1.2. İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçları ve bunların kullanım özellikleri
 - 1.3. Kişisel koruyucu donanımlar ve bunların kullanım özellikleri
 - 1.4. Tehlike ve risk kavramları
 - 1.5. Risk ve tehlike analizi
 - 1.6. Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik uygulanacak önlemler
 - 1.7. Acil durumlar ve acil durumlarda yapılacak işlemler
 - 1.8. Alarm, uyarı işaret ve levhaları
 - 1.9. Yangın ve yangından korunma
2. Çevre koruma
 - 2.1. Çevre koruma önlemleri
 - 2.2. Çevre ve çevre kirliliği
 - 2.3. Geri dönüşümlü malzemeler ve bu malzemelere yönelik yapılabilecek işlemler
 - 2.4. Tehlikeli ve zararlı atıklar ve bunlara yönelik yapılabilecek işlemler
 - 2.5. Üretimden kaynaklanan çevresel riskler ve uygulanacak önlemler
3. Kalite gereklilikleri
 - 3.1. İşlem dokümantasyonu
 - 3.2. Kalite yönetim sistemi gereklilikleri
 - 3.3. İşlemler esnasında tutulan kayıtlar ve kayıt tutma
 - 3.4. Hatalı ve arızalı durumlar
 - 3.5. Hata ve arıza saptama yöntemleri
- 3.6. 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

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	1.2	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
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

...UY.../B1 MEKANİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Mekanik Montaj İşlemleri
2	REFERANS KODU	.../ B1
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-4 Otomotiv Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma Ortamını düzenler.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>1.1: Çalışma ortamındaki ekipmanları kontrol eder.</p> <p>1.2: Çalışma ortamındaki ekipmanları kullanıma hazır hale getirir.</p> <p>1.3: Çalışma ortamındaki ekipmanların yıpranma ve bozulma durumlarını tespit eder.</p> <p>1.4: İşlemler sonunda kullandığı ekipmanların ve çalışma alanının temizliğini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Montajı yapılacak parçaları kontrol eder.</p> <p>2.2: Montajı yapılacak parçalar üzerinde gerekli ayarlamaları yapar.</p> <p>2.3: Önceki istasyonlarda montajı yapılan parçaları kontrol eder.</p> <p>2.4: Montajı yapılacak parçayı uygun şekilde taşır.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Mekanik montaj işlemlerini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde mekanik montajını gerçekleştirir.</p> <p>3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.</p> <p>3.3: Tespit edilen hataların giderilmesini sağlar.</p> <p>3.4: Raporlama işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az yirmi iki (22) soruluk dört (4) seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
(P1): B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B1- 2’de yer alan “Beceriler 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. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Performans sınavı 100 puan üzerinden değerlendirilir.		
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 olan 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	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Türkiye’nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	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 taşıtlar 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 taşıtlardaki 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	Parçaları el, göz ve ölçme cihazları ile kontrol etme işlemlerini açıklar.	F.2.1	1.1	T1
BG.4	Ekipmanların mekanik bağlantılarının uygun olup olmadıklarını açıklar.	G.2.1	1.2	T1
BG.5	Ekipmanlardaki bozulma ve yıpranmaları açıklar.	E.3.1	1.3	T1
BG.6	Aracın model ve özelliklerine uygun parça ve aletleri sıralar.	F.1.2	2.1	T1
BG.7	Montajı yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları sıralar.	F.2.2	2.2	T1
BG.8	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini ifade eder.	F.3.1	2.4	T1
BG.9	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1	3.1	T1
BG.10	Temel teknik resim kavramlarını ifade eder.	G.1.2	3.1	T1
BG.11	Standart mekanik ölçü birimlerini açıklar.	I.1.1	3.1	T1
BG.12	Bağlantı noktalarında meydana gelen sızıntı, kaçak vb. hataların engellenmesi için yapılacak kontrol işlemlerini açıklar.	H.3.7	3.2	T1
BG.13	Montaj işlemlerine engel olabilecek durumları ifade eder.	H.3.3	3.2	T1
BG.14	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri sıralar.	I.3.1	3.3	T1
BG.15	Tespit edilen hatalı parçaların daha sonraki işlem süreçlerini sıralar.	I.4.2	3.3	T1
BG.16	Montaj işlemi sırasında ve sonrasında amirlerine vermesi gereken bilgileri açıklar.	C.4.4 E.3.4 G.2.4	3.4	T1

BG.17	Temizlik yaparken gözeteceği iş güvenliği şartlarını ifade eder.	D.3.2	4.1	T1
BG.18	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri sıralar.	H.4.1	4.1	T1
BG.19	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.1	4.2	T1
BG.20	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri açıklar.	F.1.3	4.3	T1
BG.21	Montaj işlemi sırasında kalite kontrolü ile yöntemleri sıralar.	I.1.1	4.3	T1
BG.22	Ölçüm sonuçlarının referans değerlere göre mukayese edilmesiyle ilgili işlemleri açıklar.	I.2.1	4.3	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 ederek uygunluğuna karar verir.	E.1.1	1.1	P1
BY.2	Güvenlik düzeneklerini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.	E.1.1	1.1	P1
*BY.3	Kullanacağı alet ve malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.	E.3.1	1.1	P1
BY.4	Yapacağı işleme uygun ekipmanları (el aleti vb.) seçer.	F.1.2	1.1	P1
BY.5	Kullanacağı ekipmanların bakım ve temizlik işlemlerini yapar.	E.2.2	1.2	P1
BY.6	Gerekli ekipman ve malzemelerin stok seviyelerini kontrol eder.	F.1.3	1.2	P1
BY.7	Araç üzerinde ve çalışma ortamında talimatlara uygun şekilde temizlik yapar.	E.2.2	1.4	P1
*BY.8	Montaj işleminde kullanacağı parçaları talimatlara uygun şekilde hazırlar.	F.2.1	2.1	P1
*BY.9	Parçaların ön montaj işlemini talimatlara uygun şekilde yapar.	F.2.1	2.2	P1
BY.10	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.1	2.2	P1
BY.11	Daha önceden montajı yapılmış ve sıradaki işlemi ilgilendiren parçaların uygun olup olmadığına karar verir.	G.2.1	2.3	P1
BY.12	Parçayı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1	2.4	P1

BY.13	Montajı yapılacak parçayı uygun konuma getirir.	H.1.2	2.4	P1
BY.14	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2	3.1	P1
*BY.15	Talimatlara uygun ekipman kullanarak parçanın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.2	3.1	P1
*BY.16	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları araçtan güvenli bir şekilde uzaklaştırır.	H.4.1	3.1	P1
BY.17	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.4.2	3.1	P1
BY.18	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.4.1	3.1	P1
BY.19	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2	3.2	P1
BY.20	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1	3.2	P1
BY.21	Muayene sonuçlarını teknik dokümanlardaki referanslarla karşılaştırır.	I.2.1	3.2	P1
BY.22	Muayene ve kontroller sonucunda hata tespit edilmesi durumunda amirlerini bilgilendirir.	I.4.3	3.3	P1
BY.23	Montajı başarılı olan parçalarla ilgili formları doldurarak sonraki işleme gönderilmesini sağlar.	I.4.2	3.4	P1
*BY.24	Çalışmaya uygun KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2	4.1	P1
*BY.25	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4	4.1	P1
*BY.26	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1	4.2	P1
*BY.27	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2	4.2	P1
*BY.28	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1	4.3	P1
*BY.29	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4	4.3	P1

(*) Performans sınavında başarılmaması zorunlu kritik adımlar.

...UY.../B2 ELEKTRİK MONTAJ İŞLEMLERİ YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Elektrik Montaj İşlemleri
2	REFERANS KODU	.../ B2
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	
5	A) YAYIN TARİHİ	
	B) REVİZYON NO	
	C) REVİZYON TARİHİ	
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
09UMS0013-4 Otomotiv Montajcısı (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 10UMS0096-4 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Çalışma Ortamını düzenler.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>1.1: Çalışma ortamındaki ekipmanları kontrol eder.</p> <p>1.2: Çalışma ortamındaki ekipmanları kullanıma hazır hale getirir.</p> <p>1.3: Çalışma ortamındaki ekipmanların yıpranma ve bozulma durumlarını tespit eder.</p> <p>1.4: İşlemler sonunda kullandığı ekipmanların ve çalışma alanının temizliğini yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Montaj öncesi hazırlık yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>2.1: Montajı yapılacak parçaları kontrol eder.</p> <p>2.2: Montajı yapılacak parçalar üzerinde gerekli ayarlamaları yapar.</p> <p>2.3: Önceki istasyonlarda montajı yapılan parçaları kontrol eder.</p> <p>2.4: Montajı yapılacak parçayı uygun şekilde taşır.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Elektrik montaj işlemlerini yapar.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</p> <p>3.1: Parçaların talimatlara uygun şekilde elektrik montajını gerçekleştirir.</p> <p>3.2: Montaj işleminin başarısını kontrol eder.</p> <p>3.3: Tespit edilen hataların giderilmesini sağlar.</p> <p>3.4: Raporlama işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerine uygun çalışır.</u></p> <p>Alt Öğrenme Kazanımları:</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	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	

8 a) Teorik Sınav	
<p>Çoktan seçmeli teorik sınav (T1): B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara, en az yirmi (20) soruluk dört (4) seçenekli çoktan seçmeli ve her biri eşit puan değerinde olan sorular sorulur. Çoktan seçmeli sorularla düzenlenmiş sınavda boş bırakılan veya yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan kesintisi 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. Teorik sınav 100 puan üzerinden değerlendirilir.</p>	
8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(P1): B1 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B2-2’de yer alan “Beceriler 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. Performans sınavı, üzerinde batarya bulunan bir elektrikli araçta gerçekleştirilmelidir. Ayrıca performans sınavında elektrikli araçlara özgü bir ekipmanın (elektrik motoru, gerilim dönüştürücü, şarj ünitesi, yedek batarya, vb.) veya doğrudan batarya montaj işlemi yapılmalıdır. Beceri ve yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir. Performans sınavı 100 puan üzerinden değerlendirilir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>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.</p>	
9	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</p> <p>Türkiye’nin Otomobili Girişim Grubu Sanayi ve Ticaret A.Ş. (TOGG) Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi</p>
10	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</p> <p>MYK Otomotiv Sektör Komitesi</p>

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 taşıtlar 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

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	Elektrikli taşıtlardaki temel elektrik-elektronik bileşenleri açıklar.	G.2.1 ¹ J.1.2 ¹	1.1	T1
BG.2	İşlemler sırasında kullandığı elektrik-elektronik kontrol ve ölçüm ekipmanlarını sıralar.	I.1.1 ¹	1.1	T1
BG.3	Ekipmanların elektrik-elektronik bağlantılarının uygun olup olmadıklarını açıklar.	D.2.3 ¹ E.1.1 ¹	1.2	T1
BG.4	Montajı yapılacak parçalar üzerinde kullanılacak aparatları açıklar.	F.2.2 ²	1.2	T1
BG.5	Stok alanından uygun parçanın seçilmesiyle ilgili işlemleri ifade eder.	F.2.1 ¹ F.1.3 ²	1.2	T1
B.G.6	Ekipmanlardaki bozulma ve yıpranmaları açıklar.	E.3.1 ²	1.3	T1
BG.7	Montaj işlemleri öncesinde koruma altına alınması gereken kısımları ifade eder.	G.3.1 ²	2.2	T1
BG.8	Talimatlarda belirtilen farklı taşıma yöntemlerini sıralar.	F.3.1 ²	2.4	T1
BG.9	Standart elektrik-elektronik ölçü birimlerini sıralar.	I.1.1 ¹	3.1	T1
BG.10	Tehlikeli gerilimde çalışma prensiplerini ifade eder.	D.2.4 ¹	3.1	T1
BG.11	Elektrostatik deşarj ile ilgili hususları açıklar.	G.1.2 ¹	3.1	T1
BG.12	Batarya montajında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	H.3.1 ¹	3.1	T1
BG.13	Kablolama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 ¹	3.1	T1
BG.14	Konnektör bağlantılarında dikkat edilmesi gereken hususları sıralar.	G.2.3 ¹	3.1	T1

BG.15	Üzerinde çalışacağı aracın teknik dokümanlarında yer alan ifadeleri açıklar.	F.1.1 ²	3.1	T1
BG.16	Montaj işlemi sonrasında, kullanılan ekipmanların araçtan uzaklaştırılmasıyla ilgili süreçleri açıklar.	H.4.3 ¹ H.4.1 ²	3.1	T1
BG.17	Montaj işlemi sırasında tespit edilen hatalarla ilgili süreçleri açıklar.	I.3.2 ²	3.3	T1
BG.18	Tespit edilen hatalı parçaların daha sonraki işlem süreçlerini açıklar.	I.4.2 ²	3.3	T1
BG.19	Montaj işlemi sırasında ve sonrasında amirlerine vermesi gereken bilgileri açıklar.	C.4.4 ² E.3.4 ² G.2.4 ²	3.4	T1
BG.20	Montaj işlemi sırasında kalite kontrolü ile yöntemleri sıralar.	I.1.1 ²	4.3	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 ederek uygunluğuna karar verir.	D.2.3 ¹ E.1.1 ¹	1.1	P1
*BY.2	Kullanacağı alet ve malzemelerin uygunluğunu kontrol eder.	D.2.1 ¹	1.1	P1
BY.3	Güvenlik düzeneklerini talimatlara uygun şekilde kontrol eder.	E.1.1 ¹	1.1	P1
BY.4	Yapacağı işleme uygun ekipmanları (el aleti vb.) seçer.	F.1.2 ²	1.1	P1
BY.5	Montaj işlemi ile ilgili teknik talimatları inceleyerek çalışma planı yapar.	F.1.5 ¹ G.1.2 ²	1.2	P1
BY.6	Gerekli ekipman ve malzemelerin stok seviyelerini kontrol eder.	F.2.1 ¹ F.1.3 ²	1.2	P1
BY.7	Araç üzerinde ve çalışma ortamında talimatlara uygun şekilde temizlik yapar.	E.2.2 ²	1.4	P1
BY.8	İşlem sırası gelen modelin teknik talimatlarını inceler.	G.1.2 ²	2.1	P1
*BY.9	Montaj işleminde kullanacağı parçaları talimatlara uygun şekilde hazırlar.	F.2.1 ²	2.1	P1
BY.10	Montajı yapılacak cihazı elektrostatik talimatlara uygun olarak kontrol eder.	G.1.2 ¹	2.1	P1
BY.11	Montaj sırasında hasar görebilecek diğer parçaları koruma altına alır.	G.3.2 ¹	2.2	P1
BY.12	Daha önceden montajı yapılmış ve sıradaki işlemi ilgilendiren parçaların uygun olup olmadığını karar verir.	G.2.1 ²	2.3	P1

BY.13	Montajı yapılacak cihazı talimatlara uygun şekilde araca yaklaştırır.	H.1.1 ²	2.4	P1
BY.14	Montajı yapılacak cihazı uygun konuna getirir.	H.1.2 ²	2.4	P1
*BY.15	Talimatlara uygun ekipman kullanarak cihazın araca sabitlenmesini sağlar.	H.2.1 ²	3.1	P1
BY.16	Cihazın kablo/konnektör bağlantılarını talimatlara uygun şekilde yapar.	H.3.1 ¹	3.1	P1
BY.17	Kablo ve bağlantılarının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alır.	G.3.3 ¹	3.1	P1
*BY.18	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları araçtan güvenli bir şekilde uzaklaştırır.	H.3.1 ²	3.1	P1
BY.19	Araç üzerinde yabancı madde unutulmadığını kontrol eder.	H.2.4 ²	3.1	P1
BY.20	Montaj sırasında kullanılan alet ve teçhizatları uygun bir şekilde yerine bırakır.	H.4.1 ²	3.1	P1
BY.21	Montaj işleminin başarı seviyesini kontrol eder.	I.2.2 ²	3.2	P1
BY.22	Montaj işlemi sonrasında talimatlara uygun muayene işlemlerini gerçekleştirir.	I.1.1 ²	3.2	P1
BY.23	Muayene sonuçlarını teknik dokümanlardaki referanslarla karşılaştırır.	I.2.1 ²	3.2	P1
BY.24	Muayene ve kontroller sonucunda hata tespit edilmesi durumunda amirlerini bilgilendirir.	I.3.2 ²	3.3	P1
BY.25	Montajı başarılı olan parçalarla ilgili formları doldurarak sonraki işleme gönderilmesini sağlar.	I.4.1 ²	3.4	P1
*BY.26	Çalışmaya uygun (elektrik akımına karşı dayanıklı) KKD'leri kuşanarak çalışır.	A.1.2 ²	4.1	P1
*BY.27	Çalışma sırasında güvenli çalışma kurallarına göre hareket eder.	A.1.4 ²	4.1	P1
*BY.28	Çevre tehlike ve risklerine karşı gerekli önlemleri alır.	B.1.1 ²	4.2	P1
*BY.29	Çalışma sırasında ortaya çıkan atıkları talimatlara göre tasnif eder.	B.2.2 ²	4.2	P1
*BY.30	Çalışma sırasında belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak çalışır.	C.2.1 ²	4.3	P1
*BY.31	Çalışma sırasında makine ve ekipmanı talimatlara uygun şekilde kullanır.	D.2.4 ²	4.3	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

¹ 10UMS0096-4 Elektro-Mekanik Montaj İşçisi (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı

² 09UMS0013-4 Otomotiv Montajcısı (Seviye 4) 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"> 2004 - Hacettepe Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümü 	<ul style="list-style-type: none"> 2016-Devam ediyor Pamir Şirketler Grubu – Genel Müdür 2008-2015 Mesleki Yeterlilik Kurumu – Mesleki Yeterlilik Uzmanı 2005-2008 Türkiye İş Kurumu - Memur
2.	Barış BORU	<ul style="list-style-type: none"> 2005- Sakarya Üniversitesi Elektronik Öğretmenliği (Lisans) 2007- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Y.Lisans) 2012- Sakarya Üniversitesi Elektronik ve Bilg. Eğit. (Doktora) 	<ul style="list-style-type: none"> 12/2005 Sakarya Üniversitesi, Arş. Gör. 12/2012-06/2018 Sakarya Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Müh. Dr. Öğr. Üyesi 06/2018-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Mekatronik Müh. Doç. Dr. 11/2018-halen SAYEM Müdür
3.	Emir ERİŞİR	<ul style="list-style-type: none"> 2007- Karadeniz Teknik Üniversitesi-Orman Endüstri Mühendisliği (Lisans) 2010- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Y.Lisans) 2016- Karadeniz Teknik Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora) 	<ul style="list-style-type: none"> 2010-2016 Karadeniz Teknik Üniversitesi Arş. Gör. 2018- Bursa Teknik Üniversitesi- TTO Proje Destekleri ve Üniversite Sanayi İşbirliği Birimleri (Uzman) 2019- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Öğr.Gör.Dr. , SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı 2020-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr. Öğr.Üyesi, SAYEM Kalite Yöneticisi ve Müdür Yardımcısı

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"> 2017 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mekatronik Mühendisliği (Doktora) 2015 – Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans) 2012 – Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Eğitimi (Yüksek Lisans) 2010 – Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümü (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> 2010-2018 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör. 2018-2018 Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Arş. Gör. Dr. 2018-devam ediyor Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi 2016-2019 SAUSEM Değerlendirici, Karar Verici 2019-devam ediyor SAYEM Program Sorumlusu, Değerlendirici, Karar Verici
5.	Erbil AYKURT	<ul style="list-style-type: none"> 2000-2005 ODTÜ Elektrik Elektronik Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> 2010-2020 Ford Otosan Yeni Projeler İmalat Mühendisliği 09/2020- halen TOGG Üretim Mühendisi, Araç LV/HV Elektroniği İmalat Mühendisi
6.	Hakan AYDOĞAN	<ul style="list-style-type: none"> 2000-2006 Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.-Makine Eğitimi (Lisans) 2007- Volkswagen Servis Trainer 2010- Volkswagen Akademi- Yüksek Voltaj Teknisyeni 2014- Volkswagen Akademi- IT Trainer 2015 Volkswagen Akademi Yüksek Voltaj Uzmanı 	<ul style="list-style-type: none"> 2000-2001 Ardiçlar Chrysler Servisi- Servis Müdürü 2002-2003 Çiftkurlar Chrysler Servisi Diagnostik Uzmanı 2003-2004 Master Service Atölye Şefi 2004-2021 Doğu Otomotiv Eğitim Yöneticisi 07/2021-halen TOGG Eğitimlerin Planlanması/İcra Edilmesi

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"> 2004- Kocaeli Üniversitesi- Teknik Eğitim Fak. Elektrik Eğitimi Bölümü (Lisans) 2021 Van YYÜ- Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü (Lisans) 2008- Abant İzzet Baysal Üniversitesi- Fen Bilimleri Enst. Elektrik Eğitimi Abd. (Y. Lisans) 2015- Yıldız Teknik Üniversitesi –Elektrik Mühendisliği (Doktora) 2021- Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı (Doçent) 	<ul style="list-style-type: none"> 2005- Sakarya Üniversitesi KMYO –Öğt. Gör. 2006- Temkablo San ve Tic. /Sakarya- İmalat Yöneticisi 2008- Hilkar Elektrik Ltd./Sakarya- İmalat ve Yüksek Voltaj Test Laboratuvar Yöneticisi 2014- Uppsala Üniversitesi- Elektrik Mühendisliği Bölümü- Araştırmacı/ İşveç 2010- 2015 Yıldız Teknik Üniversitesi Elektronik Fakültesi Araş. Gör. 2016- Hakkari Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi 2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi-MESTEM Doç. Dr., Müdür Yrd. 2021-halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Hendek MYO Müdürü, Doç. Dr.
8.	Mehmet ÖZTÜRK	<ul style="list-style-type: none"> 2017-Karabük Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi- Makine Mühendisliği(İng) Lisans 2019-Karabük Üniversitesi Makine Mühendisliği Yüksek Lisans 	<ul style="list-style-type: none"> 2020-2021-Manisa Celal Bayar Üniversitesi Öğr. Gör. 2021- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Öğr. Gör., SAYEM Sınav Planlayıcısı Değerlendirici, İç Doğrulayıcı, Karar Verici
9.	Hüseyin KAHRAMAN	<ul style="list-style-type: none"> 2008- Sakarya Üniversitesi/Otomotiv Öğretmenliği 2010- Sakarya Üniversitesi Makine Eğitimi 2016- Sakarya Üniversitesi –Makine Mühendisliği 	<ul style="list-style-type: none"> 2009-2017 Sakarya Üniversitesi Arş. Gör. 2017- halen Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi- Dr.Öğr.Üyesi, 2012- halen, SAUSEM/SAYEM kurumları, Otomotiv ve Makine alanlarında Program Sorumlusu Yrd, Değerlendirici be Belge Karar Verici

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"> Otomotiv Mühendisliği Yüksek Lisans, Tasarım Mühendisi 	<ul style="list-style-type: none"> 2009-2017 Ford Otosan Tasarım ve Eğitim Uzmanı 2018-TÜV-TÜRK İstasyon Amiri 2019-Beyçelik Kalite Yöneticisi 2019-halen TOGG- CAD Design
11.	İsa Hakan ERDEM	<ul style="list-style-type: none"> 1994-1998 Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi-Elektrik Öğretmenliği (Lisans) 2013- VW teknik eğitimleri verebilme yetkinliği- Volkswagen Akademi Almanya 2015- Yüksek voltaj bileşenlerinde arıza arama ve onarım, canlı voltajda çalışma- Volkswagen Akademi Almanya 2018-2019 2.8-8.9litre aralığındaki motorlarda garanti kapsamında onarım eğitimi yetkinliği-Cummins İngiltere 	<ul style="list-style-type: none"> 2007-2009 Renault Trucks Bölge Müfettişi 2009-2012 ABB Elektrik Satış Mühendisi 2012-2018 Doğu Otomotiv Teknik Eğitim Yöneticisi 2018-2022 Cummins Teknik Eğitimci 2022-halen TOGG Teknik Eğitimci
12.	Bülent BİLİR	<ul style="list-style-type: none"> 2000–Missouri-Columbia Üniversitesi Elektrik Mühendisliği (Doktora) 1990–İstanbul Teknik Üniversitesi Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği (Yüksek Lisans) 1987–Boğaziçi Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> 2015- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dr. Öğretim Üyesi

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"> Devam ediyor – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Doktora) 2013 – Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği (Yüksek Lisans) 2010 – Balıkesir Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği (Lisans) 	<ul style="list-style-type: none"> 2014-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Öğretim Görevlisi 2018- devam ediyor İzmir Ekonomi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Öğretim Görevlisi
14	Tamer Dünder	<ul style="list-style-type: none"> 2016-2018 İzmir Ekonomi Üniversitesi- İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Tezli 1996-2000 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği 	<ul style="list-style-type: none"> 2021 - Sıfır Atık Koordinatörü 2018- Bilirkişi 2009- İzmir Ekonomi Üniversitesi A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, MYO İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Öğr. Gör. 2006-2009 Özdilek AVM Taze Gıda , Unlu Mamuller Departman Şefi 2002-2006 Pehlivanoğlu Marketler Zinciri Mağaza Müdürü
15.	İsmail GÖK (Moderatör Yardımcısı)	2022 - Hitit Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> Eylül 2022-Devam ediyor Şeker İş Sendikası MEYEM Kalite Yönetim Temsilcisi 2022-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman
16.	Fatih DOĞAN (Moderatör Yardımcısı)	2020 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü	<ul style="list-style-type: none"> 2020-Devam ediyor Pamir Uygunluk Değerlendirme Ltd. Şti –Teknik Danışman 2022 Devam ediyor -Altu İleri Mühendislik ARGE ve Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti. - Teknik Müdür 2021-2022 Türkiye Otomotiv Bakım Dernekleri Federasyonu (TOBFED) - Kalite Yönetim Temsilcisi

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

EK2: 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 Sanatçılar 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

EK3: 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 Sanatçılar 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

Cemal Cihan COŞKUN	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