



Sayı : E-34221550-045.99-3656

Tarih: 08.04.2022

Konu : Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4 ve 5) Görüş ve Değerlendirme

**TÜM ODALAR
(Genel Sekreterlik)**

İlgi : Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü'nün 31.03.2022 tarihli, 127738 sayılı ve Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4 ve 5) Görüş ve Değerlendirme konulu yazısı

İlgide kayıtlı yazıda, Balıkesir Üniversitesi ve Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından yapılan işbirliği kapsamında Balıkesir Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından Rüzgar Güç Sistemleri Personeli Ulusal Meslek Standardı (Seviye 4 ve 5) ile Rüzgar Güç Sistemleri Personeli Ulusal Yeterlilikleri (Seviye 4 ve 5) ulusal meslek standartları ve ulusal yeterliliklerin güncellendiği bildirilmektedir.

Bu kapsamda söz konusu ulusal meslek standartları ve ulusal yeterliliklere ait taslaklar ve taslaklara ait görüş formları ekte sunulmakta olup, varsa görüşlerinizin görüş işleme formuna işlenerek 24.04.2022 tarihine kadar baunsem@balikesir.edu.tr gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Saygılarımla,

e-imza

Cengiz DELİBAŞ
Genel Sekreter Yardımcısı

EK:

- 1- 2-UMS-Ruzgar-Guc-Sistemi-Personeli-Seviye-4-Taslak-1 (26 sayfa)
- 2- 3-UMS-Ruzgar-Guc-Sistemi-Personeli-Seviye-5-Taslak-1 (28 sayfa)
- 3- UY-Ruzgar-Guc-Sistemi-Personeli-Seviye-4-Taslak-1 (40 sayfa)
- 4- UY-Ruzgar-Guc-Sistemi-Personeli-Seviye-5-Taslak (36 sayfa)
- 5- Gorus-ve-Degerlendirme-Formu-UMS-Ruzgar-Guc-Sis.-perseviye-4_-2 (2 sayfa)
- 6- Gorus-ve-Degerlendirme-Formu-UMS-Ruzgar-Guc-Sis.-perseviye-5_-2 (2 sayfa)
- 7- UY-Ruzgar-Guc-Sistemleri-Gorus-ve-Degerlendirme-Formu-Seviye-4-2 (2 sayfa)
- 8- UY-Ruzgar-Guc-Sistemleri-Gorus-ve-Degerlendirme-Formu-Seviye-5-1 (2 sayfa)





ULUSAL MESLEK
STANDARDI



RÜZGAR GÜÇ SİSTEMLERİ PERSONELİ SEVİYE 4 GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME



BAUNSEM



Meslek:	RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMLERİ PERSONELİ
Seviye:	4¹
Referans Kodu:	12UMS0227-4
Standartı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
Standartı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı: Tarih ve Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	...
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre Seviye 4 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilk yardım veya tahliye gerektiren olayları,

DEVRE ŞEMASI: Üretim tesisinin bağlanacağı/bağlı olduğu bağlantı noktasını ve gerilim seviyesini gösteren hat şemasını,

DEVREYE ALMA: Gerekli kontrollerin yapılmasının ardından, bir sisteme ait tesisat elemanlarının ilk çalıştırılmasının yapılması işlemini,

HUB: Rüzgar türbin kanatlarının birleştiği ortak noktayı,

JENERATÖR: Rüzgar türbinlerinde mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürmek için gerekli olan parçayı,

KULE: Sistemin mekanize bölümlerinin tümünü üzerinde bulduran platformu,

NACEL: Yatay eksenli rüzgar türbininin gövde kısmını,

RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ (RGS): Giriş kaynağı olarak rüzgarı kullanarak enerji üreten güç sistemlerinin bütünü,

RÜZGÂR TÜRBİNİ: Rüzgâr enerjisini önce mekanik enerjiye, sonra da mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneği,

SAHA: Rüzgâr türbini sisteminin kurulacağı ve sistem uygulayıcısının çalışmalarının yürütüleceği alanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: Sistemin çalışmasını aksatan durumları veya işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

KANAT: Rüzgârı yakalayıp, gücünü rotora aktaran mekanizmayı,

KİLİT: Aktarma sistemindeki çalışmalar öncesi; istenmeyen dönmeye karşı hidrolik, elektriksel, veya mekanik olarak rotor diskine doğru uzatılan kilitleme mekanizmasını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

MEKANİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde mekanik malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

ELEKTRİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde elektriksel malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının, bağlantılarının ve etiketlemenin yapılmasını,

PERİYODİK BAKIM: Prosedürüne uygun olarak belirli aralıklarla tekrarlanan bakım çalışmalarının tamamını,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ: Levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim veya el kol işaretleri yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarıcı işaretleri,

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

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış rüzgar güç sisteminin elektriksel ve mekanik dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle test edilmesini,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

TÜRBİN: Rüzgardaki kinetik enerjiyi önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştüren sistemi,

UYGULAMA İŞARETİ: Elektriksel ve/veya mekanik tasarım planları ve devreler üzerine sonradan çizilen ve uygulamaya özgü montaj özelliklerini veya dikkat edilecek özellikleri belirten işaretlemeleri,

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
2. MESLEK TANITIMI.....	8
2.1. Meslek Tanımı.....	8
2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri.....	8
2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler	8
2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları.....	8
3. MESLEK PROFİLİ.....	7
3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri.....	7
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar	8
3.3. Tutum ve Davranışlar	8
Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar	9



1. GİRİŞ

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4) Ulusal Meslek Standardı 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 Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ve Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4) iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde iş organizasyonu yapan, rüzgar türbini mekaniksel ve elektriksel montaj ve demontaj işlemlerini talimatlara uygun olarak yapan, rüzgar türbininin mekaniksel ve elektriksel bakım ve onarımını talimatlara uygun olarak yapan ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetlerde bulunan nitelikli kişidir.

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4) rüzgar türbinlerinin elektriksel ve mekanik montaj ve demontaj işlemlerini yapar. Rüzgar türbininin mekaniksel ve elektriksel bakım ve onarım işlemlerini prosedüre uygun şekilde yapar. Rüzgar türbinini durdurma ve devreye alma işlemlerini yapar.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına ilişkin Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Elektrik kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği

Rüzgar Güç Sistemleri (Seviye 4)'in 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

**Mesleğin icrasına yönelik İSG, Çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4), Rüzgar güç sistemleri montajı ve bakım onarımı aşamasında genellikle kapalı ve açık alanda, kısıtlı alanlarda, yüksek mevkilerde çalışır. Çalışma ortamı genellikle açık hava koşullarından (mevsimsel koşullar) etkilenen, gürültülü, tozlu, yüksek ve çok sayıda elektriksel ve mekanik bileşenin bağlantılarının olduğu yerlerdir.

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4), çalışmalar sırasında Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 5) ve çelik kaynakçısı, alüminyum kaynakçısı, elektrikçi, nakliyecisi ve inşaat elemanı gibi diğer meslek elemanları ile etkileşimli ve dönüşümlü çalışmalar yapar. Hafta sonu, resmi tatil günleri, mesai saatleri dışında ve seyahat gerektiğinde önceden belirlenmiş çalışma koşulları, sözleşme, iş akdi ve ilgili kanunlar doğrultusunda çalışır.

Mesleğin icrası esnasında, yaptığı işin ve çalıştığı alanın özellikleri nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, meslek hastalığı, yaralanma ve psikososyal sorunlar oluşma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir. Risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır. Bu kapsamda işveren tarafından risklerin değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi sağlanır.

Öte yandan mesleğin icra edildiği koşullar, stres altında çalışma ile psikolojik ve fiziksel yıpranma risklerini de içerir.

3. MESLEK PROFİLİ**3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri**

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirleme yöntem ve teknikleri 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği 3. Temel İSG kuralları, kişisel ve saha güvenlik önlemleri 4. Yüksek gerilimde (YG) ve alçak gerilimde (AG) güvenli çalışma yöntemleri 5. İşlemlere özgü KKD kullanımı 6. Güvenlik işaretleri 7. Makine, cihaz ve teçhizat, araç, gereçlerin güvenli kullanımı ile ilgili talimat ve prosedürler 8. GWO eğitim (yüksekte çalışma ve kurtarma eğitimi, elle taşıma, yangına müdahale, ilkyardım) 9. Asansör/vinç kullanımı eğitimi 10. Hidrolik ekipmanların kullanımı eğitimi 11. Acil durumlar, acil durum hazırlığı ve acil durumlarda güvenli davranış 12. Acil durum eylem planı
		A.1.2	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.	
		A.1.5	Acil durumlarda, acil durum eylem planında yer alan önlemleri uygular.	
		A.1.6	Yüksekte güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.7	Elektrikle güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.8	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.	

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapar.	
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafının talimatlara göre yapar.	
		A.2.3	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemlerin uygulanmasını sağlar.	
		A.2.4	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.	
		A.2.5	Kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.	
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Gerçekleştirdiği işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	
		A.3.2	Yürüttüğü çalışmalara ilişkin ilgili formları doldurur.	
		A.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.	

Görev	A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak			Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod		
A.4	Bakım ve arıza giderme süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygulamak	A.4.1	Çalışma öncesi, çalışma noktasının veya noktalarında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	<ol style="list-style-type: none">1. Rüzgar güç sistemi bakım ve onarım uygulamalarında enerji kesme/ verme prosedürleri2. Enerji kesme ve topraklamada kullanılan ölçü aletleri ve cihazları3. Etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulaması4. Rüzgar güç sistemi bakım ve onarım uygulamalarında topraklama prosedürleri
		A.4.2	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	
		A.4.3	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	
		A.4.4	YG tarafında çalışma olacaksa; çalışma noktasının toprak ile irtibatının gerçekleştirilmesini sağlar.	
		A.4.5	Çalışma alanında komşu durumda enerji taşıyan kısımların dokunmaya karşı izole edilmesini sağlar.	
		A.4.6	Çalışma alanında komşu durumda enerji taşıyan kısımların dokunmaya karşı izolasyonu kaldırır.	
		A.4.7	Çalışmanın sonunda alanının topraklama teçhizatı ile bağlantısını keserek topraklamayı kaldırır.	
		A.4.8	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulamasını kaldırarak ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	
		A.4.9	Çalışma sonunda, güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	

Görev		B. İş organizasyonu yapmak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	Çalışma alanını incelemek	B.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve İSG kurallarına uygun şekilde sürdürülebilmesine engel oluşturabilecek durumlar için çalışma alanını kontrol eder.	
		B.1.2	Çalışma alanı kontrolü sonucunda uygunsuzluk durumunda uygunsuzluğun giderilmesi için ilgili birime bilgi verir.	
B.2	İş programını uygulamak	B.2.1	İş yeri prosedürleri ve talimatlara göre iş programını uygular.	
		B.2.2	Yapılan işlerle ilgili olarak gerekli sözlü ve yazılı raporlamaları yapar.	
B.3	Çalışma alanının düzenini ve temizliğini sağlamak	B.3.1	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanları çalışmaya hazır hale getirir.	
		B.3.2	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde temizleyerek kaldırır.	
		B.3.3	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre kullanır.	
		B.3.4	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.	

1. Çalışma alanı kontrolü
2. Farklı ekipler ile koordineli çalışabilme
3. Temel iş planı hazırlama süreçleri
4. Zaman yönetimi
5. İş talimatları, prosedürler ve uygulamalar
6. İş emirlerine uygun kayıtlar ve içerikleri
7. İşlere göre kullanılan malzemeler ve teknik özellikleri
8. Kullanılan donanım, teçhizat ve araç, gereçlerin uygunluk kontrolleri ile bakımları
9. İşleme uygun malzeme, teçhizat, donanım ve araç, gereç seçimi ve düzenlemeleri
10. İş öncesi ve iş sonu düzenlemeler

Görev		C. Rüzgâr türbini montaj ve demontaj işlemlerini yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Rüzgâr türbin montaj/demontajı için hazırlık yapmak	C.1.1	Rüzgâr türbin montaj/demontajı prosedürünü inceler.	
		C.1.2	Mekanik montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazların uygunluğunu, fiziksel sağlamlığını, sayısını ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	
		C.1.3	Elektriksel montaj/demontaj kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazların uygunluğunu, fiziksel sağlamlığını, sayısını ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	
		C.1.4	Kullanılacak malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	
		C.1.5	Kullanılacak malzemeler ve parçaların istifinin çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre yapılmasını sağlar.	

Görev	C. Rüzgâr türbini montaj ve demontaj işlemlerini yapmak (devamı var)			Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod		
C.2	Rüzgâr türbininin mekanik montajını yapmak	C.2.1	Montaj planına göre montajı yapılacak mekanik ekipman ve malzemeleri montaj alanında konumlandırır.	1. Rüzgâr türbin kurulumu prosedürleri 2. Rüzgâr türbin bileşenleri ve özellikleri 3. Kurulum esnasında kullanılacak yardımcı araç, gereç ve ekipmanlar 4. Malzeme ve ekipman kontrolü 5. Mekanik montajlarda ön hazırlık 6. Mekanik montaj kontrolü 7. Mesleki matematik 8. Mesleki terim 9. Montaj alanı güvenlik kontrolü 10. Sözlü ve yazılı iletişim 11. Teknik çizim ve proje/plan okuma 12. Temel elektrik 13. Temel inşaat 14. Temel mekanik 15. Yüksekte çalışma
		C.2.2	Ön hazırlık gerektiren mekanik montajları prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.2.3	Kule, nasele (nacelle), göbekte (hub), kanat ekipmanlarının sırasıyla mekanik montajını prosedürüne uygun olarak yapar/yapılmasını sağlar.	
		C.2.4	Vinç ile yapılan kurulumlarda, montajını yapacağı parçanın operatör tarafından doğru yere getirilmesini sağlar.	
		C.2.5	Asansör kurulumunun prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.6	Montaj boyunca çalışma alanında güvenlik kurallarına uyar.	
		C.2.7	Mekanik montaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	

Görev		C. Rüzgâr türbini montaj ve demontaj işlemlerini yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.3	Rüzgâr türbininin elektriksel montajını yapmak	C.3.1	Elektriksel kurulum planına göre montajı yapılacak mekanik ekipman ve malzemelerin montaj alanında konumlandırır.	
		C.3.2	Ön hazırlık gerektiren elektriksel montajları prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.3.3	Elektriksel kurulum planına uygun olarak kabloları ve montajını yapacağı sistem bileşenlerini (UPS, jeneratör, trafo, AG/YG pano ve benzeri) etiketler.	
		C.3.4	AG kabloları, YG kabloları, haberleşme kablolarını prosedürüne uygun olarak monte eder.	
		C.3.5	Elektriksel montaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	
C.4	Kurulum sonrası süreçleri yürütmek	C.4.1	Talimatta belirtilen uyarı levhalarının monte edilmesini sağlar.	
		C.4.2	Montaj sonrası süreçlerin yürütülmesini sağlamak için ilgili birimlere bilgi verir.	

Görev		C. Rüzgâr türbini montaj ve demontaj işlemlerini yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.5	Rüzgâr türbininin demontaj işlemlerini yapmak	C.5.1	Ön hazırlık gerektiren demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.5.2	Elektriksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.5.3	Mekanik demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.5.4	Demontaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	
		C.5.5	Demonte edilen parça veya ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	



Görev		D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Bakım öncesi hazırlık yapmak	D.1.1	Bakım türüne uygun gerekli ekipmanları hazırlar.	
		D.1.2	Bakımı yapılacak alan çevresinde talimatta belirtilen güvenlik önlemlerini alır.	
		D.1.3	Bakım yapacağı alanın enerjisinin kesilmesi için ilgili birime bilgi verir.	
D.2	Periyodik bakım işlemlerini gerçekleştirmek	D.2.1	Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinde bakım kapsamında yetkisi dâhilinde değişmesi gereken parçaları değiştirir.	
		D.2.2	Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin görsel kontrollerini yapar.	
		D.2.3	Prosedüre uygun olarak rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin bakımlarını yapar.	
		D.2.4	Sistemdeki gevşeklik, sızıntı, kaçak gibi durumları prosedürüne uygun olarak giderir.	
		D.2.5	Yapılan bakım, tespit edilen arızalar ve gerçekleştirilen bakım uygulamalarını formlara kaydeder.	
		D.2.6	Bakım sonrası alanın enerjisinin verilmesi için ilgili birime bilgi verir.	

Görev		D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.3	Rüzgâr türbin arızasına müdahalesi için hazırlık yapmak	D.3.1	Uygulanacak arıza giderme yöntemi hakkında ilgili birimi bilgilendirir.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rüzgar türbini ekipmanlarının mekanik ve elektriksel özellikleri 2. Rüzgar türbini bileşenlerinin özellikleri ve çalışma prensipleri 3. Arıza kodları ve anlamları 4. Rüzgar türbini ekipmanlarından kaynaklanabilecek arıza türleri ve giderilme yöntemleri 5. Hava koşulları ve rüzgar limitleri 6. Arıza giderme prosedürlerini okuma 7. Elektrik ve hidrolik devre şeması okuma 8. PLC ve haberleşme sistemleri 9. Mesleki terminoloji 10. Ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrolleri 11. Arıza gidermede kullanılan el aletler, araç, gereç ve ekipman kullanımı 12. Elektrik sistemlerin ölçümünü yapma 13. Elektriksel değer ölçme 14. İş formları doldurma ve kayıt tutma 15. İzolasyon çeşitleri ve uygulaması 16. Konnektör bağlantıları 17. Malzeme çeşitleri ve özellikleri 18. Fonksiyon testleri türleri ve uygulanma yöntemleri
		D.3.2	Arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman, malzeme ve İSG araç-gereçlerini temin eder.	
		D.3.3	Kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini yapar.	
		D.3.4	Arıza giderme prosedürünün gerektirdiği kişisel koruyucu donanımları (KKD) ve kıyafetleri (KKK) temin ederek kullanıma uygunluk kontrollerini yapar.	
D.4	Rüzgâr türbin arızalarını gidermek	D.4.1	Çalışma ortamındaki İSG ve teknik uygunluk kontrollerini yapar.	
		D.4.2	Arızayı gidermek için ilgili prosedürünün gerektirdiği testleri yapar.	
		D.4.3	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak arıza giderme prosedürüne uygun olarak değiştirir.	
		D.4.4	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak prosedürde belirtilen referans aralıklarına getirecek müdahalelerde bulunur.	
		D.4.5	Arıza giderildikten sonra sistemin çalışırılığının kontrolü için arıza giderme prosedürüne uygun fonksiyon testlerini uygular.	
		D.4.6	Arıza giderme sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	

Görev		E. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Kendisinin ve başkalarının mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	E.1.1	Rehberlik eşliğinde mesleki gelişim ihtiyaçlarını belirler.	<ol style="list-style-type: none">1. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve iş süreçlerinde kullanılan prosedürler2. Mesleki gelişmeleri takip etme3. Mesleki terminoloji4. Öğrenme ve öğrendiğini aktarma5. Sözlü ve yazılı iletişim
		E.1.2	Rüzgar güç sistemleri ile ilgili yeni teknolojileri takip eder.	
		E.1.3	Mesleki gelişim ihtiyaçları doğrultusunda rüzgar güç sistemleri ile ilgili mesleki eğitimlere ve diğer faaliyetlere katılım sağlar.	
		E.1.4	Takım arkadaşlarına bilgi ve deneyimlerini aktararak mesleki gelişimlerine katkı sağlar. m	



3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar ve benzeri)
2. Bağlama elemanları (cıvata, perçin, somun ve benzeri)
3. Bilgisayar ve bilgisayar yazılımları
4. Çelik halat ve çelik halat kilidi ^[17]_[SEP]
5. El aletleri (kablo pensi, silikon tabancası, pafta takımı, anahtar takımları, çekiç, kargaburnu, keski, maket bıçağı, pense, testere, tornavida, matkap, tork anahtarı ve benzeri)
6. İkaz ve işaret levhaları
7. İletişim araçları
8. İlkyardım çantası
9. Kimyasallar (yağ- pas çözücü, yağlar, temizleme sıvıları ve benzeri)
10. Kişisel koruyucu donanım (baret, iş ayakkabısı, eldiven, paraşüt tipi emniyet kemeri ve kilidi, yaşam halatı, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi, yanmaz tulum ve benzeri)
11. Markalama kalemleri ve etiketleri
12. Merdiven çeşitleri
13. Ölçme ve kontrol aletleri (su terazisi, akü test cihazı, güç ve enerji analizörü, termal kamera, izolasyon test cihazı, pens ampermetre, avometre, kumpas, şeritmetre, termometre ve benzeri)
14. Taşıma ve kaldırma ekipmanları (mapa, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela, tekerlekli konteyner, transpalet, zincir, calaskar, vb.)
15. Temizlik malzemeleri ve ekipmanları

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durum türleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma
2. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
3. Çalışma koşullarının gizlilik kurallarına uymak
4. Çalışma ortamında iş disiplini sağlamada etkili tutum ve davranışlara sahip olmak
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çalışmalarında planlı ve organize olmak
7. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
8. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Görev tanımını, görevi ile ilgili talimatları ve sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
11. Güvenli çalışma şartlarına uymak
12. İş süreçlerini değerlendirmek
13. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
14. İşyerinde ilgili kişilerden, zamanında bilgi almak ve aktarmak
15. İşyerine ait araç, gereç ve malzemelerin kullanımına özen göstermek
16. Kaynakların verimli kullanılmasına özen göstermek
17. Mesleğine ilişkin yeniliklere ve yeni fikirlere açık olmak
18. Meslek etiğine uygun davranmak
19. Sorumlu olduğu çalışanların mesleki ve kişisel gelişimlerini teşvik etmek
20. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp ilgilileri bilgilendirmek
21. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek

Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Dr. Öğr. Üyesi Tuğrul Akyol	Atatürk Üniversitesi Makine Mühendisliği-2001	Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği-2005
2.	Dr. Öğr. Üyesi Fuat Kılıç	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü-2001	Balıkesir Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği-2018
3.	Murat Erhan Balcı		Balıkesir Üniversitesi
4.	Arş. Gör. Sedat Avcı	Uludağ Üniversitesi Fizik Bölümü-2009	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-2020
5.	Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Yücel	Selçuk Üniversitesi Fizik Bölümü 2003	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çan Meslek Yüksekokulu Elektrik- Enerji Bölümü- 2012
6.	Prof.Dr. İsmail Tarhan	Ege Üniversitesi Fizik- Uzay Bilimleri- 1986	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-1995
7.	Asaf Oğuz		NORDEX, Teknik Destek Müdürü
8.	Kemal Canoğlu		NAS Enerji, Şantiye Müdürü
9.	Özgür Filiz		NAS Enerji, İşletme ve Bakım Müdürü
10.	Ege Adıgüzel		VEGA Enerji, İşletme Sorumlusu, 2 yıl
11.	Ömer Emre Orhan	ODTÜ Makine Bölümü	Siemens Gamesa, LAES Müdür,17 yıl
12.	Şahin Arıöz		VESTAS, Servis Müdürü
13.	Dr. Öğretim Üyesi Fuat TAN	Uludağ Üniversitesi, TEKSİL Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi, 11 yıl
14.	Güven Bahadır AYRAN	Yeditepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,	Nordex enerji, Kalite ve Servis Projeler müdürü, 8 yıl
15.	Ali Batuhan Aksönmez	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği	ENERCON Elektrik Mühendisi 15 yıl
16.	Mahir TOSUN	Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Bölümü	BORUSAN EnBW Mühendis müdür, 20 yıl
17.	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet YAZAR	Gazi Üniversitesi Makine Bölümü	Çanakkale Üniversitesi 27 yıl
18.	Erman KAYA	Muğla Üniversitesi Elektrik Bölümü	VEGA Enerji Genel müdür 15 yıl
19.	Selcen Avcı	DACUM Eğitimi TÜRKAK_ TS EN ISO IEC 17024	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Moderatörü, 15 yıl

		Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	
20.	Şule Şeyma Yıldız	TÜRKAK TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Raportörü, 1 yıl

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

2. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Abk Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
Abp Tds Taşıma Depolama Sistemleri Mühendislik A.Ş.
Adnan Polat Enerji Yatırımı A.Ş.
Ağaoğlu Enerji Grubu / Tatlıpınar Enerji Üretim A.Ş
Airres Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ak Enerji Elektrik Üretimi A.Ş.
Akfen Yenilenebilir Enerji Anonim Şirketi
Akın Holding A.Ş.
Aldem Çelik Endüstri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ankara Sanayi Odası
Ankara Ticaret Odası
Arı-Es Müh. Enerji Yat. Ve Dan. Tur. San. Tic. Ltd. Şti.
Artıbir Enerji A.Ş.
Ataseven Enerji Üretim A.Ş.
Ateş Çelik İnşaat Taah. Proje Müh. San. Ve Tic. A.Ş.
Bandırma Enerji ve Elektrik Üretim A.Ş.
Barga Bayramoğlu Rüzgar Enerjisi Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Berdan Civata San. A.Ş.
Beyçelik Gestamp Yenilenebilir Enerji Üretim. A.Ş.
Boreas Enerji Üretim Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Borusan Enbw Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş.
Boydak Enerji Üretim ve Ticaret A.Ş.
Briza Rüzgar Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Can Enerji Entegre Elektrik Üretim A.Ş.
Canpa Sanayi Ürünleri Üretim Paz. Vetic.Ltd.Şti.
Çalık Enerji San. Tic. A.Ş.
Demir Res Mühendislik Enerji Üretim A.Ş.
Demirer Enerji Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Dnv G1 Gemi Sınıflandırma Enerji Mühendislik Hizmetleri Ltd.Şti.
Dowaksa İleri Kompozit Malzemeler Sanayi Ltd. Şti.
Duratek Koruyucu Malzeme San. Ve Tic. A.Ş.
Edincik Enerji Üretim A.Ş.
Ege Üniversitesi
Eğitim San ve Tic. Ltd.Şti
Ekstrem İşler Enerji İnşaat, Temizlik Pazarlama Danışmanlık
ELDER Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği İktisadi İşletmesi
Elektrik Mühendisleri Odası
Eltemtek A.Ş.
Emta Enerji Elektrik İnş. Ve Müh. Tic. A.Ş.
Enercon Rüzgar Enerji Santrali Kurulum Hizmetleri Ltd. Şti.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
Entek Elektrik Üretim A.Ş.
Era İple Erişim Eğitim Danışmanlık Organizasyon İnşaat Sanayi Tic.Ltd.Şti.
Erdemir / Ereğli Demir ve Çelik Fab. T.A.Ş.
Ersaş Pal Kompozit Profil Sanayi A.Ş.
Fichtner GmbH&Co. Kg. Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şb.
Fina Enerji Holding A.Ş.
G Teknoloji Bilişim San. Ve Tic. A.Ş.
G4s Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
Galata Wind Enerji A.Ş.
Gazi Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
General Elektrik Tic. Servis A.Ş.
Genser Mühendislik Mimarlık İnş.San ve Tic. Ltd. Şti.
Global Wind Rüzgar Türbinleri Montaj Bakım Ve Servis San. Tic. Ltd. Şti.
Gncr Holding A.Ş.
Goldwind Turkey Enerji A.Ş.
Göktekin Enerji A.Ş.
Hacettepe Üniversitesi
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Haliç Üniversitesi
Hanay Elektrik Üretim A.Ş.
Hareket Proje Taşımacılığı ve Yük Mühendisliği A.Ş.
Hekimbey İş Sağlığı ve Güvenliği Limited Şirketi
Intercon İple Erişim ve Eğitim Hizmetleri A.Ş.
International Blade Service - Mert Gün
İka Enerji Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.
İltek Enerji Yatırım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İnemko İnşaat Elektrik Telekomünikasyon Ltd. Şti.
İstanbul Sanayi Odası
İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)
İstanbul Ticaret Odası
İterra Enerji A.Ş.
Kalyon Enerji Yatırımları A.Ş.
Karayel Elektrik Üretim A.Ş.
Kardemir Haddecilik San. Ve Tic. A.Ş.
Karesi Enerji A.Ş.
Kıvanç Enerji Üretim A.Ş.
Kocaeli Üniversitesi
Kocaeli Üniversitesi
Konelsis Kont. Elekt. Sist. A.Ş.
Kontek Kontrol Teknolojileri ve Otomasyon San. Tic. A.Ş.
Kuşgöz İzmir Vinç Yapı San. Ve Tic. Ltd.Şti.
Kuzey Sigorta ve Reasürans Brokerliği A.Ş.
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Lm Wind Power Blades Turkey San. Ve Tic. A.Ş.
Maki Elektrik Enerji Operasyonları Yönetimi A.Ş.
Makine Mühendisleri Odası
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Medden Denizcilik ve Ticaret A.Ş.
Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)

Mitaş Endüstri San.Tic. A.Ş.
Mogan Enerji Yatırım Holding A.Ş.
Mutluer Enerji Üretim Yatırım İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A.Ş.
Nas Enerji A.Ş.
Naturel Yenilenebilir Enerji Tic. A.Ş.
Nordex Enerji A.Ş.
Nova Rüzgar Enerji Santralleri San. Ve Tic. A.Ş.
Novitas Enerji İnşaat Mühendislik San. Ve Tic. A.Ş.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi RÜZGEM Rüzgar Enerjisi Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi
Özgül Holding A.Ş.
Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
Pne Wind Elektrik Üretim Ltd Şti.
Polat Enerji ve Sanayi Ticaret A.Ş.
Pro Enerji İnşaat Limited Şirketi
Pwc Yönetim Danışmanlığı A.Ş.
Raven Enerji Ltd.Şti.
Recons Enerji Danışmanlık ve Teknik Servis Hiz. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Re-Consult Rüzgar Enerji Danışmanlık, İç Ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Res Anatolia Holding A.Ş.
Rt Enerji Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Sancak Enerji Hizmetleri A.Ş.
Sanko Enerji San. Ve Tic. A.Ş.
Securitas Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
Sektörel Fuarcılık A.Ş.
Siemens Gamesa Renewable Enerjisi A.Ş.
Statkraft Enerji A.Ş.
Suay Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Şişecam Elyaf Sanayi A.Ş.
T Dinamik Enerji San. Ve Dış Tic. A.Ş.
T. Garanti Bankası A.Ş.
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Tan Elektrik Üretim A.Ş.
Tarentum Yazılım ve Danışmanlık A.Ş.
Tekfen İnşaat ve Tesisat A.Ş.
Telateks Tekstil Ürünleri San. Ve Tic.A.Ş.
Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
Temsan Yapı ve Makine Endüstri A.Ş.
Tibet Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Tpı Kompozit Kanat San. Ve Tic. A.Ş.
TÜBİTAK

Tüketici Hakları Derneği
Türk Loydu Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri A.Ş.
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türkerler Enerji Yatırım Holding A.Ş.
Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İstatistik Kurumu
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.
Ul Vs Laboratuvar Hizmetleri A.Ş.
Ulusoy Elektrik Enerji Yatırımları A.Ş.
Umut İnşaat Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ülke Enerji San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Vega Rüzgar Enerjisi Elektrik Üretim A.Ş.
Vestas Rüzgar Enerjisi Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Windbaba (Bülent Yüce Danışmanlık)
Windlar Yazılım Enerji Ltd. Şti.
Yeditepe Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

3. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Adı / Soyadı

Efe KARACAOĞLU

Erdoğan ÖZDEMİR

Adem BOLAT

Fatih ÖZÇINAR

Ferhat SAYGIN

Prof. Dr. Tayfun MENLİK

Celal EROĞLU

Özcan SARAÇOĞLU

Mert DEMİR

Resul LİMON

Uğur YÜKSEL

Ertuğrul CAN

Hacı Ali EROĞLU

Hülya LALECİ

Temsil Ettiği Kurum

Çalışma ve Sosyal Güvenli Bakanlığı

Millî Eğitim Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Mesleki Yeterlilik Kurumu

Mesleki Yeterlilik Kurumu

4. MYK Yönetim Kurulu

Adı / Soyadı

Adem CEYLAN

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK

Dr. Recep ALTIN

Bendevi PALANDÖKEN

Dr. Osman YILDIZ

Celal KOLOĞLU

Temsil Ettiği Kurum

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Millî Eğitim Bakanlığı

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi



ULUSAL MESLEK
STANDARDI



RÜZGAR GÜÇ SİSTEMLERİ PERSONELİ SEVİYE 5 GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME



BAUNSEM



Meslek:	RÜZGAR GÜÇ SİSTEMLERİ PERSONELİ
Seviye:	5¹
Referans Kodu:	12UMS0227-5
Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:	MYK Enerji Sektör Komitesi
MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı: Tarih ve Sayılı Karar
Resmi Gazete Tarih/Sayı:	...
Revizyon No:	01

¹ Mesleğin yeterlilik seviyesi, 8 seviyeli Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine göre seviye 5 olarak belirlenmiştir.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilk yardım veya tahliye gerektiren olayları,

DEVRE ŞEMASI: Üretim tesisinin bağlanacağı/bağlı olduğu bağlantı noktasını ve gerilim seviyesini gösteren hat şemasını,

DEVREYE ALMA: Gerekli kontrollerin yapılmasının ardından, bir sisteme ait tesisat elemanlarının ilk çalıştırılmasının yapılması işlemini,

HUB: Rüzgar türbin kanatlarının birleştiği ortak noktayı,

JENERATÖR: Rüzgar türbinlerinde mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürmek için gerekli olan parçayı,

KULE: Sistemin mekanize bölümlerinin tümünü üzerinde bulduran platformu,

NACEL: Yatay eksenli rüzgar türbininin gövde kısmını,

RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ (RGS): Giriş kaynağı olarak rüzgarı kullanarak enerji üreten güç sistemlerinin bütünü,

RÜZGÂR TÜRBİNİ: Rüzgâr enerjisini önce mekanik enerjiye, sonra da mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneği,

SAHA: Rüzgâr türbini sisteminin kurulacağı ve sistem uygulayıcısının çalışmalarının yürütüleceği alanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: Sistemin çalışmasını aksatan durumları veya işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

KANAT: Rüzgârı yakalayıp, gücünü rotora aktaran mekanizmayı,

KİLİT: Aktarma sistemindeki çalışmalar öncesi; istenmeyen dönmeye karşı hidrolik, elektriksel, veya mekanik olarak rotor diskine doğru uzatılan kilitleme mekanizmasını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

MEKANİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde mekanik malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli

ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

ELEKTRİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde elektriksel malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının, bağlantılarının ve etiketlemenin yapılmasını,

PERİYODİK BAKIM: Prosedürüne uygun olarak belirli aralıklarla tekrarlanan bakım çalışmalarının tamamını,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ: Levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim veya el kol işaretleri yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyaran işaretleri,

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

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış rüzgar güç sisteminin elektriksel ve mekanik dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle test edilmesini,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

ifade eder.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
2. MESLEK TANITIMI	8
2.1. Meslek Tanımı	8
2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri	8
2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler	8
2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları	8
3. MESLEK PROFİLİ	7
3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri	7
3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar	8
3.3. Tutum ve Davranışlar	8
Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar	9

1. GİRİŞ

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 5) Ulusal Meslek Standardı 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 Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ve Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



2. MESLEK TANITIMI

2.1. Meslek Tanımı

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 5) iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde iş organizasyonu yapan, rüzgar türbini montaj ve demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlayan, rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapan ve mesleki gelişime ilişkin faaliyetlerde bulunan nitelikli kişidir.

2.2. Mesleğin Meslek Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

ISCO 08: 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)

2.3. Mesleğe Yönelik Özel Düzenlemeler

4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve yürürlükteki alt mevzuatı

2872 sayılı Çevre Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

4857 sayılı İş Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

5346 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun ve alt mevzuatı

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ve yürürlükteki alt mevzuatı.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Elektrik kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği

Elektrik tesislerinde topraklamalar yönetmeliği

Rüzgar Güç Sistemleri (Seviye 5)'in 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanununun 15 inci maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulması; 17 nci maddesi gereğince gerekli İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi alması ve bunu belgelendirmesi gerekmektedir.

**Mesleğin icrasına yönelik İSG, Çevre ve diğer konulardaki mevzuata uyulması esastır.*

2.4. Çalışma Ortamı ve Koşulları

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 5), Rüzgar güç sistemleri montajı ve bakım onarımı aşamasında genellikle kapalı ve açık alanda, kısıtlı alanlarda, yüksek mevkilerde çalışır. Çalışma ortamı genellikle açık hava koşullarından (mevsimsel koşullar) etkilenen, gürültülü, tozlu, yüksek ve çok sayıda elektriksel ve mekanik bileşenin bağlantılarının olduğu yerlerdir.

Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 5), çalışmalar sırasında Rüzgar Güç Sistemleri Personeli (Seviye 4) ve çelik kaynakçısı, alüminyum kaynakçısı, elektrikçi, nakliyecisi ve inşaat

elemanı gibi diğer meslek elemanları ile etkileşimli ve dönüşümlü çalışmalar yapar. Hafta sonu, resmi tatil günleri, mesai saatleri dışında ve seyahat gerektiğinde önceden belirlenmiş çalışma koşulları, sözleşme, iş akdi ve ilgili kanunlar doğrultusunda çalışır.

Mesleğin icrası esnasında, yaptığı işin ve çalıştığı alanın özellikleri nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, meslek hastalığı, yaralanma ve psikosozyal sorunlar oluşma riskleri bulunmaktadır. Mesleğe yönelik olarak ortaya çıkabilecek risklerle kaynağında mücadele edilir. Risklerin tamamen bertaraf edilmesi ve önlenmesi için işveren tarafından gerekli önlemler alınır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır. Bu kapsamda işveren tarafından risklerin değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi sağlanır.

Öte yandan mesleğin icra edildiği koşullar, stres altında çalışma ile psikolojik ve fiziksel yıpranma risklerini de içerir.



3. MESLEK PROFİLİ

3.1. Görevler, İşlemler, Başarım Ölçütleri, Mesleki Bilgi ve Uygulama Becerileri

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.1	İş sağlığı ve güvenliği talimatlarını uygulamak	A.1.1	İSG ile ilgili önlemleri göz önünde bulundurarak kendisini ve çevresindekileri riske atmayacak şekilde çalışır.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çalışma ortamındaki risk ve tehlikeleri belirleme yöntem ve teknikleri 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği 3. Temel İSG kuralları, kişisel ve saha güvenlik önlemleri 4. Yüksek gerilimde (YG) ve alçak gerilimde (AG) güvenli çalışma yöntemleri 5. İşlemlere özgü KKD kullanımı 6. Güvenlik işaretleri 7. Makine, cihaz ve teçhizat, araç, gereçlerin güvenli kullanımı ile ilgili talimat ve prosedürler 8. GWO eğitim (yüksekte çalışma ve kurtarma eğitimi, elle taşıma, yangına müdahale, ilkyardım) 9. Asansör/vinç kullanımı eğitimi 10. Hidrolik ekipmanların kullanımı eğitimi 11. Acil durumlar, acil durum hazırlığı ve acil durumlarda güvenli davranış 12. Acil durum eylem planı
		A.1.2	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	
		A.1.3	Çalışma ortamında iş süreçlerine göre uygun ve işveren tarafından sağlanan KKD'leri talimatlara uygun kullanarak çalışır.	
		A.1.4	Kendisini ve çevresini etkileyeceğini gözlemlediği tehlike, risk ve ramak kala olayları yazılı ve/veya sözlü olarak ilgililere raporlar.	
		A.1.5	Acil durumlarda, acil durum eylem planı ve acil durum prosedüründe yer alan önlemleri uygular.	
		A.1.6	İşyerinde İSG ile ilgili karşılaştığı acil durumları ilgili kişilere iletir.	
		A.1.7	Yüksekte güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.8	Elektrikle güvenli çalışma kurallarını uygular.	
		A.1.9	Risk değerlendirme çalışmalarında gözlem ve görüşlerini ilgililere iletir.	
		A.1.10	Sorumluluğundaki kişilerin İSG kurallarına uyma durumlarını denetler.	

Görev		A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.2	İş süreçlerinde çevre koruma önlemlerini uygulamak	A.2.1	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifini talimatlara göre yapılmasını sağlar.	
		A.2.2	İş süreçlerinde ortaya çıkan atık malzemelerin bertarafının talimatlara göre yapılmasını sağlar.	
		A.2.3	Çalıştığı ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemlerin uygulanmasını sağlar.	
		A.2.4	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini talimatlara göre gerçekleştirir.	
		A.2.5	Kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.	
A.3	Kalite gerekliliklerini uygulamak	A.3.1	Gerçekleştirdiği işlerde belirlenmiş kalite gerekliliklerine uygun olarak izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	
		A.3.2	Yürüttüğü çalışmalara ilişkin ilgili formları doldurur.	
		A.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	
		A.3.4	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik görüş ve önerilerini ilgililere iletir.	

Görev	A. İSG, çevre koruma ve kalite önlemlerini uygulamak			Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
A.4	Bakım ve arıza giderme süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygulamak	A.4.1	Çalışma öncesi, çalışma noktasının veya noktalarında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser/kesilmesini sağlar.	<ol style="list-style-type: none">1. Rüzgar güç sistemi bakım ve onarım uygulamalarında enerji kesme/ verme prosedürleri2. Enerji kesme ve topraklamada kullanılan ölçü aletleri ve cihazları3. Etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulaması4. Rüzgar güç sistemi bakım ve onarım uygulamalarında topraklama prosedürleri
		A.4.2	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	
		A.4.3	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	
		A.4.4	YG tarafında çalışma olacaksa; çalışma noktasının toprak ile irtibatının gerçekleştirilmesini sağlar.	
		A.4.5	Çalışma alanında komşu durumda enerji taşıyan kısımların dokunmaya karşı izole edilmesini sağlar.	
		A.4.6	Çalışma alanında komşu durumda enerji taşıyan kısımların dokunmaya karşı izolasyonu kaldırır.	
		A.4.7	Çalışmanın sonunda alanının topraklama teçhizatı ile bağlantısını keserek topraklamayı kaldırır.	
		A.4.8	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulamasını kaldırarak ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	
		A.4.9	Çalışma sonunda, güvenlik önlemlerini alarak, enerji verir/verilmesini sağlar.	

Görev		B. İş organizasyonu yapmak		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
B.1	Çalışma alanını incelemek	B.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve İSG kurallarına uygun şekilde sürdürülebilmesine engel oluşturabilecek durumlar için çalışma alanını kontrol eder.	
		B.1.2	Çalışma alanı kontrolü sonucunda uygunsuzluk durumunda uygunsuzluğun giderilmesi için ilgili birime bilgi verir.	
B.2	İş programını uygulamak	B.2.1	İş yeri prosedürleri ve talimatlara göre iş programını uygular.	
		B.2.2	Talimat ve iş programına göre iş süreçlerini yöneterek altında çalışan ekibe iş dağılımını yapar.	
		B.2.3	Yapılan işlerle ilgili olarak gerekli sözlü ve yazılı raporlamaları yapar.	
B.3	Çalışma alanının düzenini ve temizliğini sağlamak	B.3.1	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanların çalışmaya hazır hale gelmesini sağlar.	
		B.3.2	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin iş bitiminde temizlenerek kaldırılmasını sağlar.	
		B.3.3	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre kullanır.	
		B.3.4	Çalışma alanının daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakılmasını sağlar.	

Görev		C. Rüzgar türbini montaj ve demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlamak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.1	Rüzgar türbin montaj/demontajı için hazırlık yapmak	C.1.1	Rüzgar türbin montaj/demontajı planını inceler.	
		C.1.2	Mekanik montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazların uygunluğunu, fiziksel sağlamlığını, sayısını ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	
		C.1.3	Elektriksel montaj/demontaj kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazların uygunluğunu, fiziksel sağlamlığını, sayısını ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	
		C.1.4	Kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazların dağıtımını yapar.	
		C.1.5	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemlerin alınmasını sağlar.	
		C.1.6	Malzemeler ve parçaların istifinin çalışma sahasının durumunu (arazi, cephe ve benzeri) gözetererek yapılmasını sağlar.	

Görev		C. Rüzgar türbini montaj ve demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlamak (devamı var)		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.2	Rüzgar türbininin mekanik montajının yapılmasını sağlamak	C.2.1	Montaj planına göre montajı yapılacak mekanik ekipman ve malzemelerin montaj alanına konumlandırılmasını sağlar.	
		C.2.2	Ön hazırlık gerektiren mekanik montajların prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.3	Kule, nasele (nacelle), göbekte (hub), kanat ekipmanlarının sırasıyla mekanik montajını prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.4	Vinç ile yapılan kurulumlarda, montajını yapacağı parçanın operatör tarafından doğru yere getirilmesini sağlar.	
		C.2.5	Asansör kurulumunun prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.2.6	Montaj boyunca çalışma alanında güvenlik kurallarına uyulmasını sağlar.	
		C.2.7	Mekanik montajı tamamlanan kısımların kontrolünü prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.2.8	Mekanik montaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	

Görev	C. Rüzgar türbini montaj ve demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlamak (devamı var)			Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.3	Rüzgar türbininin elektriksel montajının yapılmasını sağlamak	C.3.1	Elektriksel kurulum planına göre montajı yapılacak mekanik ekipman ve malzemelerin montaj alanına konumlandırılmasını sağlar.	
		C.3.2	Ön hazırlık gerektiren elektriksel montajların prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.3.3	Elektriksel kurulum planına uygun olarak kabloların ve montajını yapacağı sistem bileşenlerinin (UPS, jeneratör, trafo, AG/YG pano ve benzeri) etiketlenmesini sağlar.	
		C.3.4	AG kabloları, YG kabloları, haberleşme kablolarını prosedürüne uygun olarak monte edilmesini sağlar.	
		C.3.5	Elektriksel montajı tamamlanan kısımların kontrolünü prosedürüne uygun olarak yapar.	
		C.3.6	Elektriksel montaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	
C.4	Kurulum sonrası süreçleri yürütmek	C.4.1	Talimatta belirtilen uyarı levhalarının monte edilmesini sağlar.	
		C.4.2	Montaj sonrası süreçlerin yürütülmesini sağlamak için ilgili birimlere bilgi verir.	

Görev		C. Rüzgar türbini montaj ve demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlamak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
C.5	Rüzgar türbininin demontaj işlemlerinin yapılmasını sağlamak	C.5.1	Ön hazırlık gerektiren demontaj işlemlerinin prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar.	
		C.5.2	Elektriksel demontaj işlemlerinin prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar.	
		C.5.3	Mekanik demontaj işlemlerinin prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar.	
		C.5.4	Demontaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	
		C.5.5	Demonte edilen parça veya ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	

1. Elektriksel demontaj prosedürü
2. Elektriksel demontajda kullanılan yardımcı ölçü aletleri ve cihazları
3. Elektriksel demontaj esnasında kullanılan yardımcı malzemeler ve kullanım amaçları
4. Elektriksel demontajlarda ön hazırlık
5. Elektriksel montaj sonrası kontroller
6. Elektriksel montaj sürecine ilişkin ilgili formlar

Görev		D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.1	Bakım öncesi hazırlık yapmak	D.1.1	Bakım için gerekli olan ekipmanların hazırlanmasını sağlar.	
		D.1.2	Bakımı yapılacak alan çevresinde talimatta belirtilen güvenlik önlemlerinin alınmasını sağlar.	
		D.1.3	Bakım yapacağı alanın enerjisinin kesilmesi için ilgili birime bilgi verir.	
D.2	Periyodik bakım işlemlerini gerçekleştirmek	D.2.1	Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinde bakım kapsamında yetkisi dâhilinde değişmesi gereken parçaların değiştirilmesini sağlar.	
		D.2.2	Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin görsel kontrollerinin yapılmasını sağlar.	
		D.2.3	Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin talimata/prosedüre göre bakımlarının yapılmasını sağlar.	
		D.2.4	Gevşeklik, sızıntı, kaçak gibi durumların giderilmesini sağlar.	
		D.2.5	Yapılan bakım, tespit edilen arızalar ve gerçekleştirilen uygulamalarla ilgili dokümanları hazırlar.	
		D.2.6	Bakım yaptığı alanın enerjisinin verilmesi için ilgili birime bilgi verir.	

Görev		D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.3	Arıza giderme yöntemini belirlemek	D.3.1	Arıza bildirimini alır.	
		D.3.2	Arıza bildirimine göre ilgili prosedürü kullanarak arızanın kaynağını ve önceliğini belirler.	
		D.3.3	İlgili prosedürü kullanarak arıza giderme yöntemini belirler.	
D.4	Arıza müdahalesi için hazırlık yapmak	D.4.1	Uygulayacağı arıza giderme yöntemi hakkında ilgili birimi bilgilendirir.	
		D.4.2	Arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman, malzeme ve İSG araç-gereçlerini temin eder.	
		D.4.3	Arıza gidermede birlikte çalışacağı ekibi oluşturur.	
		D.4.4	Kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini yapar.	
		D.4.5	Arıza giderme prosedürünün gerektirdiği kişisel koruyucu donanımları (KKD) ve kıyafetleri (KKK) temin ederek kullanıma uygunluk kontrollerini yapar.	

Görev		D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler		Başarım Ölçütleri		
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
D.5	Arıza gidermek	D.5.1	Çalışma ortamındaki İSG ve teknik uygunluk kontrollerini yapar.	<ol style="list-style-type: none">1. PLC ve haberleşme sistemleri2. Mesleki terminoloji3. Ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrolleri4. Arıza gidermede kullanılan el aletler, araç, gereç ve ekipman kullanımı Elektrik devre şeması okuma5. Elektrik sistemlerin ölçümünü yapma6. Elektriksel değer ölçme7. İş formları doldurma ve kayıt tutma8. İzolasyon çeşitleri ve uygulaması9. Kablo çekimi yapma10. Kablo çeşitleri11. Konnektör bağlantıları12. Malzeme çeşitleri ve özellikleri13. Fonksiyon testleri türleri ve uygulanma yöntemleri
		D.5.2	Arıza bildirimini yapılan ekipmanın fiziksel, fonksiyonel ve duyuşsal olarak kontrolünü yaparak arızanın kaynağını belirler.	
		D.5.3	Arızayı gidermek için ilgili prosedürünün gerektirdiği testleri yapar.	
		D.5.4	Uygulanan test sonucuna göre değişim yapılacak arızalı parça veya teçhizatı belirler.	
		D.5.5	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak arıza giderme prosedürüne uygun olarak değiştirir.	
		D.5.6	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak prosedürde belirtilen referans aralıklarına getirecek müdahalelerde bulunur.	
		D.5.7	Arıza giderildikten sonra sistemin çalışırılığının kontrolü için arıza giderme prosedürüne uygun fonksiyon testlerini uygular.	
		D.5.8	Arıza giderme sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	

Görev	D. Rüzgar türbininin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)			Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
İşlemler	Başarım Ölçütleri			
Kod	Açıklama	Kod		
D.6	Türbin durdurma ve devreye alma işlemini yapmak	D.6.1	Türbini durduracağı bilgisini ilgili birime verir.	<ol style="list-style-type: none">1. Türbin durdurma ve devreye alma prosedürü2. Türbin durdurma ve devreye alma gerektiren durumlar
		D.6.2	Türbin kontrol paneli üzerinden veya uzaktan türbinin durdurulmasını sağlar.	
		D.6.3	Enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular.	
		D.6.4	Türbine dışardan müdahaleleri önleyecek prosedürleri uygular.	
		D.6.5	Türbini devreye alma bilgisini ilgili birime verir.	
		D.6.6	Türbin kontrol paneli üzerinden türbini devreye alır.	
		D.6.7	Türbine dışardan müdahaleleri sağlayacak prosedürleri uygular.	
		D.6.8	Türbini durdurma ve devreye alma nedenine ilişkin ilgili formları doldurur.	

Görev		E. Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak		
İşlemler		Başarım Ölçütleri		Mesleki Bilgiler ve Uygulama Becerileri
Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	
E.1	Bireysel mesleki gelişimini sağlamak	E.1.1	Mesleki gelişim ihtiyaçlarını tespit eder.	<ol style="list-style-type: none">1. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler ve iş süreçlerinde kullanılan prosedürler2. Mesleki gelişmeleri takip etme3. Mesleki terminoloji4. Öğrenme ve öğrendiğini aktarma5. Sözlü ve yazılı iletişim
		E.1.2	Rüzgar güç sistemleri ile ilgili yeni teknolojileri takip eder.	
		E.1.3	Rüzgar güç sistemleri ile ilgili mesleki eğitimlere katılır.	
E.2	Ekibinin mesleki gelişimini desteklemek	E.2.1	Ekibine mesleki gelişim ihtiyaçlarının tespiti ve mesleki gelişim faaliyetleri konusunda rehberlik yapar.	
		E.2.2	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.	



3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipmanlar

1. Aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar ve benzeri)
2. Bağlama elemanları (cıvata, perçin, somun ve benzeri)
3. Bilgisayar ve bilgisayar yazılımları
4. Çelik halat ve çelik halat kilidi ^[17]_[SEP]
5. El aletleri (kablo pensi, silikon tabancası, pafta takımı, anahtar takımları, çekiç, kargaburnu, keski, maket bıçağı, pense, testere, tornavida, matkap, tork anahtarı ve benzeri)
6. İkaz ve işaret levhaları
7. İletişim araçları
8. İlkyardım çantası
9. Kimyasallar (yağ- pas çözücü, yağlar, temizleme sıvıları ve benzeri)
10. Kişisel koruyucu donanım (baret, iş ayakkabısı, eldiven, paraşüt tipi emniyet kemeri ve kilidi, yaşam halatı, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi, yanmaz tulum ve benzeri)
11. Markalama kalemleri ve etiketleri
12. Merdiven çeşitleri
13. Ölçme ve kontrol aletleri (su terazisi, akü test cihazı, güç ve enerji analizörü, termal kamera, izolasyon test cihazı, pens ampermetre, avometre, kumpas, şeritmetre, termometre ve benzeri)
14. Taşıma ve kaldırma ekipmanları (mapa, çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela, tekerlekli konteyner, transpalet, zincir, calaskar, vb.)
15. Temizlik malzemeleri ve ekipmanları
16. Vinç, servis aracı

3.3. Tutum ve Davranışlar

1. Acil durum türleri ve acil durum talimatlarına uygun davranma
2. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dâhilinde karar vermek
3. Çalışma koşullarının gizlilik kurallarına uymak
4. Çalışma ortamında iş disiplini sağlamada etkili tutum ve davranışlara sahip olmak
5. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
6. Çalışmalarında planlı ve organize olmak
7. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
8. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
9. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
10. Görev tanımını, görevi ile ilgili talimatları ve sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
11. Güvenli çalışma şartlarına uymak
12. İş süreçlerini değerlendirmek
13. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
14. İşyerinde ilgili kişilerden, zamanında bilgi almak ve aktarmak
15. İşyerine ait araç, gereç ve malzemelerin kullanımına özen göstermek
16. Kaynakların verimli kullanılmasına özen göstermek
17. Mesleğine ilişkin yeniliklere ve yeni fikirlere açık olmak
18. Meslek etiğine uygun davranmak
19. Sorumlu olduğu çalışanların mesleki ve kişisel gelişimlerini teşvik etmek
20. Tehlike durumlarını dikkatle algılayıp ilgilileri bilgilendirmek

21. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek

Ek: Meslek Standardı Hazırlama ve Doğrulama Sürecinde Görev Alanlar

1. Meslek Standardı Hazırlama Ekibi ve Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:

No	Adı - Soyadı	Eğitim Bilgileri (Tarih - Eğitim Kurumu/Bölüm Adı)	Deneyim Bilgileri (Tarih – İş Yeri – Unvan)
1.	Dr. Öğr. Üyesi Tuğrul Akyol	Atatürk Üniversitesi Makine Mühendisliği-2001	Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği-2005
2.	Dr. Öğr. Üyesi Fuat Kılıç	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü-2001	Balıkesir Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği-2018
3.	Murat Erhan Balcı		Balıkesir Üniversitesi
4.	Arş. Gör. Sedat Avcı	Uludağ Üniversitesi Fizik Bölümü-2009	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-2020
5.	Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Yücel	Selçuk Üniversitesi Fizik Bölümü 2003	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çan Meslek Yüksekokulu Elektrik- Enerji Bölümü- 2012
6.	Prof.Dr. İsmail Tarhan	Ege Üniversitesi Fizik- Uzay Bilimleri- 1986	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-1995
7.	Asaf Oğuz		NORDEX, Teknik Destek Müdürü
8.	Kemal Canoğlu		NAS Enerji, Şantiye Müdürü
9.	Özgür Filiz		NAS Enerji, İşletme ve Bakım Müdürü
10.	Ege Adıgüzel		VEGA Enerji, İşletme Sorumlusu, 2 yıl
11.	Ömer Emre Orhan	ODTÜ Makine Bölümü	Siemens Gamesa, LAES Müdür,17 yıl
12.	Şahin Arıöz		VESTAS, Servis Müdürü
13.	Dr. Öğretim Üyesi Fuat TAN	Uludağ Üniversitesi, TEKSİL Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi, 11 yıl
14.	Güven Bahadır AYRAN	Yeditepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,	Nordex enerji, Kalite ve Servis Projeler müdürü, 8 yıl
15.	Ali Batuhan Aksönmez	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği	ENERCON Elektrik Mühendisi 15 yıl
16.	Mahir TOSUN	Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Bölümü	BORUSAN EnBW Mühendis müdür, 20 yıl
17.	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet YAZAR	Gazi Üniversitesi Makine Bölümü	Çanakkale Üniversitesi 27 yıl
18.	Erman KAYA	Muğla Üniversitesi Elektrik Bölümü	VEGA Enerji Genel müdür 15 yıl
19.	Selcen Avcı	DACUM Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM

		TÜRKAK TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	Moderatörü, 15 yıl
20.	Şule Şeyma Yıldız	TÜRKAK TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Raportörü, 1 yıl

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

2. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:

Abk Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
Abp Tds Taşıma Depolama Sistemleri Mühendislik A.Ş.
Adnan Polat Enerji Yatırımı A.Ş.
Ağaoğlu Enerji Grubu / Tatlıpınar Enerji Üretim A.Ş.
Airres Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ak Enerji Elektrik Üretimi A.Ş.
Akfen Yenilenebilir Enerji Anonim Şirketi
Akın Holding A.Ş.
Aldem Çelik Endüstri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ankara Sanayi Odası
Ankara Ticaret Odası
Arı-Es Müh. Enerji Yat. Ve Dan. Tur. San. Tic. Ltd. Şti.
Artıbir Enerji A.Ş.
Ataseven Enerji Üretim A.Ş.
Ateş Çelik İnşaat Taah. Proje Müh. San. Ve Tic. A.Ş.
Bandırma Enerji ve Elektrik Üretim A.Ş.
Barga Bayramoğlu Rüzgar Enerjisi Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Berdan Civata San. A.Ş.
Beyçelik Gestamp Yenilenebilir Enerji Üretim. A.Ş.
Boreas Enerji Üretim Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Borusan Enbw Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş.
Boydak Enerji Üretim ve Ticaret A.Ş.
Briza Rüzgar Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Can Enerji Entegre Elektrik Üretim A.Ş.
Canpa Sanayi Ürünleri Üretim Paz.Ve tic.Ltd.Şti.
Çalık Enerji San. Tic. A.Ş.
Demir Res Mühendislik Enerji Üretim A.Ş.
Demirer Enerji Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Dnv G1 Gemi Sınıflandırma Enerji Mühendislik Hizmetleri Ltd.Şti.
Dowaksa İleri Kompozit Malzemeler Sanayi Ltd. Şti.
Duratek Koruyucu Malzeme San. Ve Tic. A.Ş.
Edincik Enerji Üretim A.Ş.
Ege Üniversitesi
Eğitim San ve Tic. Ltd.Şti
Ekstrem İşler Enerji İnşaat, Temizlik Pazarlama Danışmanlık
ELDER Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği İktisadi İşletmesi

Elektrik Mühendisleri Odası
Eltemtek A.Ş.
Emta Enerji Elektrik İnş. Ve Müh. Tic. A.Ş.
Enercon Rüzgar Enerji Santrali Kurulum Hizmetleri Ltd. Şti.
Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
Entek Elektrik Üretim A.Ş.
Era İple Erişim Eğitim Danışmanlık Organizasyon İnşaat Sanayi Tic.Ltd.Şti.
Erdemir / Ereğli Demir ve Çelik Fab. T.A.Ş.
Ersaş Pal Kompozit Profil Sanayi A.Ş.
Fichtner GmbH&Co. Kg. Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şb.
Fina Enerji Holding A.Ş.
G Teknoloji Bilişim San. Ve Tic. A.Ş.
G4s Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
Galata Wind Enerji A.Ş.
Gazi Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
General Elektrik Tic. Servis A.Ş.
Genser Mühendislik Mimarlık İnş.San ve Tic. Ltd. Şti.
Global Wind Rüzgar Türbinleri Montaj Bakım Ve Servis San. Tic. Ltd. Şti.
Gncr Holding A.Ş.
Goldwind Turkey Enerji A.Ş.
Göktekin Enerji A.Ş.
Hacettepe Üniversitesi
Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Haliç Üniversitesi
Hanay Elektrik Üretim A.Ş.
Hareket Proje Taşımacılığı ve Yük Mühendisliği A.Ş.
Hekimbey İş Sağlığı ve Güvenliği Limited Şirketi
Intercon İple Erişim ve Eğitim Hizmetleri A.Ş.
International Blade Service - Mert Gün
İka Enerji Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.
İltek Enerji Yatırım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İnemko İnşaat Elektrik Telekomünikasyon Ltd. Şti.
İstanbul Sanayi Odası
İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)
İstanbul Ticaret Odası
İterra Enerji A.Ş.
Kalyon Enerji Yatırımları A.Ş.
Karayel Elektrik Üretim A.Ş.
Kardemir Haddecilik San. Ve Tic. A.Ş.
Karesi Enerji A.Ş.
Kıvanç Enerji Üretim A.Ş.
Kocaeli Üniversitesi
Kocaeli Üniversitesi
Konelsis Kont. Elekt. Sist. A.Ş.
Kontek Kontrol Teknolojileri ve Otomasyon San. Tic. A.Ş.
Kuşgöz İzmir Vinç Yapı San. Ve Tic. Ltd.Şti.
Kuzey Sigorta ve Reasürans Brokerliği A.Ş.
Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
Lm Wind Power Blades Turkey San. Ve Tic. A.Ş.
Maki Elektrik Enerji Operasyonları Yönetimi A.Ş.

Makine Mühendisleri Odası
MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Medden Denizcilik ve Ticaret A.Ş.
Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)
Mitaş Endüstri San.Tic. A.Ş.
Mogan Enerji Yatırım Holding A.Ş.
Mutluer Enerji Üretim Yatırım İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A.Ş.
Nas Enerji A.Ş.
Naturel Yenilenebilir Enerji Tic. A.Ş.
Nordex Enerji A.Ş.
Nova Rüzgar Enerji Santralleri San. Ve Tic. A.Ş.
Novitas Enerji İnşaat Mühendislik San. Ve Tic. A.Ş.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi RÜZGEM Rüzgar Enerjisi Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi
Özgül Holding A.Ş.
Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
Pne Wind Elektrik Üretim Ltd Şti.
Polat Enerji ve Sanayi Ticaret A.Ş.
Pro Enerji İnşaat Limited Şirketi
Pwc Yönetim Danışmanlığı A.Ş.
Raven Enerji Ltd.Şti.
Recons Enerji Danışmanlık ve Teknik Servis Hiz. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Re-Consult Rüzgar Enerji Danışmanlık, İç Ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Res Anatolia Holding A.Ş.
Rt Enerji Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Sancak Enerji Hizmetleri A.Ş.
Sanko Enerji San. Ve Tic. A.Ş.
Securitas Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
Sektörel Fuarçılık A.Ş.
Siemens Gamesa Renewable Enerjisi A.Ş.
Statkraft Enerji A.Ş.
Suay Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Şişecam Elyaf Sanayi A.Ş.
T Dinamik Enerji San. Ve Dış Tic. A.Ş.
T. Garanti Bankası A.Ş.
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)
T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Tan Elektrik Üretim A.Ş.
Tarentum Yazılım ve Danışmanlık A.Ş.
Tekfen İnşaat ve Tesisat A.Ş.
Telateks Tekstil Ürünleri San. Ve Tic.A.Ş.
Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
Temsan Yapı ve Makine Endüstri A.Ş.

Tibet Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Tıp Kompozit Kanat San. Ve Tic. A.Ş.
TÜBİTAK
Tüketici Hakları Derneği
Türk Loydu Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri A.Ş.
Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
Türkerler Enerji Yatırım Holding A.Ş.
Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu
Türkiye İhracatçılar Meclisi
Türkiye İstatistik Kurumu
Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.
Ul Vs Laboratuvar Hizmetleri A.Ş.
Ulusoy Elektrik Enerji Yatırımları A.Ş.
Umut İnşaat Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ülke Enerji San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Vega Rüzgar Enerjisi Elektrik Üretim A.Ş.
Vestas Rüzgar Enerjisi Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Windbaba (Bülent Yüce Danışmanlık)
Windlar Yazılım Enerji Ltd. Şti.
Yeditepe Üniversitesi
Yıldız Teknik Üniversitesi
Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

3. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Adı / Soyadı

Efe KARACAOĞLU

Erdoğan ÖZDEMİR

Adem BOLAT

Fatih ÖZÇINAR

Ferhat SAYGIN

Prof. Dr. Tayfun MENLİK

Celal EROĞLU

Özcan SARAÇOĞLU

Mert DEMİR

Resul LİMON

Uğur YÜKSEL

Ertuğrul CAN

Hacı Ali EROĞLU

Hülya LALEÇİ

Temsil Ettiği Kurum

Çalışma ve Sosyal Güvenli Bakanlığı

Millî Eğitim Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Mesleki Yeterlilik Kurumu

Mesleki Yeterlilik Kurumu

4. MYK Yönetim Kurulu

Adı / Soyadı

Adem CEYLAN

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK

Dr. Recep ALTIN

Bendevi PALANDÖKEN

Dr. Osman YILDIZ

Celal KOLOĞLU

Temsil Ettiği Kurum

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Millî Eğitim Bakanlığı

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi



RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ SEVİYE 4

REVİZYON NO: 01

REFERANS KODU

GİRİŞ

Rüzgar Güç Sistemi Personeli (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 Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ve Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilk yardım veya tahliye gerektiren olayları,

DEVRE ŞEMASI: Üretim tesisinin bağlanacağı/bağlı olduğu bağlantı noktasını ve gerilim seviyesini gösteren hat şemasını,

HUB: Rüzgar türbin kanatlarının birleştiği ortak noktayı,

JENERATÖR: Rüzgar türbinlerinde mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürmek için gerekli olan parçayı,

KULE: Sistemin mekanize bölümlerinin tümünü üzerinde bulunduran platformu,

NACEL: Yatay eksenli rüzgar türbininin gövde kısmını,

RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ (RGS): Giriş kaynağı olarak rüzgarı kullanarak enerji üreten güç sistemlerinin bütünü,

RÜZGÂR TÜRBİNİ: Rüzgâr enerjisini önce mekanik enerjiye, sonra da mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneği,

SAHA: Rüzgâr türbini sisteminin kurulacağı ve sistem uygulayıcısının çalışmalarının yürütüleceği alanı,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: Sistemin çalışmasını aksatan durumları veya işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

KANAT: Rüzgârı yakalayıp, gücünü rotora aktaran mekanizmayı,

KİLİT: Aktarma sistemindeki çalışmalar öncesi; istenmeyen dönmeye karşı hidrolik, elektriksel, veya mekanik olarak rotor diskine doğru uzatılan kilitleme mekanizmasını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

MEKANİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde mekanik malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

ELEKTRİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde elektriksel malzemelerin yada parçaların

çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının, bağlantılarının ve etiketlemenin yapılmasını,

PERİYODİK BAKIM: Prosedürüne uygun olarak belirli aralıklarla tekrarlanan bakım çalışmalarının tamamını,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ: Levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim veya el kol işaretleri yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarıcı işaretleri,

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

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış rüzgar güç sisteminin elektriksel ve mekanik dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle test edilmesini,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

TÜRBİN: Rüzgardaki kinetik enerjiyi önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştüren sistemi,

UYGULAMA İŞARETİ: Elektriksel ve/veya mekanik tasarım planları ve devreler üzerine sonradan çizilen ve uygulamaya özgü montaj özelliklerini veya dikkat edilecek özellikleri belirten işaretlemeleri,

ifade eder.

15UY0210-4 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Rüzgâr Güç Sistemi Personeli
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	02
	C) REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Bu yeterlilik Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4) mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda verimliliğin artırılması için;</p> <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 oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
		12UMS0227-4 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
		-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
		15UY0210-4/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
	11-b) Seçmeli Birimler	
		15UY0210-4/B1: Rüzgar Türbini Mekanik Montaj ve Demontaj İşlemlerini Yapma 15UY0210-4/B2: Rüzgar Türbini Elektriksel Montaj ve Demontaj İşlemlerini Yapma 15UY0210-4/B3: Rüzgar Güç Sisteminin Mekanik Bakım ve Onarımını Yapma 15UY0210-4/B4: Rüzgar Güç Sisteminin Elektrik Bakım ve Onarımını Yapma
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri	
		-
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performansa dayalı 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. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

1. Üniversitelerin Elektrik Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği, Elektrik – Elektronik Mühendisliği, Enerji Sistemleri Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği, Makine Mühendisliği, Fizik, Fizik Mühendisliği, Mekatronik, Teknik Eğitim Fakültelerinin Elektrik, Elektronik, Elektrik – Elektronik, Makine Öğretmenliği ve Enerji Öğretmenliği bölümlerinden mezun ve yükseköğretim kurumunda en az üç (3) yıl fiilen Rüzgar Güç Sistemi konusunda ders vermiş olmak ya da tez yaptırmış olmak veya çalışmış olmak,
2. Meslek Yüksekokullarının, Elektrik – Elektronik, Enerji, Elektrik ve Enerji, Enerji Sistemleri, Alternatif Enerji Kaynakları, Mekatronik ve Makine bölümlerinden mezun olmuş tekniker olarak fiilen en az beş (5) yıl Rüzgar Güç Sistemi alanlarında çalışmış olmak,
3. Meslek Liseleri, Teknik Liseler, Anadolu Meslek veya Anadolu Teknik Liselerinde Yenilenebilir Enerji Teknolojileri branşı Rüzgar Güç Sistemi konusunda öğretmen olarak en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,
4. Meslek yüksekokullarında veya üniversitelerde Elektrik – Elektronik, Mekatronik, Makine ve Enerji alanı ile ilgili en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,
5. Meslek liselerinin Yenilenebilir Enerji Teknolojileri bölümü mezunu olup Rüzgar Güç Sistemi konusunda en az yedi (7) yıl tecrübeye sahip olmak,

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart (lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi 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) ve (P2) başarılı olmak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	

18	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

**15UY0210-4/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE VE İŞ
ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-4 Rüzgar Güç Sistemi Personeli		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<u>Öğrenme Kazanımı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma risklerini ve önlemlerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
1.1: Çalışma sürecindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar.		
1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemlerini açıklar.		
1.3: Çalışma ortamında atık tasnifi ve bertarafına yönelik yöntemleri açıklar.		
<u>Öğrenme Kazanımı 2: İş süreçlerinde kalite ve iş organizasyonu gerekliliklerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
2.1: İş süreçlerinde uyulması gereken kalite gerekliliklerini açıklar.		
2.2: İş süreçlerine ilişkin prosedürleri açıklar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1) Teorik Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört (4) seçenekli çoktan seçmeli, doğru-yanlış veya boşluk doldurmalı olarak düzenlenmiş en az yirmi (20) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir (1) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevre Koruma

1.1. İş sağlığı ve güvenliği

- 1.1.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatlar
- 1.1.2. İSG için kullanılması gerekli KKD'ler Uyarı ve işaret levhaları
- 1.1.3. Çalışma ortamındaki uyarı işaret ve levhaları
- 1.1.4. Acil durum talimatları ve prosedürleri
- 1.1.5. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.1.6. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.1.7. Rüzgar Güç Sistemi bulunan yerlerde güvenli çalışma
- 1.1.8. Tehlike, acil durum, iş kazası, risk ve ramak kala olay kavramları
- 1.1.9. Çalışma alanında olası tehlike ve riskler ve bunlara yönelik uygulanması gereken önlemler
- 1.1.10. İş kazası durumunda uygulanacak prosedürler
- 1.1.11. Meslek hastalıkları ve meslek hastalıklarından korunma yolları

1.2. Çevre koruma

- 1.2.1. Çevre koruma talimatları
- 1.2.2. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.2.3. Çevresel tehlike ve riskler ile alınacak önlemler
- 1.2.4. Kaynakların tasarruflu kullanma yöntemleri
- 1.2.5. Çalışma ortamında oluşan atıklar ve atıklarla ilgili yapılacak işlemler
- 1.2.6. Geri kazanılabilir/dönüştürülebilir atıklar

2. Kalite gereklilikleri ve iş organizasyonu

2.1. İş süreçlerinde kalite gereklilikleri

- 2.1.1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite şartları/gereklilikleri
- 2.1.2. İş süreçlerinin kalite şartları/gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi
- 2.1.3. Makine, alet, donanım ve araçlarda kalite gereklilikleri

2.2. İş organizasyonu

- 2.2.1. Çalışma ortamı hazırlık işlemleri
- 2.2.2. Günlük işlerin planlanması
- 2.2.3. İş süreçlerinin akışı ve izlenmesi
- 2.2.4. İş süreçlerine kullanılan yöntemler
- 2.2.5. İşlemlerin gerçekleştirileceği çalışma ortamının karşılaması gereken özellikler
- 2.2.6. Çalışma ortamının hazır hale getirilmesi için yapılacak işlemler ve işlemlerin uygulanması

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	Çalışma alanında uyulması gereken İSG kurallarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1	1.1	T1
BG.3	Çalışma alanında tehlike ve risk yaratan durumları açıklar.	A.1.4, A.1.8	1.1	T1
BG.4	Uyarı ikaz ve işaretlerin anlamlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.5	Çalışma alanında kullanılması gereken KKD'leri (iş güvenliği ayakkabısı, baret, baret üzeri ışık, eldiven çeşitleri, reflektörlü yelek, gözlük, kulak tıkacı, emniyet kemeri ve ekipmanları vb.) açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.6	Yüksekte güvenli çalışma kurallarını açıklar.	A.1.6	1.1	T1
BG.7	Elektrikle güvenli çalışma kurallarını açıklar.	A.1.7	1.1	T1
BG.8	Yangınla mücadele kurallarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.9	Elle taşıma yöntem ve tekniklerini açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.10	Montaj esnasında olabilecek kaza durumlarında uygulanacak ilkyardım yöntem ve tekniklerini açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.11	İş kazası durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.5	1.2	T1
BG.12	Acil durumun özelliğine uygun (yangın, patlama, sahada oluşan afetler ve diğer acil durumlar gibi) müdahale ve kaçış önlemlerini bilir.	A.1.5	1.2	T1
BG.13	Acil durum eylem planında ve acil durum prosedüründe yer alan önlemleri açıklar.	A.1.5	1.2	T1
BG.14	Çalışma ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin önlemleri açıklar.	A.2.3, A.2.5	1.3	T1
BG.15	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifi ve bertarafına ilişkin yöntemleri açıklar.	A.2.1-2, A.2.5	1.3	T1
BG.16	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini açıklar.	A.2.4-5	1.3	T1
BG.17	Makine, alet, donanım ve araçların kalite gerekliliklerine göre kullanım yöntemini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.18	İş süreçlerinde kullanılan talimat ve formların türlerini açıklar.	A.3.2-3, B.2.3	2.1	T1
BG.19	İş süreçlerinin kesintisiz ve düzgün sürdürülebilmesi için planlama adımlarını açıklar.	B.2.1	2.2	T1
BG.20	İş süreçlerinin İSG kurallarına uygun şekilde sürdürülebilmesi için planlama adımlarını açıklar.	B.2.1	2.2	T1

**15UY0210-5/B1 RÜZGÂR TÜRBİNİ MEKANİK MONTAJ VE DEMONTAJ İŞLEMLERİNİ
YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgâr Türbini Mekanik Montaj Ve Demontaj İşlemlerini Yapma
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-4 Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar türbininin mekanik montajını yapmak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Mekanik montaj planına ve talimatlara göre ekipman ve malzemeleri alanda konumlandırır. 1.2: Ön hazırlık gerektiren mekanik montaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar. 1.3: Rüzgar türbini ekipmanlarının mekanik montajını prosedürüne uygun olarak yapar. 1.4: Talimatta belirtilen uyarı levhalarını yerlerine monte eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar türbininin mekanik demontajını yapmak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Mekanik demontaj planına ve talimatlara göre ekipman ve malzemeleri alanda konumlandırır. 2.2: Ön hazırlık gerektiren mekanik demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar. 2.3: Rüzgar türbini ekipmanlarının mekanik demontajını prosedürüne uygun olarak yapar. 2.4: Demontaj sonrası sökülen parçaları prosedürüne uygun olarak tasnifler.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İş süreçlerinde İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1) Teorik Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört (4) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az otuz (30) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir buçuk (1,5) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2)		

ölçmelidir.	
8 b) Performansa Dayalı Sınav	
(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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.	
Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.	
Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.	
9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR) Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi mevzuatı
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi proje bilgisi
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve çalışma prensipleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.5. Rüzgar Güç Sistemi tasarımı
 - 2.6. Rüzgar Türbin sistemlerde yazılım uygulamaları
 - 2.7. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
 - 2.8. Malzeme bilgisi ve malzeme kontrolü
3. Rüzgar Güç Sistemi elemanlarının montajı
 - 3.1. Türbin sistem çeşitleri
 - 3.2. Montaj yeri uygunluğunun kontrolü
 - 3.3. Türbin montaj yöntemleri ve süreçleri

EK [A2]-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	Rüzgar güç sistemleri montaj prosedürünün içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.2	Rüzgar güç sistemleri demontaj prosedürünün içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.3	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli saha uygunluk kurallarını açıklar.	B.1.1-2	1.1	T1
BG.4	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli İSG kurallarını açıklar.	B.1.1-2	1.1	T1
BG.5	Mekanik montaj prosedürü kapsamında kullanılacak ve monte edilecek malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.1.2	1.1	T1
BG.6	Mekanik montajda kullanılan ekipman, makine ve cihazların özellikleri ve ilgili mevzuata göre işe uygunluk prosedürlerini (periyodik bakım, kalibrasyon, muayene belgeleri, vb.) açıklar.	C.1.2	1.1	T1
BG.7	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için alınması gereken önlemleri açıklar.	C.1.4	1.1	T1
BG.8	Mekaniksel işlerde kullanılacak malzemeler ve parçaların teknik özelliklerine ve montaj prosedürüne göre istifleme yöntemlerini açıklar.	C.1.5	1.1	T1
BG.9	Türbinde kullanılan mekanik ekipmanların ve malzemelerin türlerini, teknik özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	C.2.1	1.1	T1
BG.10	Mekanik montaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.2.1	1.1	T1
BG.11	Mekanik montajlarda uygulanan ön hazırlık işlemlerini (temizlik, yağlama, korozyon kontrolü, boyama, vb.) ve uygulama prosedürlerini açıklar.	C.2.2	1.2	T1
BG.12	Ön hazırlık montaj işlemlerinde kullanılan malzeme, ekipman ve araç gereçleri açıklar.	C.2.2	1.2	T1
BG.13	Rüzgar türbini parçalarının (Kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat, asansör teknik özelliklerini açıklar.	C.2.3, C.2.5	1.3	T1
BG.14	Rüzgar türbini mekanik montaj sıralamasını (Kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat) açıklar.	C.2.3	1.3	T1
BG.15	Kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat kısımlarının mekanik montajlarının nasıl yapılması gerektiğini prosedürüne göre açıklar.	C.2.3	1.3	T1
BG.16	Vinç ile yapılan kurulumlarda operatörü yönlendirmede kullanılan terimleri, işaretleri ve anlamlarını açıklar.	C.2.4	1.3	T1
BG.17	Asansör kurulumunun prosedürüne uygun olarak nasıl yapılması gerektiğini açıklar.	C.2.5	1.3	T1
BG.18	Mekaniksel montaj boyunca çalışma alanında uyulması gereken güvenlik kurallarını ve gereçlerini açıklar.	C.2.1-7	1.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.19	Eksen hizalamasının türbin çalışması üzerindeki önemini açıklar.	C.2.6	1.3	T1
BG.20	Rüzgar güç sistemlerinde kullanılan uyarı levhalarının anlamlarını açıklar.	C.4.1	1.4	T1
BG.21	İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre uyarı levhalarının alanda nasıl konumlandırılması gerektiğini açıklar.	C.4.1	1.4	T1
BG.22	Mekanik demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.5.3	2.1	T1
BG.23	Mekanik demontaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.5.3	2.1	T1
BG.24	Ön hazırlık gerektiren demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.1	2.2	T1
BG.25	Mekaniksel demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.1, C.5.3-5	2.2	T1
BG.26	Demonte edilen parça veya ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.4-5	2.3	T1
BG.27	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.4-5	2.3	T1
BG.28	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.4-5	2.3	T1
BG.29	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri emniyet kurallarına uygun şekilde muhafaza etme prosedürlerini açıklar.	B.3.2-4	3.1	T1
BG.30	Kimyasalların kullanım alanlarını ve kullanım prosedürlerini açıklar.	B.3.3	3.1	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Mekanik montaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlığını kontrol eder.	C.1.2	1.1	P1
BY.2	Mekanik montaj prosedürü kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.3	1.1	P1
*BY.3	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	C.1.4-5	1.1	P1
BY.4	Mekanik montaj prosedürü kapsamında monte edilecek malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	1.1	P1
BY.5	Mekanik montaj prosedürü kapsamında kullanılacak makine ve cihazları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	1.1	P1
*BY.6	Ön montaj talimatına göre verilen parçaların (anometre, lambalar, yön sensörü, yıldırım yakalama çubuğu vb.) ön montaj işlemlerini yapar.	C.2.2	1.2	P1
BY.7	Demonte model üzerinde; kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat kısımlarının mekanik montajlarını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.2.3	1.3	P1
*BY.8	Verilen senaryoya göre; montajı yapılacak parçanın vinç operatörü/leri tarafından doğru yere ve konuma getirilmesi için telsizle komut verir.	C.2.4	1.3	P1
BY.9	Mekanik montajı tamamlanan parçaların bağlantı elemanlarında (vida, civata vb.) tork kontrolünü yapar.	C.2.3, C.2.6	1.3	P1
BY.10	Montajı yapılan parçaların uygunluk kontrollerini ölçme ve kontrol aletlerini (kumpas, mikrometre, sentil, mastar, komparatör vb.) kullanarak yapar.	C.2.3, C.2.6	1.3	P1
*BY.11	Mekanik montaj sonrası uyguladığı kontrol sonuçlarını ilgili forma kaydeder.	C.2.7	1.3	P1
BY.12	Montaj sonrası süreçlerin yürütülmesini sağlamak için ilgili birimlere yazılı bilgilendirme yapar.	C.4.2	1.3	P1
BY.13	Sahada kullanacağı uyarı levhasını temin eder.	C.4.1	1.4	P1
*BY.14	Verilen uyarı levhalarını türbin montajı sahasında İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre konumlandırır.	C.4.1	1.4	P1
BY.15	Mekanik demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlığını kontrol eder.	C.1.2	2.1	P1
BY.16	Mekanik demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.2	2.1	P1
BY.17	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	C.1.4-5	2.1	P1
BY.18	Mekanik demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	2.1	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.19	Mekanik demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak makine ve cihazları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	2.1	P1
BY.20	Ön hazırlık gerektiren mekaniksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak gerçekleştirir.	C.5.3, C.5.4	2.2	P1
BY.21	Monte model üzerinde; kule, nasel (nacelle), göbek (hub), kanat kısımlarının mekanik demontajlarını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.3	2.3	P1
BY.22	Demontaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	C.5.4	2.3	P1
BY.23	Demontajı yapılan parçaları prosedürüne uygun olarak tasnifler.	C.5.5	2.4	P1
BY.24	Demontajı yapılan parça ve ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.5	2.4	P1
BY.25	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	B.2.1-2	3.1	P1
*BY.26	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve alev dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3, D.3.4	3.1	P1
BY.27	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	3.1	P1
*BY.28	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	3.1	P1
BY.29	Kullandığı araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde prosedürüne uygun olarak temizler.	B.3.1-2	3.1	P1
BY.30	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri dönen parçalara gelmeyecek yada yüksekten düşmeyecek şekilde muhafaza eder.	B.3.2	3.1	P1
BY.31	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olacak şekilde düzenler.	B.3.4	3.1	P1
BY.32	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.33	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.2	3.2	P1
*BY.34	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.2-3	3.2	P1
BY.35	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.36	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.8	3.2	P1
*BY.37	Güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	A.4.9	3.2	P1
BY.38	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.39	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3-5	3.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.40	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.3.1	3.4	P1
BY.41	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.4	3.4	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0210-4/B2 RÜZGÂR TÜRBİNİ ELEKTRİKSEL MONTAJ VE DEMONTAJ
İŞLEMLERİNİ YAPMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgâr Türbini Elektriksel Montaj Ve Demontaj İşlemlerini Yapma
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-4 Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar türbininin elektriksel montajını yapmak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Elektriksel montaj planına ve talimatlara göre ekipman ve malzemeleri alanda konumlandırır. 1.2: Ön hazırlık gerektiren elektriksel montaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar. 1.3: Rüzgar turbini ekipmanlarının elektriksel montajını prosedürüne uygun olarak yapar. 1.4: Talimatta belirtilen uyarı levhalarını yerlerine monte eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar türbininin elektriksel demontajını yapmak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Elektriksel demontaj planına ve talimatlara göre ekipman ve malzemeleri alanda konumlandırır. 2.2: Ön hazırlık gerektiren elektriksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar. 2.3: Rüzgar turbini ekipmanlarının elektriksel demontajını prosedürüne uygun olarak yapar. 2.4: Demontaj sonrası sökülen parçaları prosedürüne uygun olarak tasnifler.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İş süreçlerinde İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1) Teorik Sınav: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört (4) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az otuzüç (33) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir buçuk (1,5) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren		

aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(P1): B2 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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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 adayın sınavına son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi mevzuatı
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi proje bilgisi
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve çalışma prensipleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.5. Rüzgar Güç Sistemi tasarımı
 - 2.6. Rüzgar Türbin sistemlerde yazılım uygulamaları
 - 2.7. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
 - 2.8. Malzeme bilgisi ve malzeme kontrolü
3. Rüzgar Güç Sistemi elektriği
 - 3.1. Temel elektrik yasaları
 - 3.2. Temel elektrik bağlantıları
 - 3.3. Kablo çeşitleri
 - 3.4. Kablo bağlantı yöntemleri
 - 3.5. Kablo sabitleme yöntemleri
 - 3.6. Koruma teçhizatları ve yöntemleri
 - 3.7. Kablo izolasyon yöntemleri

- 3.8. Elektrik – elektronik ölçümler, ölçü aletlerinin kontrolü ve kullanımı
- 3.9. Elektrik devre çeşitleri ve şemaları
- 3.10. Elektrik malzeme çeşitleri ve kontrolü
- 3.11. Topraklama çeşitleri, yöntemleri ve ölçümü
- 3.12. Enerji depolamalı sistemler
- 3.13. Rüzgar Güç Sistemini devreye alma ve çalışma kontrolü
4. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların belirlenmesi
5. İş süreçleri kapsamında karşılaşılan sorunlarla ilgili uygulanacak adımlar
6. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların kullanım özellikleri ve kullanıma uygun hale getirilmesi
7. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin seçimi
8. İşlemlerde kullanılacak malzemelerin kullanım özellikleri ve kullanıma hazır hale getirilmesi

EK [A2]-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	Rüzgar güç sistemleri montaj planının içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.2	Rüzgar güç sistemleri demontaj planının içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.3	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli saha uygunluk kurallarını açıklar.	B.1.1-2	1.1	T1
BG.4	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli İSG kurallarını açıklar.	B.1.1-2	1.1	T1
BG.5	Elektriksel montaj/demontaj kapsamında kullanılması gereken malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.1.3	1.1	T1
BG.6	Elektriksel montajda kullanılan ekipman, makine ve cihazların özellikleri ve ilgili mevzuata göre işe uygunluk prosedürlerini (periyodik bakım, kalibrasyon, muayene belgeleri, vb.) açıklar.	C.1.3	1.1	T1
BG.7	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için alınması gereken önlemleri açıklar.	C.1.4	1.1	T1
BG.8	Elektriksel işlerde kullanılacak malzemeler ve parçaların teknik özelliklerine ve montaj planına göre istifleme yöntemlerini açıklar.	C.1.5	1.1	T1
BG.9	Türbinde kullanılan elektrik ekipmanların ve malzemelerin türlerini, teknik özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	C.3.1	1.1	T1
BG.10	Elektrik montaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.3.1	1.1	T1
BG.11	Enerji aktarım (AG kabloları, YG kabloları), fiber ve yeraltı kablolarının türlerini, teknik özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	C.3.1	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.12	Kablo ek ve başlıklarının teknik özellikleri ve kullanım yerlerini açıklar.	C.3.1	1.1	T1
BG.13	Kumanda ve devre elemanlarının özellikleri ve kullanım yerlerini açıklar.	C.3.1	1.1	T1
BG.14	Elektriksel montaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.3.1	1.1	T1
BG.15	Kablo güzergahında yapılması gereken ön hazırlık işlemlerini (kelepçe, izole malzeme, vb.) açıklar.	C.3.2	1.2	T1
BG.16	Ön hazırlık montaj işlemlerinde kullanılan malzeme, ekipman ve araç gereçleri açıklar.	C.3.2	1.2	T1
BG.17	Etiketleme tür ve yöntemlerini açıklar.	C.3.3	1.3	T1
BG.18	Uluslararası standartlara göre elektriksel dizayn kodlamasının nasıl yapılacağını açıklar.	C.3.3	1.3	T1
BG.19	YG kablolarının montajı esnasında uyulması gereken mevzuat ve kuralları açıklar.	C.3.4	1.3	T1
BG.20	Elektriksel montaj öncesi kablo güzergâhında yapılması gereken hazırlık işlemlerini (kelepçe, sivri ve keskin yerlerde kullanılan izole malzeme, vb.) açıklar.	C.3.4	1.3	T1
BG.21	Elektriksel montaj boyunca çalışma alanında uyulması gereken güvenlik kurallarını ve gerekçelerini açıklar.	C.2.6	1.3	T1
BG.22	Montaj esnasında güvenlik riski oluşturan durumlar hakkında sahadaki diğer çalışanların bilgilendirilmesi için gerekli önlemleri alır.	C.2.6	1.3	T1
BG.23	Elektriksel montajı tamamlanan ekipmanların kontrolünde kullanılan yöntemleri açıklar.	C.3.5	1.3	T1
BG.24	Elektriksel montaj esnasında güvenlik riski oluşturan durumları ve nasıl raporlanacağını açıklar.	C.3.6	1.3	T1
BG.25	Rüzgar güç sistemlerinde kullanılan uyarı levhalarının anlamlarını açıklar.	C.4.1	1.4	T1
BG.26	İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre uyarı levhalarının alanda nasıl konumlandırılması gerektiğini açıklar.	C.4.1	1.4	T1
BG.27	Elektriksel demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.1.1, C.1.3, C.5.1-2	2.1	T1
BG.28	Elektriksel demontaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.1.1, C.1.3, C.5.1-2	2.1	T1
BG.29	Ön hazırlık gerektiren demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.1	2.2	T1
BG.30	Elektriksel demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.2, C.5.4	2.3	T1
BG.31	Demonte edilen parça veya ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.5	2.4	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.32	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.5	2.4	T1
BG.33	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.5	2.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Elektriksel montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlamlığını kontrol eder.	C.1.3	1.1	P1
*BY.2	Elektriksel montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.3	1.1	P1
BY.3	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	C.1.5	1.1	P1
BY.4	Elektriksel montaj planı kapsamında monte edilecek malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.3.1, B.3.1	1.1	P1
BY.5	Elektriksel montaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.3.1, B.3.1	1.1	P1
*BY.6	Kablo özelliğine uygun kablo ek işlemini prosedürüne uygun şekilde yapar.	C.3.2	1.2	P1
BY.7	Kablo özelliğine uygun kablo başlık montajını prosedürüne uygun şekilde yapar.	C.3.2	1.2	P1
*BY.8	Elektriksel montaj planına uygun olarak kabloların ve montajını yapacağı sistem bileşenlerinin etiketlenmesini prosedüre uygun olarak yapar.	C.3.3	1.3	P1
BY.9	AG kablolarının sistem bileşenine montajını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.3.4	1.3	P1
BY.10	Haberleşme kablolarının sistem bileşenine montajını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.3.4	1.3	P1
*BY.11	Elektriksel montajı tamamlanan parçaların bağlantı elemanlarında (vida, cıvata vb.) tork kontrolünü yapar.	C.3.4	1.3	P1
BY.12	Elektriksel kablo güzergâhının doğruluğunu uygun ekipman kullanarak (avometre, multimetre, vb.) ölçerek kontrol eder.	C.3.4	1.3	P1
*BY.13	Elektriksel kablo güzergâhının izolasyonunun istenen referans aralığında olup olmadığını izolasyon direnci ölçü aleti ile ölçerek kontrol eder.	C.3.4	1.3	P1
BY.14	Elektriksel montaj sonrası uyguladığı kontrol sonuçlarını ilgili forma kaydeder.	C.3.5	1.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.15	Sahada kullanacağı uyarı levhasını temin eder.	C.4.1	1.4	P1
*BY.16	Verilen uyarı levhalarını türbin montajı sahasında İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre konumlandırır.	C.4.1	1.4	P1
BY.17	Elektriksel demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlığını kontrol eder.	C.5.2	2.1	P1
BY.18	Elektriksel demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.5.2	2.1	P1
BY.19	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	C.1.4-5	2.1	P1
BY.20	Elektriksel demontaj prosedürü kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.5.2, B.3.1	2.1	P1
BY.21	Ön hazırlık gerektiren elektriksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak gerçekleştirir.	C.5.1, C.5.4	2.2	P1
BY.22	Elektriksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak gerçekleştirir.	C.5.2	2.3	P1
BY.23	Demontaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	C.5.4	2.3	P1
*BY.24	Demontajı yapılan parçaları prosedürüne uygun olarak tasnifler.	C.5.5	2.4	P1
BY.25	Demontajı yapılan parça ve ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.5	2.4	P1
BY.26	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	B.2.1-2	3.1	P1
*BY.27	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve alev dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3, D.3.4	3.1	P1
BY.28	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	3.1	P1
BY.29	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	3.1	P1
BY.30	Kullandığı araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde prosedürüne uygun olarak temizler.	B.3.1-2	3.1	P1
BY.31	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri dönen parçalara gelmeyecek yada yüksekte düşmeyecek şekilde muhafaza eder.	B.3.2	3.1	P1
BY.32	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olacak şekilde düzenler.	B.3.4	3.1	P1
*BY.33	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.34	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.1	3.2	P1
*BY.35	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.2-3	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.36	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.37	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.8	3.2	P1
BY.38	Güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	A.4.9	3.2	P1
BY.39	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.40	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3-5	3.3	P1
BY.41	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.3.1	3.4	P1
BY.42	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.4	3.4	P1

(*) Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0210-4/B3 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİNİN MEKANİKSEL BAKIM VE ONARIMI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgar Güç Sisteminin Mekaniksel Bakım Ve Onarımı Yeterlilik Birimi
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	02
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-4 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar güç sisteminin mekanik bakımını yapar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Mekaniksel bakım türüne uygun hazırlık yapar. 1.2: Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin mekanik bakım işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar güç sisteminin mekaniksel arızalarını prosedürüne uygun olarak giderir.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Mekaniksel arıza müdahalesi için prosedürüne uygun hazırlık yapar. 2.2: İlgili prosedürü kullanarak arızayı giderir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>T1) Teorik Sınav: B3birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört (4) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az on altı (16) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir buçuk (1,5) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.</p>		

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(P1): B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2’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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>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.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.</p>	
9	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</p> <p>Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)</p>
10	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</p> <p>MYK Enerji Sektör Komitesi</p>

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve prensipleri
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi mekanik bakım ve onarımında kullanılan malzeme ve ekipman çeşitleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
3. Rüzgar Güç Sistemi mekanik ekipmanların bakımı
 - 3.1. Türbinin mekaniksel ekipman çeşitleri ve özellikleri
 - 3.2. Mekanik ekipmanlarda bakım türleri ve uygulanma yöntemleri
 - 3.3. Rüzgar Türbin temizleme yöntemleri
4. Rüzgar Güç Sistemi elemanlarının onarımı
 - 4.1. Rüzgar Türbininde mekanik arıza çeşitleri ve nedenleri
 - 4.2. Rüzgar Türbininde mekanik arıza giderme yöntemleri
5. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların belirlenmesi
6. İş süreçleri kapsamında karşılaşılan sorunlarla ilgili uygulanacak adımlar

- 7 İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların kullanım özellikleri ve kullanıma uygun hale getirilmesi
- 8 İşlemlerde kullanılacak malzemelerin seçimi
- 9 İşlemlerde kullanılacak malzemelerin kullanım özellikleri ve kullanıma hazır hale getirilmesi

EK [A3]-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	Rüzgar güç sistemlerinde uygulanan mekaniksel bakım türlerini ve uygulama prosedürlerini açıklar.	D.1.1-3, D.2.1-6	1.1	T1
BG.2	Bakım yapılacak alanda kendisini ve çalışmayı olumsuz etkileyecek riskleri giderecek önlemleri açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Mekaniksel bakım türüne uygun kullanılacak ekipmanları açıklar.	D.1.1	1.1	T1
BG.4	Enerji kesme gerektiren mekaniksel bakımları açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.5	Topraklama gerektiren mekaniksel bakımları açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.6	Mekaniksel bakım prosedüründe belirtilen sarf malzemelerin (yağlar, filtreler, balatalar, antifiriz, vb) değişiminin prosedüre uygun olarak yapılma sürecini açıklar.	D.2.1	1.2	T1
BG.7	Genleşme, sürtünme katsayısı, tork, basınç, ısı, sıcaklık kavramlarını ve ekipmanların çalışmasındaki rollerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.8	Temel ölçüm birimlerini ve dönüşümlerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.9	Temel güç ve enerji kavramlarını açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.10	Temel ölçü aletlerinin kullanım yöntemlerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.11	Ekipmanların duyuşal kontrolünde dikkat edilmesi gereken unsurları (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) açıklar.	D.2.2	1.2	T1
BG.12	Mekanik bakım esnasında kullanılan el aletlerinin (anahtar, tornavida, tork anahtarı, papağan, lokma takımı, alyan, termal kamera vb.) kullanım amaçlarını açıklar.	D.2.1-4	1.2	T1
BG.13	Bakım işlemlerinde tutulan kayıt türlerini ve tutuluş amaçlarını açıklar.	D.2.5	1.2	T1
BG.14	Arıza gidermede kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini açıklar.	D.3.3	2.1	T1
BG.15	Arıza türüne göre arıza giderme prosedürlerini açıklar.	D.4.1-6	2.2	T1
BG.16	Güç sistemlerinden kaynaklı arıza türlerini açıklar.	D.4.1-6	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Mekaniksel bakım için verilen prosedüre uygun ekipmanları hazırlar.	D.1.1	1.1	P1
*BY.2	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme verme prosedürünü uygular.	A.4.1-9, D.1.3	1.1	P1
BY.3	Mekanik ekipmanların duyuşal kontrolünü (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) yaparak bakım ihtiyacını belirler.	D.2.2	1.2	P1
*BY.4	Prosedüre uygun olarak mekaniksel bakım işlemlerini gerçekleştirir.	D.2.1-4	1.2	P1
BY.5	Bakımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	A.3.2-3, D.2.5	1.2	P1
BY.6	Arıza bildirimine göre arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman ve malzemeleri temin eder.	D.3.1-2	2.1	P1
BY.7	Arıza bildirimine göre arıza gidermede kullanacağı İSG araç-gereçlerini temin eder.	D.3.4	2.1	P1
*BY.8	Enerji altında mekaniksel ölçüm yapması durumunda prosedüre uygun olarak KKD ve İSG önlemlerini alır.	A.1.1-2, A.1.6-7, D.4.1-2	2.2	P1
BY.9	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak arıza giderme prosedürüne uygun olarak değiştirir.	A.1.1-2, D.4.3	2.2	P1
*BY.10	Kontaktör veya röleden kaynaklı anahtarlama arızalarını prosedürüne uygun olarak giderir.	D.4.4-5	2.2	P1
BY.11	Arıza giderme sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	A.3.2-3, D.4.6	2.2	P1
BY.12	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	B.2.1-2	3.1	P1
BY.13	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve alev dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3, D.3.4	3.1	P1
*BY.14	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	3.1	P1
BY.15	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	3.1	P1
*BY.16	Kullandığı araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde prosedürüne uygun olarak temizler.	B.3.1-2	3.1	P1
BY.17	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olacak şekilde düzenler.	B.3.4	3.1	P1
*BY.18	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.19	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.1	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.20	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.2-3	3.2	P1
BY.21	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.22	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.8	3.2	P1
BY.23	Güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	A.4.9	3.2	P1
BY.24	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.25	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3-5	3.3	P1
BY.26	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.3.1	3.4	P1
BY.27	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.4	3.4	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0210-4/B4 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİNİN ELEKTRİKSEL BAKIM VE ONARIMI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgar Güç Sisteminin Elektriksel Bakım ve Onarımı Yeterlilik Birimi
2	REFERANS KODU	15UY0210-4
3	SEVİYE	4
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	02
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar güç sisteminin elektriksel bakımını yapar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Elektriksel bakım türüne uygun hazırlık yapar. 1.2: Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin elektrik bakım işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar güç sisteminin elektriksel arızalarını prosedürüne uygun olarak giderir.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Elektriksel arıza müdahalesi için prosedürüne uygun olarak hazırlık yapar. 2.2: İlgili prosedürü kullanarak arızayı giderir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>T1) Teorik Sınav: B4 birimine yönelik teorik sınav Ek B4-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara dört (4) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az on altı (16) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir buçuk (1,5) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B4-2) ölçmelidir.</p>		

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(P1): B4 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B4-2’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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B4-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>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.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.</p>	
9	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</p> <p>Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)</p>
10	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</p> <p>MYK Enerji Sektör Komitesi</p>

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve prensipleri
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi bakım ve onarımında kullanılan malzeme ve ekipman çeşitleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
3. Rüzgar Güç Sistemi elektriksel bağlantılar bakım ve onarımı
 - 3.1. Temel elektrik yasaları
 - 3.2. Temel elektrik bağlantıları
 - 3.3. Temel elektrik bağlantılarında arıza çeşitleri
 - 3.4. Temel elektrik bağlantılarında bakım ve onarım
 - 3.5. Kablo bağlantı ve izolasyon kontrolü
 - 3.6. Koruma ve ölçü elemanları ve özellikleri
 - 3.7. Koruma ve ölçü elemanlarında arıza çeşitleri
 - 3.8. Koruma ve ölçü elemanlarında bakım ve onarım
 - 3.9. Haberleşme sistemleri ve özellikleri
 - 3.10. Haberleşme sistemlerinde arıza çeşitleri ve bakım - onarım

- 3.11. Ölçü aletlerinin kontrolü ve kullanımı
- 3.12. Enerji depolamalı sistemlerde arıza çeşitleri
- 3.13. Enerji depolamalı sistemlerde bakım ve onarım
- 3.14. Topraklama ölçümü ve kontrolü
- 3.15. Topraklama elemanlarının bakım ve onarımı

EK [A3]-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	Rüzgar güç sistemlerinde uygulanan elektriksel bakım türlerini ve uygulama prosedürlerini açıklar.	D.1.1-3, D.2.1-6	1.1	T1
BG.2	Bakım yapılacak alanda kendisini ve çalışmayı olumsuz etkileyecek riskleri giderecek önlemleri açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Elektriksel bakım türüne uygun kullanılacak ekipmanları açıklar.	D.1.1	1.1	T1
BG.4	Enerji kesme gerektiren elektriksel bakımları açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.5	Topraklama gerektiren mekaniksel bakımları açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.6	Elektriksel bakım prosedüründe belirtilen sarf malzemelerin (kablo, başlık vb) değişiminin prosedüre uygun olarak yapılma sürecini açıklar.	D.2.1	1.2	T1
BG.7	Genleşme, sürtünme katsayısı, tork, basınç, ısı, sıcaklık kavramlarını ve ekipmanların çalışmasındaki rollerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.8	Temel ölçüm birimlerini ve dönüşümlerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.9	Temel güç ve enerji kavramlarını açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.10	Temel ölçü aletlerinin kullanım yöntemlerini açıklar.	D.2.1-6	1.2	T1
BG.11	Ekipmanların duyuşsal kontrolünde dikkat etmesi gereken unsurları (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) açıklar.	D.2.2	1.2	T1
BG.12	Elektrik bakım esnasında kullanılan el aletlerinin (anahtar, tornavida, tork anahtarı, papağan, lokma takımı, alyan, termal kamera vb.) kullanım amaçlarını açıklar.	D.2.1-4	1.2	T1
BG.13	Bakım işlemlerinde tutulan kayıt türlerini ve tutuluş amaçlarını açıklar.	D.2.5	1.2	T1
BG.14	Arıza gidermede kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini açıklar.	D.3.3	2.1	T1
BG.15	Arıza türüne göre arıza giderme prosedürlerini açıklar.	D.4.1-6	2.2	T1
BG.16	Güç sistemlerinden kaynaklı arıza türlerini açıklar.	D.4.1-6	2.2	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Elektriksel bakım için verilen prosedüre uygun ekipmanları hazırlar.	D.1.1	1.1	P1
*BY.2	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme verme prosedürünü uygular.	A.4.1-9, D.1.3	1.1	P1
*BY.3	Röle, kontaktör, şalt malzemelerinin (sigorta, termik manyetik şalter, kompakt şalter) fonksiyonel testlerini yapar.	D.2.1	1.2	P1
BY.4	Elektrik ekipmanların duyuşsal kontrolünü (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) yaparak bakım ihtiyacını belirler.	D.2.2	1.2	P1
*BY.5	Prosedüre uygun olarak elektriksel bakım işlemlerini gerçekleştirir.	D.2.1-4	1.2	P1
BY.6	Bakımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	A.3.2-3, D.2.5	1.2	P1
BY.7	Arıza bildirimine göre arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman ve malzemeleri temin eder.	D.3.1-2	2.1	P1
*BY.8	Arıza bildirimine göre arıza gidermede kullanacağı İSG araç-gereçlerini temin eder.	D.3.4	2.1	P1
BY.9	Enerji altında elektriksel ölçüm yapması durumunda prosedüre uygun olarak KKD ve İSG önlemlerini alır.	A.1.1-2, A.1.6-7, D.4.1-2	2.2	P1
BY.10	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak arıza giderme prosedürüne uygun olarak değiştirir.	A.1.1-2, D.4.3	2.2	P1
*BY.11	Sensörden kaynaklanan arızaları prosedürüne uygun olarak giderir.	D.4.4-5	2.2	P1
BY.11	Arıza giderme sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	A.3.2-3, D.4.6	2.2	P1
BY.12	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	B.2.1-2	3.1	P1
*BY.13	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve aleve dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3, D.3.4	3.1	P1
BY.14	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	3.1	P1
BY.15	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	3.1	P1
*BY.16	Kullandığı araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde prosedürüne uygun olarak temizler.	B.3.1-2	3.1	P1
BY.17	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olacak şekilde düzenler.	B.3.4	3.1	P1
*BY.18	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.19	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.1	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.20	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.2-3	3.2	P1
BY.21	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.22	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.8	3.2	P1
BY.23	Güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	A.4.9	3.2	P1
BY.24	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.25	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3-5	3.3	P1
BY.26	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.3.1	3.4	P1
BY.27	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.4	3.4	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

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.	Dr. Öğr. Üyesi Tuğrul Akyol	Atatürk Üniversitesi Makine Mühendisliği-2001	Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği-2005
2.	Dr. Öğr. Üyesi Fuat Kılıç	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü-2001	Balıkesir Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği-2018
3.	Murat Erhan Balcı		Balıkesir Üniversitesi
4.	Arş. Gör. Sedat Avcı	Uludağ Üniversitesi Fizik Bölümü-2009	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-2020
5.	Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Yücel	Selçuk Üniversitesi Fizik Bölümü 2003	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çan Meslek Yüksekokulu Elektrik- Enerji Bölümü- 2012
6.	Prof.Dr. İsmail Tarhan	Ege Üniversitesi Fizik- Uzay Bilimleri- 1986	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-1995
7.	Asaf Oğuz		NORDEX, Teknik Destek Müdürü
8.	Kemal Canoğlu		NAS Enerji, Şantiye Müdürü
9.	Özgür Filiz		NAS Enerji, İşletme ve Bakım Müdürü
10.	Ege Adıgüzel		VEGA Enerji, İşletme Sorumlusu, 2 yıl
11.	Ömer Emre Orhan	ODTÜ Makine Bölümü	Siemens Gamesa, LAES Müdür,17 yıl
12.	Şahin Arıöz		VESTAS, Servis Müdürü
13.	Dr. Öğretim Üyesi Fuat TAN	Uludağ Üniversitesi, TEKstil Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi, 11 yıl
14.	Güven Bahadır AYRAN	Yeditepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,	Nordex enerji, Kalite ve Servis Projeler müdürü, 8 yıl
15.	Ali Batuhan Aksönmez	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği	ENERCON Elektrik Mühendisi 15 yıl
16.	Mahir TOSUN	Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Bölümü	BORUSAN EnBW Mühendis müdür, 20 yıl
17.	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet YAZAR	Gazi Üniversitesi Makine Bölümü	Çanakkale Üniversitesi 27 yıl
18.	Erman KAYA	Muğla Üniversitesi Elektrik Bölümü	VEGA Enerji Genel müdür 15 yıl
19.	Selcen Avcı	DACUM Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM

		TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	Moderatörü, 15 yıl
20.	Şule Şeyma Yıldız	TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Raportörü, 1 yıl

Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

EK2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Abk Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
Abp Tds Taşıma Depolama Sistemleri Mühendislik A.Ş.
Adnan Polat Enerji Yatırımı A.Ş.
Ağaoğlu Enerji Grubu / Tatlıpınar Enerji Üretim A.Ş.
Airres Elektrik Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Ak Enerji Elektrik Üretimi A.Ş.
Akfen Yenilenebilir Enerji Anonim Şirketi
Akın Holding A.Ş.
Aldem Çelik Endüstri Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Ankara Sanayi Odası
Ankara Ticaret Odası
Arı-Es Müh. Enerji Yat. Ve Dan. Tur. San. Tic. Ltd. Şti.
Artıbir Enerji A.Ş.
Ataseven Enerji Üretim A.Ş.
Ateş Çelik İnşaat Taah. Proje Müh. San. Ve Tic. A.Ş.
Bandırma Enerji Ve Elektrik Üretim A.Ş.
Barga Bayramoğlu Rüzgar Enerjisi Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Berdan Civata San. A.Ş.
Beyçelik Gestamp Yenilenebilir Enerji Üretim. A.Ş.
Boreas Enerji Üretim Sistemleri Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Borusan Enbw Enerji Yatırımları Ve Üretim A.Ş.
Boydak Enerji Üretim Ve Ticaret A.Ş.
Briza Rüzgar Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Can Enerji Entegre Elektrik Üretim A.Ş.
Canpa Sanayi Ürünleri Üretim Paz.Vetic.Ltd.Şti.
Çalık Enerji San. Tic. A.Ş.
Demir Res Mühendislik Enerji Üretim A.Ş.
Demirer Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Dnv Gl Gemi Sınıflandırma Enerji Mühendislik Hizmetleri Ltd.Şti.
Dowaksa İleri Kompozit Malzemeler Sanayi Ltd. Şti.
Duratek Koruyucu Malzeme San. Ve Tic. A.Ş.
Edincik Enerji Üretim A.Ş.
Ege Üniversitesi
Eğitim San Ve Tic. Ltd.Şti
Ekstrem İşler Enerji İnşaat, Temizlik Pazarlama Danışmanlık
ELDER Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği İktisadi İşletmesi
Elektrik Mühendisleri Odası

Eltemtek A.Ş.
 Emta Enerji Elektrik İnş. Ve Müh. Tic. A.Ş.
 Enercon Rüzgar Enerji Santrali Kurulum Hizmetleri Ltd. Şti.
 Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
 Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
 Entek Elektrik Üretim A.Ş.
 Era İple Erişim Eğitim Danışmanlık Organizasyon İnşaat Sanayi Tic.Ltd.Şti.
 Erdemir / Ereğli Demir Ve Çelik Fab. T.A.Ş.
 Ersaç Pal Kompozit Profil Sanayi A.Ş.
 Fichtner GmbH&Co. Kg. Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şb.
 Fina Enerji Holding A.Ş.
 G Teknoloji Bilişim San. Ve Tic. A.Ş.
 G4s Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
 Galata Wınd Enerji A.Ş.
 Gazi Üniversitesi
 Gazi Üniversitesi
 General Elektrik Tic. Servis A.Ş.
 Genser Mühendislik Mimarlık İnş.San Ve Tic. Ltd. Şti.
 Global Wınd Rüzgar Türbinleri Montaj Bakım Ve Servis San. Tic. Ltd. Şti.
 Gncr Holding A.Ş.
 Goldwind Turkey Enerji A.Ş.
 Göktekin Enerji A.Ş.
 Hacettepe Üniversitesi
 Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
 Haliç Üniversitesi
 Hanay Elektrik Üretim A.Ş.
 Hareket Proje Taşımacılığı Ve Yük Mühendisliği A.Ş.
 Hekimbey İş Sağlığı Ve Güvenliği Limited Şirketi
 Intercon İple Erişim Ve Eğitim Hizmetleri A.Ş.
 International Blade Service - Mert Gün
 İka Enerji Mühendislik Sanayi Ve Ticaret Ltd.Şti.
 İltek Enerji Yatırım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 İnemko İnşaat Elektrik Telekomünikasyon Ltd. Şti.
 İstanbul Sanayi Odası
 İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)
 İstanbul Ticaret Odası
 İterra Enerji A.Ş.
 Kalyon Enerji Yatırımları A.Ş.
 Karayel Elektrik Üretim A.Ş.
 Kardemir Haddecilik San. Ve Tic. A.Ş.
 Karesi Enerji A.Ş.
 Kıvanç Enerji Üretim A.Ş.
 Kocaeli Üniversitesi
 Kocaeli Üniversitesi
 Konelsis Kont. Elekt. Sist. A.Ş.
 Kontek Kontrol Teknolojileri Ve Otomasyon San. Tic. A.Ş.
 Kuşgöz İzmir Vinç Yapı San. Ve Tic. Ltd.Şti.
 Kuzey Sigorta Ve Reasürans Brokerliği A.Ş.
 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
 Lm Wınd Power Blades Turkey San. Ve Tic. A.Ş.
 Maki Elektrik Enerji Operasyonları Yönetimi A.Ş.
 Makine Mühendisleri Odası

MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Medden Denizcilik Ve Ticaret A.Ş.
Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)
Mitaş Endüstri San.Tic. A.Ş.
Mogan Enerji Yatırım Holding A.Ş.
Mutluer Enerji Üretim Yatırım İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A.Ş.
Nas Enerji A.Ş.
Naturel Yenilenebilir Enerji Tic. A.Ş.
Nordex Enerji A.Ş.
Nova Rüzgar Enerji Santralleri San. Ve Tic. A.Ş.
Novitas Enerji İnşaat Mühendislik San. Ve Tic. A.Ş.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi RÜZGEM Rüzgar Enerjisi Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi
Özgül Holding A.Ş.
Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
Pne Wind Elektrik Üretim Ltd Şti.
Polat Enerji Ve Sanayi Ticaret A.Ş.
Pro Enerji İnşaat Limited Şirketi
Pwc Yönetim Danışmanlığı A.Ş.
Raven Enerji Ltd.Şti.
Recons Enerji Danışmanlık Ve Teknik Servis Hiz. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
Re-Consult Rüzgar Enerji Danışmanlık, İç Ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Res Anatolia Holding A.Ş.
Rt Enerji Turizm Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Sancak Enerji Hizmetleri A.Ş.
Sanko Enerji San. Ve Tic. A.Ş.
Securitas Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
Sektörel Fuarcılık A.Ş.
Siemens Gamesa Renewable Enerjisi A.Ş.
Statkraft Enerji A.Ş.
Suay Enerji Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Şişecam Elyaf Sanayi A.Ş.
T Dinamik Enerji San. Ve Dış Tic. A.Ş.
T. Garanti Bankası A.Ş.
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı
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 (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Tan Elektrik Üretim A.Ş.
Tarentum Yazılım Ve Danışmanlık A.Ş.
Tekfen İnşaat Ve Tesisat A.Ş.
Telateks Tekstil Ürünleri San. Ve Tic.A.Ş.
Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
Temsan Yapı Ve Makine Endüstri A.Ş.
Tibet Makine Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
 Tıp Kompozit Kanat San. Ve Tic. A.Ş.
 TÜBİTAK
 Tüketici Hakları Derneği
 Türk Loydu Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri A.Ş.
 Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
 Türkerler Enerji Yatırım Holding A.Ş.
 Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
 Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu
 Türkiye İhracatçılar Meclisi
 Türkiye İstatistik Kurumu
 Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
 Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
 Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
 Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
 Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
 Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.
 Ul Vs Laboratuvar Hizmetleri A.Ş.
 Ulusoy Elektrik Enerji Yatırımları A.Ş.
 Umut İnşaat Turizm Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 Ülke Enerji San. Ve Tic. Ltd. Şti.
 Vega Rüzgar Enerjisi Elektrik Üretim A.Ş.
 Vestas Rüzgar Enerjisi Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.
 Windbaba (Bülent Yüce Danışmanlık)
 Windlar Yazılım Enerji Ltd. Şti.
 Yeditepe Üniversitesi
 Yıldız Teknik Üniversitesi
 Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
 Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

EK3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Adı / Soyadı

Efe KARACAOĞLU

Erdoğan ÖZDEMİR

Adem BOLAT

Fatih ÖZÇINAR

Ferhat SAYGIN

Prof. Dr. Tayfun MENLİK

Celal EROĞLU

Özcan SARAÇOĞLU

Mert DEMİR

Resul LİMON

Uğur YÜKSEL

Ertuğrul CAN

Temsil Ettiği Kurum

Çalışma ve Sosyal Güvenli Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Hacı Ali EROĞLU

Mesleki Yeterlilik Kurumu

Hülya LALEÇİ

Mesleki Yeterlilik Kurumu

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Adı / Soyadı

Temsil Ettiği Kurum

Adem CEYLAN

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK

Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Dr. Recep ALTIN

Milli Eğitim Bakanlığı

Bendevi PALANDÖKEN

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi

Dr. Osman YILDIZ

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

Celal KOLOĞLU

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi



RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ
SEVİYE 5

REVİZYON NO: 01

REFERANS KODU

GİRİŞ

Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5) 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 Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ve Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB) tarafından hazırlanmış, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş ve MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

ACİL DURUM PLANI: İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dair bilgilerin ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,

ACİL DURUM: İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilk yardım veya tahliye gerektiren olayları,

DEVRE ŞEMASI: Üretim tesisinin bağlanacağı/bağlı olduğu bağlantı noktasını ve gerilim seviyesini gösteren hat şemasını,

HUB: Rüzgar türbin kanatlarının birleştiği ortak noktayı,

JENERATÖR: Rüzgar türbinlerinde mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürmek için gerekli olan parçayı,

KULE: Sistemin mekanize bölümlerinin tümünü üzerinde bulunduran platformu,

NACEL: Yatay eksenli rüzgar türbininin gövde kısmını,

RÜZGAR GÜÇ SİSTEMİ (RGS): Giriş kaynağı olarak rüzgarı kullanarak enerji üreten güç sistemlerinin bütünü,

RÜZGÂR TÜRBİNİ: Rüzgâr enerjisini önce mekanik enerjiye, sonra da mekanik enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneği,

ISCO: Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İŞ KAZASI: Sistemin çalışmasını aksatan durumları veya işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olayı,

KANAT: Rüzgârı yakalayarak, gücünü rotora aktaran mekanizmayı,

KİLİT: Aktarma sistemindeki çalışmalar öncesi; istenmeyen dönmeye karşı hidrolik, elektriksel, veya mekanik olarak rotor diskine doğru uzatılan kilitleme mekanizmasını,

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM: Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

MEKANİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde mekanik malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

ELEKTRİK MONTAJ: Rüzgar türbinlerinde elektriksel malzemelerin yada parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının, bağlantılarının ve etiketlemenin yapılmasını,

PERİYODİK BAKIM: Prosedürüne uygun olarak belirli aralıklarla tekrarlanan bakım çalışmalarının tamamını,

RAMAK KALA OLAY: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,

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

RİSK DEĞERLENDİRMESİ: İşyerinde 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 gerekli çalışmaları,

SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ: Levha, renk, sesli veya ışıklı sinyal, sözlü iletişim veya el kol işaretleri yoluyla iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi ya da talimat veren veya tehlikelere karşı uyarıcı işaretleri,

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

TEST İŞLEMİ: Yapımı tamamlanmış rüzgar güç sisteminin elektriksel ve mekanik dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle test edilmesini,

TOPRAKLAMA: Gerilim altında olmayan bütün tesisat kısımlarının, uygun iletkenlerle toprak kitlesi içerisine yerleştirilmiş bir iletken cisme (elektrot) bağlanmasını,

TÜRBİN: Rüzgardaki kinetik enerjiyi önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştüren sistemi,

UYGULAMA İŞARETİ: Elektriksel ve/veya mekanik tasarım planları ve devreler üzerine sonradan çizilen ve uygulamaya özgü montaj özelliklerini veya dikkat edilecek özellikleri belirten işaretlemeleri,

ifade eder.

15UY0210-5 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİ PERSONELİ ULUSAL YETERLİLİĞİ

1	YETERLİLİĞİN ADI	Rüzgâr Güç Sistemi Personeli
2	REFERANS KODU	15UY0210-5
3	SEVİYE	5
4	ULUSLARARASI SINIFLANDIRMADAKİ YERİ	ISCO 08: 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)
5	TÜR	-
6	KREDİ DEĞERİ	-
7	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	02
	C) REVİZYON TARİHİ	-
8	AMAÇ	<p>Bu yeterlilik Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5) mesleğinin eğitim almış ve nitelik kazandırılmış kişiler tarafından yürütülmesi ve çalışmalarda verimliliğin artırılması için;</p> <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 oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır.
9	YETERLİLİĞE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDART(LAR)I	
		12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)
10	YETERLİLİK SINAVINA GİRİŞ ŞART(LAR)I	
		-
11	YETERLİLİĞİN YAPISI	
	11-a) Zorunlu Birimler	
		15UY0210-5/A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
	11-b) Seçmeli Birimler	
		15UY0210-5/B1: Rüzgar Türbini Montaj ve Demontaj İşlemlerinin Yapılmasını Sağlama 15UY0210-5/B2: Rüzgar Güç Sisteminin Mekaniksel Bakım ve Onarımı 15UY0210-5/B3: Rüzgar Güç Sisteminin Elektriksel Bakım ve Onarımı
	11-c) Birimlerin Gruplandırılma Alternatifleri	
		-
12	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
		Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5) Mesleki Yeterlilik Belgesini elde etmek isteyen adaylar birimlerde tanımlanan sınavlara tabi tutulur. Adayların yeterlilik belgesini alabilmeleri için birimlerde tanımlanan sınavlardan başarılı olmaları şartı vardır.

Yeterlilik birimlerindeki teorik ve performans dayalı 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. Yeterlilik birimlerinin birleştirilerek bir yeterliliğin elde edilebilmesi için tüm birimlerin geçerliliğini koruyor olması gerekmektedir.

13 DEĞERLENDİRİCİ ÖLÇÜTLERİ

Değerlendiricinin aşağıdaki alternatiflerden en az birini sağlıyor olması gerekmektedir:

1. Üniversitelerin Elektrik Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği, Elektrik – Elektronik Mühendisliği, Enerji Sistemleri Mühendisliği, Mekatronik Mühendisliği, Makine Mühendisliği, Fizik, Fizik Mühendisliği, Mekatronik, Teknik Eğitim Fakültelerinin Elektrik, Elektronik, Elektrik – Elektronik, Makine Öğretmenliği ve Enerji Öğretmenliği bölümlerinden mezun ve yükseköğretim kurumunda en az üç (3) yıl fiilen Rüzgar Güç Sistemi konusunda ders vermiş olmak ya da tez yaptırmış olmak veya çalışmış olmak,
2. Meslek Yüksekokullarının, Elektrik – Elektronik, Enerji, Elektrik ve Enerji, Enerji Sistemleri, Alternatif Enerji Kaynakları, Mekatronik ve Makine bölümlerinden mezun olmuş tekniker olarak fiilen en az beş (5) yıl Rüzgar Güç Sistemi alanlarında çalışmış olmak,
3. Meslek Liseleri, Teknik Liseler, Anadolu Meslek veya Anadolu Teknik Liselerinde Yenilenebilir Enerji Teknolojileri branşı Rüzgar Güç Sistemi konusunda öğretmen olarak en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,
4. Meslek yüksekokullarında veya üniversitelerde Elektrik – Elektronik, Mekatronik, Makine ve Enerji alanı ile ilgili en az üç (3) yıl eğitim vermiş olmak,
5. Meslek liselerinin Yenilenebilir Enerji Teknolojileri bölümü mezunu olup Rüzgar Güç Sistemi konusunda en az yedi (7) yıl tecrübeye sahip olmak,

Yukarıdaki özelliklere sahip olan ve ölçme ve değerlendirme sürecinde görev alacak değerlendiricilere; ilgili alanda yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından mesleki yeterlilik sistemi, kişinin görev alacağı ulusal yeterlilik(ler), ilgili ulusal meslek standart (lar)ı, ölçme-değerlendirme ve ölçme-değerlendirmede kalite güvencesi 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 performans dayalı sınavlardan (P1) ve (P2) başarılı olmak. Bu şartlardan en az birini yerine getiren adayların belge geçerlilik süreleri 5 yıl daha uzatılır.
17	MESLEKTE YATAY ve DİKEY İLERLEME YOLLARI	

18	YETERLİLİĞİ GELİŞTİREN KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
19	YETERLİLİĞİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

15UY0210-5/A1 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, ÇEVRE KORUMA, KALİTE VE İŞ ORGANİZASYONU YETERLİLİK BİRİMİ

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Koruma, Kalite ve İş Organizasyonu
2	REFERANS KODU	15UY0210-5
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<u>Öğrenme Kazanımı 1: İş süreçlerinde İSG ve çevre koruma risklerini ve önlemlerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
1.1: Çalışma sürecindeki olası tehlike ve riskler ile İSG önlemlerini açıklar.		
1.2: Acil durumlarda uygun davranış ve önlemlerini açıklar.		
1.3: Çalışma ortamında atık tasnifi ve bertarafına yönelik yöntemleri açıklar.		
<u>Öğrenme Kazanımı 2: İş süreçlerinde kalite ve iş organizasyonu gerekliliklerini açıklar.</u>		
Alt Öğrenme Kazanımları:		
2.1: İş süreçlerinde uyulması gereken kalite gerekliliklerini açıklar.		
2.2: İş süreçlerine ilişkin prosedürleri açıklar.		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
T1) Teorik Sınav: A1 birimine yönelik teorik sınav Ek A1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara beş (5) seçenekli olarak düzenlenmiş en az yirmi iki (22) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir (1) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek A1-2) ölçmelidir.		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		
Bu birime yönelik beceri ve yetkinlik ifadeleri diğer birimlerin beceri ve yetkinlik kontrol listelerinde tanımlanmış olup, bu kapsamda söz konusu beceri ve yetkinlik ifadelerinin ölçme ve değerlendirmesi yapılacaktır.		
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar		
Adayın söz konusu birimden başarılı sayılması için T1 sınavından başarılı olması gerekir. Yeterlilik biriminin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.		

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

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

1. İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevre Koruma

1.1. İş sağlığı ve güvenliği

- 1.1.1. İş süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat ve talimatlar
- 1.1.2. İSG için kullanılması gerekli KKD'ler Uyarı ve işaret levhaları
- 1.1.3. Çalışma ortamındaki uyarı işaret ve levhaları
- 1.1.4. Acil durum talimatları ve prosedürleri
- 1.1.5. İSG talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.1.6. Acil durum talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.1.7. Rüzgar Güç Sistemi bulunan yerlerde güvenli çalışma
- 1.1.8. Tehlike, acil durum, iş kazası, risk ve ramak kala olay kavramları
- 1.1.9. Çalışma alanında olası tehlike ve riskler ve bunlara yönelik uygulanması gereken önlemler
- 1.1.10. İş kazası durumunda uygulanacak prosedürler
- 1.1.11. Meslek hastalıkları ve meslek hastalıklarından korunma yolları

1.2. Çevre koruma

- 1.2.1. Çevre koruma talimatları
- 1.2.2. Çevre koruma talimatlarının iş süreçlerinde uygulanması
- 1.2.3. Çevresel tehlike ve riskler ile alınacak önlemler
- 1.2.4. Kaynakların tasarruflu kullanma yöntemleri
- 1.2.5. Çalışma ortamında oluşan atıklar ve atıklarla ilgili yapılacak işlemler
- 1.2.6. Geri kazanılabilir/dönüştürülebilir atıklar

2. Kalite gereklilikleri ve iş organizasyonu

2.1. İş süreçlerinde kalite gereklilikleri

- 2.1.1. İş süreçlerinde uygulanması gereken kalite şartları/gereklilikleri
- 2.1.2. İş süreçlerinin kalite şartları/gerekliliklerine göre gerçekleştirilmesi
- 2.1.3. Makine, alet, donanım ve araçlarda kalite gereklilikleri

2.2. İş organizasyonu

- 2.2.1. Çalışma ortamı hazırlık işlemleri
- 2.2.2. Günlük işlerin planlanması
- 2.2.3. İş süreçlerinin akışı ve izlenmesi
- 2.2.4. İş süreçlerine kullanılan yöntemler
- 2.2.5. İşlemlerin gerçekleştirileceği çalışma ortamının karşılaması gereken özellikler
- 2.2.6. Çalışma ortamının hazır hale getirilmesi için yapılacak işlemler ve işlemlerin uygulanması
- 2.2.7. İşlemlerde kullanılacak araç, gereç ve ekipmanların belirlenmesi
- 2.2.8. İş süreçleri kapsamında karşılaşılan sorunlarla ilgili uygulanacak adımlar

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	Çalışma alanında uyulması gereken İSG kurallarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.2	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1	1.1	T1
BG.3	Çalışma alanında tehlike ve risk yaratan durumları açıklar.	A.1.4, A.1.8	1.1	T1
BG.4	Uyarı ikaz ve işaretlerin anlamlarını açıklar.	A.1.2	1.1	T1
BG.5	Çalışma alanında kullanılması gereken KKD'leri (iş güvenliği ayakkabısı, baret, baret üzeri ışık, eldiven çeşitleri, reflektörlü yelek, gözlük, kulak tıkacı, emniyet kemeri ve ekipmanları vb.) açıklar.	A.1.3	1.1	T1
BG.6	Yüksekte güvenli çalışma kurallarını açıklar.	A.1.6	1.1	T1
BG.7	Elektrikle güvenli çalışma kurallarını açıklar.	A.1.7	1.1	T1
BG.8	Yangınla mücadele kurallarını açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.9	Elle taşıma yöntem ve tekniklerini açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.10	Montaj esnasında olabilecek kaza durumlarında uygulanacak ilkyardım yöntem ve tekniklerini açıklar.	A.1.1	1.1	T1
BG.11	İş kazası durumunda uygulanacak prosedürleri açıklar.	A.1.5	1.2	T1
BG.12	Acil durumun özelliğine uygun (yangın, patlama, sahada oluşan afetler ve diğer acil durumlar gibi) müdahale ve kaçış önlemlerini bilir.	A.1.5	1.2	T1
BG.13	Acil durum eylem planında ve acil durum prosedüründe yer alan önlemleri açıklar.	A.1.5	1.2	T1
BG.14	Çalışma ortamdaki geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin önlemleri açıklar.	A.2.3, A.2.5	1.3	T1
BG.15	İş süreçlerinde ortaya çıkan atıkların tasnifi ve bertarafına ilişkin yöntemleri açıklar.	A.2.1-2, A.2.5	1.3	T1
BG.16	Geri dönüşümü olan atıkların teslim işlemlerini açıklar.	A.2.4-5	1.3	T1
BG.17	İş süreçlerinde uyması gereken kalite gerekliliklerini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.18	Makine, alet, donanım ve araçların kalite gerekliliklerine göre kullanım yöntemini açıklar.	A.3.1	2.1	T1
BG.19	İş süreçlerinde kullanılan kalite ile ilgili talimat ve formaların türlerini açıklar.	A.3.2-3, B.2.3	2.1	T1

BG.20	İş süreçlerinin kesintisiz, düzgün ve İSG kurallarına uygun şekilde sürdürülebilmesi için planlama adımlarını açıklar.	B.2.1	2.2	T1
BG.21	İş süreçlerinde oluşan aksaklık ve sorunları bildirme prosedürünü açıklar.	B.2.4	2.2	T1
BG.22	İş dağılımına göre ekip oluşturma kurallarını açıklar.	B.2.2, B.2.4	2.2	T1

**15UY0210-5/B1 RÜZGÂR TÜRBİNİ MONTAJ VE DEMONTAJ İŞLEMLERİNİN
YAPILMASINI SAĞLAMA YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgâr Türbini Montaj Ve Demontaj İşlemlerinin Yapılmasını Sağlama
2	REFERANS KODU	15UY0210-5
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-5 Rüzgâr Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar türbini montaj/demontajı planına göre hazırlık yapar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Çalışma alanını inceleyerek montaj/demontaj ihtiyaçlarını belirler. 1.2: Mekanik montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazları temin eder. 1.3: Elektriksel montaj/demontaj kapsamında kullanılacak malzeme, ekipman, makine ve cihazları temin eder.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar türbininin mekanik montajının yapılmasını sağlamak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: Mekanik montaj planına göre ekipman ve malzemelerin montaj alanına konumlandırılmasını sağlar. 2.2: Ön hazırlık gerektiren mekanik montajları prosedürüne uygun olarak yapar. 2.3: Rüzgar türbini ekipmanlarının mekanik montajının prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlar. 2.4: Mekanik montajı tamamlanan kısımların kontrolünü prosedürüne uygun olarak yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: Rüzgar türbininin elektriksel montajının yapılmasını sağlamak</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: Elektriksel montaj planına göre ekipman ve malzemelerin montaj alanına konumlandırılmasını sağlar. 3.2: Ön hazırlık gerektiren elektriksel montajları prosedürüne uygun olarak yapar. 3.3: Elektriksel montaj planına uygun olarak kabloların ve sistem bileşenlerinin etiketlemesini yapar. 3.4: AG kabloları, YG kabloları, haberleşme kablolarını prosedürüne uygun olarak monte edilmesini sağlar. 3.5: Elektriksel montajı tamamlanan kısımların kontrolünü prosedürüne uygun olarak yapar.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 4: Rüzgar türbininin montaj sonrası süreçlerini yürütmek</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 4.1: Talimatta belirtilen uyarı levhalarının yerlerine monte edilmesini sağlar. 4.2: Çalışma alanının temizlenerek sonraki işlemler için uygun hale getirilmesini sağlar. 4.3: Montaj sonrası süreçlerin yürütülmesini sağlamak için ilgili birimlere bilgi verir.</p>		

Öğrenme Kazanımı 5: Rüzgar türbinin demontajının yapılmasını sağlamak.**Alt Öğrenme Kazanımları:**

- 5.1: Elektriksel demontaj işlemlerinin prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar.
 5.2: Mekanik demontaj işlemlerinin prosedürüne uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar.
 5.3: Demontaj sonrası işlemleri yürütür.

Öğrenme Kazanımı 6: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.**Alt Öğrenme Kazanımları:**

- 6.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular.
 6.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular.
 6.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular.
 6.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.

8 ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**8 a) Teorik Sınav**

(T1) Teorik Sınav: B1 birimine yönelik teorik sınav Ek B1-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara beş (5) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az kırk dokuz (49) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir (1) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B1-2) ölçmelidir.

8 b) Performansa Dayalı Sınav

(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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B1-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

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 adayın sınavına son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A2]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sistemi kurma sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi mevzuatı
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi proje bilgisi
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve çalışma prensipleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.5. Rüzgar Güç Sistemi tasarımı
 - 2.6. Rüzgar Türbin sistemlerde yazılım uygulamaları
 - 2.7. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
 - 2.8. Malzeme bilgisi ve malzeme kontrolü
3. Rüzgar Güç Sistemi elemanlarının montajı
 - 3.1. Türbin sistem çeşitleri
 - 3.2. Montaj yeri uygunluğunun kontrolü
 - 3.3. Türbin montaj yöntemleri ve süreçleri
4. Rüzgar Güç Sistemi elektriği
 - 4.1. Temel elektrik yasaları
 - 4.2. Temel elektrik bağlantıları
 - 4.3. Kablo çeşitleri
 - 4.4. Kablo bağlantı yöntemleri
 - 4.5. Kablo sabitleme yöntemleri
 - 4.6. Koruma teçhizatları ve yöntemleri
 - 4.7. Kablo izolasyon yöntemleri
 - 4.8. Elektrik – elektronik ölçümler, ölçü aletlerinin kontrolü ve kullanımı
 - 4.9. Elektrik devre çeşitleri ve şemaları
 - 4.10. Elektrik malzeme çeşitleri ve kontrolü
 - 4.11. Topraklama çeşitleri, yöntemleri ve ölçümü
 - 4.12. Enerji depolamalı sistemler
 - 4.13. Rüzgar Güç Sistemini devreye alma ve çalışma kontrolü

EK [A2]-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	Rüzgar güç sistemleri montaj planının içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.2	Rüzgar güç sistemleri demontaj planının içerdiği bilgi türlerini açıklar.	C.1.1	1.1	T1
BG.3	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli saha uygunluk kurallarını açıklar.	B.1.1-4	1.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.4	Rüzgar güç sistemleri montaj/demontajı için gerekli İSG kurallarını açıklar.	B.1.1-4	1.1	T1
BG.5	Mekanik montaj planı kapsamında kullanılacak ve monte edilecek malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.1.2	1.2	T1
BG.6	Mekanik montajda kullanılan ekipman, makine ve cihazların özellikleri ve ilgili mevzuata göre işe uygunluk prosedürlerini (periyodik bakım, kalibrasyon, muayene belgeleri, vb.) açıklar.	C.1.2	1.2	T1
BG.7	Mekanik montaj esnasında personel sayısına ve İSG kurallarına uygun görev dağılımı yapar.	C.1.4	1.2	T1
BG.8	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için alınması gereken önlemleri açıklar.	C.1.5	1.2	T1
BG.9	Mekaniksel işlerde kullanılacak malzemeler ve parçaların teknik özelliklerine ve montaj planına göre istifleme yöntemlerini açıklar.	C.1.6	1.2	T1
BG.10	Elektriksel montaj/demontaj kapsamında kullanılması gereken malzeme, ekipmanların, makine ve cihazların teknik özelliklerini açıklar.	C.1.3	1.3	T1
BG.11	Elektriksel montajda kullanılan ekipman, makine ve cihazların özellikleri ve ilgili mevzuata göre işe uygunluk prosedürlerini (periyodik bakım, kalibrasyon, muayene belgeleri, vb.) açıklar.	C.1.3	1.3	T1
BG.12	Mekanik montaj esnasında personel sayısına ve İSG kurallarına uygun görev dağılımı yapar.	C.1.4	1.3	T1
BG.13	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için alınması gereken önlemleri açıklar.	C.1.5	1.3	T1
BG.14	Elektriksel işlerde kullanılacak malzemeler ve parçaların teknik özelliklerine ve montaj planına göre istifleme yöntemlerini açıklar.	C.1.6	1.3	T1
BG.15	Türbinde kullanılan mekanik ekipmanların türlerini, teknik özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.16	Mekanik montaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.2.1	2.1	T1
BG.17	Mekanik montajlarda uygulanan ön hazırlık işlemlerini (temizlik, yağlama, korozyon kontrolü, boyama, vb.) ve uygulama prosedürlerini açıklar.	C.2.2	2.2	T1
BG.18	Ön hazırlık montaj işlemlerinde kullanılan malzeme, ekipman ve araç gereçleri açıklar.	C.2.2	2.2	T1
BG.19	Rüzgar türbini parçalarının (Kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat, asansör teknik özelliklerini açıklar.	C.2.3, C.2.5	2.3	T1
BG.20	Rüzgar türbini mekanik montaj sıralamasını (Kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat) açıklar.	C.2.3	2.3	T1
BG.21	Vinç ile yapılan kurulumlarda operatörü yönlendirmede kullanılan terimleri, işaretleri ve anlamlarını açıklar.	C.2.4	2.3	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.22	Asansör kurulumunun prosedürüne uygun olarak nasıl yapılması gerektiğini açıklar.	C.2.5	2.3	T1
BG.23	Mekaniksel montaj boyunca çalışma alanında uyulması gereken güvenlik kurallarını ve gerekçelerini açıklar.	C.2.6	2.4	T1
BG.24	Eksen hizalamasının türbin çalışması üzerindeki önemini açıklar.	C.2.7	2.4	T1
BG.25	Mekanik montajı tamamlanan ekipmanların kontrolünde kullanılan yöntemleri açıklar.	C.2.7	2.4	T1
BG.26	Enerji aktarım (AG kabloları, YG kabloları), fiber ve yeraltı kablolarının türlerini, teknik özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.	C.3.1	3.1	T1
BG.27	Kablo ek ve başlıklarının teknik özellikleri ve kullanım yerlerini açıklar.	C.3.1	3.1	T1
BG.28	Kumanda ve devre elemanlarının özellikleri ve kullanım yerlerini açıklar.	C.3.1	3.1	T1
BG.29	Elektriksel montaj malzemeleri ve parçalarının konumlandırmasının çalışma sahasının durumuna (arazi, cephe ve benzeri) göre nasıl yapılacağını açıklar.	C.3.1	3.1	T1
BG.30	Kablo güzergahında yapılması gereken ön hazırlık işlemlerini (kelepçe, izole malzeme, vb.) açıklar.	C.3.2	3.2	T1
BG.31	Ön hazırlık montaj işlemlerinde kullanılan malzeme, ekipman ve araç gereçleri açıklar.	C.3.2	3.2	T1
BG.32	Etiketleme tür ve yöntemlerini açıklar.	C.3.3	3.3	T1
BG.33	Uluslararası standartlara göre elektriksel dizayn kodlamasının nasıl yapılacağını açıklar.	C.3.3	3.3	T1
BG.34	YG kablolarının montajı esnasında uyulması gereken mevzuat ve kuralları açıklar.	C.3.4	3.4	T1
BG.35	Elektriksel montaj öncesi kablo güzergâhında yapılması gereken hazırlık işlemlerini (kelepçe, sivri ve keskin yerlerde kullanılan izole malzeme, vb.) açıklar.	C.3.4	3.4	T1
BG.36	Elektriksel montaj boyunca çalışma alanında uyulması gereken güvenlik kurallarını ve gerekçelerini açıklar.	C.2.6	3.5	T1
BG.37	Elektriksel montajı tamamlanan ekipmanların kontrolünde kullanılan yöntemleri açıklar.	C.3.5	3.5	T1
BG.38	Elektriksel montaj esnasında güvenlik riski oluşturan durumları ve nasıl raporlanacağını açıklar.	C.3.6	3.5	T1
BG.39	Rüzgar güç sistemlerinde kullanılan uyarı levhalarının anlamlarını açıklar.	C.4.1	4.1	T1
BG.40	İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre uyarı levhalarının alanda nasıl konumlandırılması gerektiğini açıklar.	C.4.1	4.1	T1
BG.41	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri emniyet kurallarına uygun şekilde muhafaza etme prosedürlerini açıklar.	B.3.2-4	4.2	T1
BG.42	Kimyasalların kullanım alanlarını ve kullanım prosedürlerini açıklar.	B.3.3	4.2	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.43	İlgili birimlere kurulumu tamamlanan türbinin tesliminde izlenen prosedürü açıklar.	C.4.4	4.3	T1
BG.44	Ön hazırlık gerektiren demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.1	5.1	T1
BG.45	Elektriksel demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.2, C.5.4	5.1	T1
BG.46	Mekaniksel demontaj işlemlerinin prosedürünü açıklar.	C.5.3-4	5.2	T1
BG.47	Demonte edilen parça veya ekipmanın bertarafını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.5	5.3	T1
BG.48	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.5	5.3	T1
BG.49	Demonte edilen parça veya ekipmanın emniyetli şekilde taşınması için gerekli prosedürü açıklar.	C.5.5	5.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Rüzgar güç sistemleri montaj öncesi çalışma alanı İSG kurallarına uygun olup olmadığını kontrol eder.	C.1.1-B.1.1-2	1.1	P1
BY.2	Mekanik montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlığını kontrol eder.	C.1.2	1.2	P1
BY.3	Mekanik montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.2	1.2	P1
BY.4	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemesi için talimatta belirtilen önlemleri alır.	C.1.5	1.2	P1
BY.5	Elektriksel montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak malzeme ve ekipmanların sayısını ve fiziksel sağlığını kontrol eder.	C.1.3	1.3	P1
BY.6	Elektriksel montaj/demontaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazların uygunluğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eder.	C.1.3	1.3	P1
BY.7	Mekanik montaj planı kapsamında monte edilecek malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	2.1	P1
BY.8	Mekanik montaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.2.1, B.3.1	2.1	P1
BY.9	Ön montaj talimatına göre verilen parçaların (anometre, lambalar, yön sensörü, yıldırım yakalama çubuğu vb.) ön montaj işlemlerini yapar.	C.2.2	2.2	P1
BY.10	Demonte model üzerinde; kule, nasele (nacelle), göbek (hub), kanat kısımlarının mekanik montajlarını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.2.3	2.3	P1
BY.11	Verilen senaryoya göre; montajı yapılacak parçanın vinç operatörü/leri tarafından doğru yere ve konuma getirilmesi için telsizle komut verir.	C.2.4	2.3	P1
*BY.12	Mekanik montajı tamamlanan parçaların bağlantı elemanlarında (vida, cıvata vb.) tork kontrolünü yapar.	C.2.7	2.4	P1
BY.13	Montajı yapılan parçaların uygunluk kontrollerini ölçme ve kontrol aletlerini (kumpas, mikrometre, sentil, mastar, komparatör vb.) kullanarak yapar.	C.2.7	2.4	P1
BY.14	Mekanik montaj sonrası uyguladığı kontrol sonuçlarını ilgili forma kaydeder.	C.2.8	2.4	P1
BY.15	Elektriksel montaj planı kapsamında monte edilecek malzeme ve ekipmanları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.3.1, B.3.1	3.1	P1
BY.16	Elektriksel montaj planı kapsamında kullanılacak makine ve cihazları kurulum sahasında hazır halde bulundurur.	C.3.1, B.3.1	3.1	P1
*BY.17	Kablo özelliğine uygun kablo ek işlemini prosedürüne uygun şekilde yapar.	C.3.2	3.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.18	Kablo özelliğine uygun kablo başlık montajını prosedürüne uygun şekilde yapar.	C.3.2	3.2	P1
BY.19	Elektriksel montaj planına uygun olarak kabloların ve montajını yapacağı sistem bileşenlerinin etiketlenmesini prosedüre uygun olarak yapar.	C.3.3	3.3	P1
BY.20	AG kablolarının sistem bileşenine montajını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.3.4	3.4	P1
BY.21	Haberleşme kablolarının sistem bileşenine montajını prosedürüne uygun olarak yapar.	C.3.4	3.4	P1
BY.22	Elektriksel montajı tamamlanan parçaların bağlantı elemanlarında (vida, cıvata vb.) tork kontrolünü yapar.	C.3.5	3.5	P1
*BY.23	Elektriksel kablo güzergâhının doğruluğunu uygun ekipman kullanarak (avometre, multimetre, vb.) ölçerek kontrol eder.	C.3.5	3.5	P1
BY.24	Elektriksel kablo güzergâhının izolasyonunun istenen referans aralığında olup olmadığını izolasyon direnci ölçü aleti ile ölçerek kontrol eder.	C.3.5	3.5	P1
BY.25	Elektriksel montaj sonrası uyguladığı kontrol sonuçlarını ilgili forma kaydeder.	C.3.6	3.5	P1
BY.26	Verilen uyarı levhalarını türbin montajı sahasında İSG yönetmeliği ve mevzuatında tanımlanan kurallara göre konumlandırır.	C.4.1	4.1	P1
BY.27	Kullandığı araç, gereç, ekipman ve malzemeleri iş bitiminde prosedürüne uygun olarak temizler.	B.3.2	4.2	P1
BY.28	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemeleri dönen parçalara gelmeyecek yada yüksekte düşmeyecek şekilde muhafaza eder.	B.3.2	4.2	P1
BY.29	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun olacak şekilde düzenler.	B.3.4	4.2	P1
BY.30	Ön hazırlık gerektiren elektriksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak gerçekleştirir.	C.5.1, C.5.4	5.1	P1
BY.31	Ön hazırlık gerektiren mekaniksel demontaj işlemlerini prosedürüne uygun olarak yapar.	C.5.3, C.5.4	5.2	P1
BY.32	Demontaj sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	C.5.5	5.3	P1
BY.33	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	A.1.1, A.3.2	6.1	P1
*BY.34	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve aleve dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3	6.1	P1
BY.35	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	6.1	P1
BY.36	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	6.1	P1
*BY.37	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	6.2	P1
*BY.38	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.2	6.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.39	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.3	6.2	P1
BY.40	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	6.2	P1
*BY.41	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.3	6.2	P1
*BY.42	Çalışma sonunda güvenlik önlemlerini alarak enerji verir.	A.4.8	6.2	P1
BY.43	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	6.3	P1
BY.44	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3	6.3	P1
BY.45	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.2.5, A.3.1	6.4	P1
BY.46	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.2, A.3.4	6.4	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0210-5/B2 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİNİN MEKANİKSEL BAKIM VE ONARIMI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgar Güç Sisteminin Mekaniksel Bakım Ve Onarımı Yeterlilik Birimi
2	REFERANS KODU	15UY0210-5
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	02
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar güç sisteminin bakımını yapar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Mekaniksel bakım öncesi hazırlık yapar. 1.2: Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin mekanik bakım işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar güç sisteminin mekaniksel arızalarını giderir.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: İlgili prosedürü kullanarak arıza giderme yöntemini belirler. 2.2: Mekaniksel arıza müdahalesi için hazırlık yapar. 2.3: İlgili prosedürü kullanarak arızayı giderir. 2.4: Türbin durdurma ve devreye alma işlemlerini uygular.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>T1) Teorik Sınav: B2 birimine yönelik teorik sınav Ek B2-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara beş (5) seçenekli olarak düzenlenmiş en az yirmi sekiz (28) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir (1) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B2-2) ölçmelidir.</p>		

8 b) Performansa Dayalı Sınav	
<p>(P1): B2 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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B2-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.</p>	
8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar	
<p>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.</p> <p>Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarılı olduğu tarihten itibaren 2 yıldır.</p> <p>Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.</p>	
9	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)</p> <p>Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)</p>
10	<p>YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ</p> <p>MYK Enerji Sektör Komitesi</p>

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve prensipleri
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi mekanik bakım ve onarımında kullanılan malzeme ve ekipman çeşitleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
3. Rüzgar Güç Sistemi mekanik ekipmanların bakımı
 - 3.1. Türbinin mekaniksel ekipman çeşitleri ve özellikleri
 - 3.2. Mekanik ekipmanlarda bakım türleri ve uygulanma yöntemleri
 - 3.3. Rüzgar Türbin temizleme yöntemleri
4. Rüzgar Güç Sistemi elemanlarının onarımı
 - 4.1. Rüzgar Türbininde mekanik arıza çeşitleri ve nedenleri
 - 4.2. Rüzgar Türbininde mekanik arıza giderme yöntemleri
5. Rüzgar Güç Sistemi devreye alma

EK [A3]-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	Rüzgâr güç sistemlerinde uygulanan bakım türlerini ve uygulama prosedürlerini açıklar.	D.1.1-3, D.2.1-6	1.1	T1
BG.2	Bakım yapılacak alanda kendisini ve çalışmayı olumsuz etkileyecek riskleri belirler.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Belirlediği riskleri gidermek için prosedürüne uygun önlemleri açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.4	Bakım yapılacak alan çevresinde alınması gereken güvenlik önlemlerini açıklar.	D.1.2-3	1.1	T1
BG.5	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme ve verme prosedürünü açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.6	Enerji kesme gerektiren iş süreçlerini açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.7	Topraklama prosedürünü ve topraklama gerektiren iş süreçlerini açıklar.	D.1.3, D.2.6	1.1	T1
BG.8	Bakım prosedüründe belirtilen sarf malzemelerinin (yağlar, filtreler, balatalar, antifiriz, vb) değişiminin prosedüre uygun olarak yapılma sürecini açıklar.	D.2.1	1.2	T1
BG.9	Genleşme, sürtünme katsayısı, tork, basınç, ısı, sıcaklık kavramlarını ve ekipmanların çalışmasındaki rollerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.10	Temel ölçüm birimlerini ve dönüşümlerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.11	Temel güç ve enerji kavramlarını açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.12	Temel ölçü aletlerinin kullanım yöntemlerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.13	Ekipmanların duyuşal kontrolünde dikkat edilmesi gereken unsurları (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.14	Bakım esnasında kullanılan el aletlerinin (anahtar, tornavida, tork anahtarı, papağan, lokma takımı, alyan, termal kamera vb.) kullanım amaçlarını açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.15	Bakım işlemlerinde tutulan kayıt türlerini ve tutuluş amaçlarını açıklar.	D.2.5-A.3.3	1.2	T1
BG.16	Bakım işlemlerini ekiple koordineli şekilde iş akış planına göre nasıl yürütüleceğini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.17	Arıza türlerini kaynağına (elektriksel, anahtarlamadan kaynaklı, elektriksel yüklerden kaynaklı, kontrol sistemi kaynaklı, sensörden kaynaklı ve haberleşme kaynaklı) göre gruplandırır.	D.3.1-3	2.1	T1
BG.18	Güç sistemlerinden kaynaklı arıza türlerini açıklar.	D.3.1-3	2.1	T1
BG.19	Arıza türüne göre arıza giderme prosedürlerini açıklar.	D.3.1-3	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BG.20	Arıza türüne göre arıza gidermede birlikte çalışacağı ekibin niteliğini açıklar.	D.4.1-D.4.3	2.2	T1
BG.21	Arıza gidermede kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini açıklar.	D.4.4	2.2	T1
BG.22	Arıza kaynağını belirlemede kullanılan yöntemleri açıklar.	D.5.2	2.3	T1
BG.23	Türbin durdurma ve devreye alma gerektiren durumları açıklar.	D.6.1-8	2.4	T1
BG.24	Türbini durduracağı ve devreye alacağı bilgisini kime ve nasıl vermesi gerektiğini açıklar.	D.6.1, D.6.5	2.4	T1
BG.25	Türbin kontrol paneli üzerinden veya uzaktan türbinin durdurulması işlemlerini açıklar.	D.6.1-8	2.4	T1
BG.26	Türbine dışardan müdahaleleri önleyecek prosedürleri açıklar.	D.6.4	2.4	T1
BG.27	Türbine dışardan müdahaleleri sağlayacak prosedürleri açıklar.	D.6.4	2.4	T1
BG.28	Türbini durdurma ve devreye almayla ilgili formlardaki bilgileri (çalışma süresi, çalışan kişiler, kullanılan malzemeler, vb.) açıklar.	D.6.8	2.4	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.1	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme verme prosedürünü uygular.	D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Sarf malzemelerinden birinin (yağlar, filtreler, balatalar, antifiriz, vb) değişimini prosedüre uygun olarak yapar.	D.2.1-3	1.2	P1
BY.3	Sıcaklık sensörünün değerinin verilen referans aralığında olup olmadığını belirler.	D.2.1-4	1.2	P1
*BY.4	Elemanın kapasitör, direnç, diyot, sigorta değerlerini ölçüm aletleri ile kontrol eder.	D.2.1-6	1.2	P1
BY.5	Mekanik ekipmanların duyuşal kontrolünü (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) yaparak bakım ihtiyacını belirler.	D.2.2	1.2	P1
BY.6	Bakımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	A.3.3	1.2	P1
BY.7	Bakım işlemlerinin yürütülmesinde ekip içinde doğru iletişim tekniklerini kullanır.	D.2.1-6	1.2	P1
*BY.8	İlgili prosedürü kullanarak arıza giderme yöntemini belirler.	D.3.1-3	2.1	P1
BY.9	Arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman, malzeme ve İSG araç-gereçlerini temin eder.	D.4.2	2.2	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.10	Enerji altında elektriksel/mekaniksel ölçüm yapması durumunda prosedüre uygun olarak KKD ve İSG önlemlerini alır.	D.4.1-2, D.4.5, D.5.1	2.2	P1
*BY.11	Asenkron motordan kaynaklanan arızanın kaynağını uygun yöntemleri (izolasyon direnci, sargı direncinin ölçülmesi vb.) kullanarak belirler.	D.5.2	2.3	P1
BY.12	Asenkron motordan kaynaklanan arızayı prosedürüne uygun olarak giderir.	D.5.2-8	2.3	P1
BY.13	Asenkron motorun fren sisteminden kaynaklanan arızanın kaynağını uygun yöntemleri kullanarak belirler.	D.5.2	2.3	P1
*BY.14	Asenkron motorun fren sisteminden kaynaklanan arızayı prosedürüne uygun olarak giderir.	D.5.2-8	2.3	P1
BY.15	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	A.1.1, A.3.2	3.1	P1
BY.16	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve aleve dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3	3.1	P1
BY.17	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.2	3.1	P1
BY.18	Çalışma esnasında güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7, B.3.3	3.1	P1
BY.19	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.20	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.2	3.2	P1
*BY.21	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.3	3.2	P1
BY.22	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.23	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.3	3.2	P1
*BY.24	Çalışma sonunda, güvenlik önlemlerini alarak, enerji verir.	A.4.8	3.2	P1
BY.25	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.26	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3	3.3	P1
BY.27	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.2.5, A.3.1	3.4	P1
BY.28	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.2, A.3.4	3.4	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

**15UY0210-5/B3 RÜZGÂR GÜÇ SİSTEMİNİN ELEKTRİKSEL BAKIM VE ONARIMI
YETERLİLİK BİRİMİ**

1	YETERLİLİK BİRİMİ ADI	Rüzgar Güç Sisteminin Elektriksel Bakım ve Onarımı Yeterlilik Birimi
2	REFERANS KODU	15UY0210-5
3	SEVİYE	5
4	KREDİ DEĞERİ	-
5	A) YAYIN TARİHİ	-
	B) REVİZYON NO	01
	C) REVİZYON TARİHİ	-
6	YETERLİLİK BİRİMİNE KAYNAK TEŞKİL EDEN MESLEK STANDARDI	
12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)		
7	ÖĞRENME KAZANIMLARI	
<p><u>Öğrenme Kazanımı 1: Rüzgar güç sisteminin elektriksel bakımını yapar.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 1.1: Elektriksel bakım öncesi hazırlık yapar. 1.2: Rüzgar güç sistemleri bileşenlerinin elektrik bakım işlemlerini gerçekleştirir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 2: Rüzgar güç sisteminin elektriksel arızalarını giderir.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 2.1: İlgili prosedürü kullanarak arıza giderme yöntemini belirler. 2.2: Elektriksel arıza müdahalesi için hazırlık yapar. 2.3: İlgili prosedürü kullanarak arızayı giderir.</p> <p><u>Öğrenme Kazanımı 3: İSG, çevre ve kalite gerekliliklerini uygular.</u> Alt Öğrenme Kazanımları: 3.1: İş süreçlerinde İSG kurallarını uygular. 3.2: İş süreçlerinde enerji kesme/ verme ve topraklama prosedürünü uygular. 3.3: İş süreçlerinde çevre koruma gerekliliklerini uygular. 3.4: İş süreçlerinde kalite gerekliliklerini uygular.</p>		
8	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	
8 a) Teorik Sınav		
<p>T1) Teorik Sınav: B3 birimine yönelik teorik sınav Ek B3-2’de yer alan “Bilgiler” kontrol listesine göre gerçekleştirilir. Teorik sınavda adaylara beş (5) seçenekli çoktan seçmeli olarak düzenlenmiş en az yirmi üç (23) soruluk, her biri eşit puan değerinde yazılı sınav (T1) uygulanmalıdır. (T1) Teorik sınavda yanlış cevaplandırılan sorulardan herhangi bir puan indirim yapılmaz. Sınavda adaylara her soru için asgari bir (1) dakika zaman verilir. Yazılı sınavda soruların en az % 70’ine doğru yanıt veren aday başarılı sayılır. Sınav soruları, bu birimde teorik sınav ile ölçülmesi öngörülen tüm bilgi ifadelerini (Ek B3-2) ölçmelidir.</p>		
8 b) Performansa Dayalı Sınav		

(P1): B3 birimine yönelik performansa dayalı sınav Ek B3-2’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 %70 başarı göstermesi gerekir. Performansa dayalı sınavın süresi, belirlenen kapsamda, gerçek uygulama şartlarındaki süreye karşılık gelmelidir. Performansa dayalı sınav gerçek veya gerçeğine uygun olarak düzenlenmiş çalışma ortamında gerçekleştirilir. (P1) olarak belirlenen Beceri ve Yetkinlik ifadelerinin (Ek B3-2) tamamı (P1) performansa dayalı sınav ile ölçülmelidir.

8 c) Ölçme ve Değerlendirmeye İlişkin Diğer Koşullar

Birim için öngörülen sınavların geçerlilik süresi sınavın başarıldığı tarihten itibaren 1 yıldır. Birimin elde edilebilmesi için başarılı sınav tarihleri arasındaki süre farkı bir yılı geçemez.

Yeterlilik birimlerinin geçerlilik süresi birimin başarıldığı tarihten itibaren 2 yıldır.

Adayın kendi ve diğer kişilerin can güvenliğini tehlikeye sokacak bir davranış göstermesi halinde adayın sınavına son verilir.

9	YETERLİLİK BİRİMİNİ GELİŞTİREN KURUM/KURULUŞ(LAR)	Balıkesir Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TUREB)
10	YETERLİLİK BİRİMİNİ DOĞRULAYAN SEKTÖR KOMİTESİ	MYK Enerji Sektör Komitesi

YETERLİLİK BİRİMİ EKLERİ

EK [A3]-1: Yeterlilik Biriminin Kazandırılması için Tavsiye Edilen Eğitime İlişkin Bilgiler

1. İSG, çevre ve iş organizasyonu
 - 1.1. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde iş sağlığı ve güvenliği
 - 1.2. Rüzgar Güç Sisteminin bakım ve onarım sürecinde çevre koruma gereklilikleri
 - 1.3. Çalışma ortamının hazırlanması ve emniyet tedbirlerinin alınması
2. Rüzgar Güç Sistemi
 - 2.1. Rüzgar Güç Sistemi çeşitleri ve prensipleri
 - 2.2. Rüzgar Güç Sistemi bileşenleri
 - 2.3. Rüzgar Güç Sistemi bakım ve onarımında kullanılan malzeme ve ekipman çeşitleri
 - 2.4. Rüzgar Güç Sisteminin performansını etkileyen faktörler
3. Rüzgar Güç Sistemi elektriksel bağlantılar bakım ve onarımı
 - 3.1. Temel elektrik yasaları
 - 3.2. Temel elektrik bağlantıları
 - 3.3. Temel elektrik bağlantılarında arıza çeşitleri
 - 3.4. Temel elektrik bağlantılarında bakım ve onarım
 - 3.5. Kablo bağlantı ve izolasyon kontrolü
 - 3.6. Koruma ve ölçü elemanları ve özellikleri
 - 3.7. Koruma ve ölçü elemanlarında arıza çeşitleri
 - 3.8. Koruma ve ölçü elemanlarında bakım ve onarım
 - 3.9. Haberleşme sistemleri ve özellikleri
 - 3.10. Haberleşme sistemlerinde arıza çeşitleri ve bakım - onarım
 - 3.11. Ölçü aletlerinin kontrolü ve kullanımı
 - 3.12. Enerji depolamalı sistemlerde arıza çeşitleri
 - 3.13. Enerji depolamalı sistemlerde bakım ve onarım

- 3.14.Topraklama ölçümü ve kontrolü
 3.15.Topraklama elemanlarının bakım ve onarımı
 4. Rüzgar Güç Sistemi devreye alma

EK [A3]-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	Rüzgar güç sistemlerinde uygulanan elektriksel bakım türlerini ve uygulama prosedürlerini açıklar.	D.1.1-3, D.2.1-6	1.1	T1
BG.2	Bakım yapılacak alanda kendisini ve çalışmayı olumsuz etkileyecek riskleri belirler.	D.1.2	1.1	T1
BG.3	Belirlediği riskleri gidermek için prosedürüne uygun önlemleri açıklar.	D.1.2	1.1	T1
BG.4	Bakım yapılacak alan çevresinde alınması gereken güvenlik önlemlerini açıklar.	D.1.2-3	1.1	T1
BG.5	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme ve verme prosedürünü açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.6	Enerji kesme gerektiren iş süreçlerini açıklar.	D.1.3	1.1	T1
BG.7	Topraklama prosedürünü ve topraklama gerektiren iş süreçlerini açıklar.	D.1.3, D.2.6	1.1	T1
BG.8	Sensör, sigorta ve açma kapama elemanları (röle, kontaktör, şalt malzemeleri vb.) fonksiyonel testlerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.9	Kaçak akım rölesinin güvenlik testlerinin prosedüre uygun olarak yapılma sürecini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.10	Temel ölçüm birimlerini ve dönüşümlerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.11	Temel güç ve enerji kavramlarını açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.12	Temel ölçü aletlerinin kullanım yöntemlerini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.13	Ekipmanların duyuşal kontrolünde dikkat etmesi gereken unsurları (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.14	Bakım esnasında kullanılan el aletlerinin (anahtar, tornavida, tork anahtarı, papağan, lokma takımı, alyan, termal kamera vb.) kullanım amaçlarını açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.15	Bakım işlemlerinde tutulan kayıt türlerini ve tutuluş amaçlarını açıklar.	D.2.5-A.3.3	1.2	T1
BG.16	Bakım işlemlerini ekiyle koordineli şekilde iş akış planına göre nasıl yürütüleceğini açıklar.	D.2.1-5	1.2	T1
BG.17	Arıza türlerini kaynağına (elektriksel, anahtarlamadan kaynaklı, elektriksel yüklerden kaynaklı, kontrol sistemi kaynaklı, sensörden kaynaklı ve haberleşme	D.3.1-3	2.1	T1

No	Bilgi İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
	kaynaklı) göre gruplandırır.			
BG.18	Güç sistemlerinden kaynaklı arıza türlerini açıklar.	D.3.1-3	2.1	T1
BG.19	Arıza türüne göre arıza giderme prosedürlerini açıklar.	D.3.1-3	2.1	T1
BG.20	Elektriksel devre şemasını oluşturan bilgilerin anlamlarını (semboller, bağlantı takibi, ölçüm noktaları) açıklar.	D.3.1-3	2.1	T1
BG.21	Arıza türüne göre arıza gidermede birlikte çalışacağı ekibin niteliğini açıklar.	D.4.1-D.4.3	2.2	T1
BG.22	Arıza gidermede kullanacağı ekipmanların kalibrasyon ve işlevsellik kontrollerini açıklar.	D.4.4	2.2	T1
BG.23	Arıza kaynağını belirlemede kullanılan yöntemleri açıklar.	D.5.2	2.3	T1

b) BECERİ VE YETKİNLİKLER

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
BY.1	Kuvvetli akım yönetmeliğine göre enerji kesme verme prosedürünü uygular.	D.1.3	1.1	P1
*BY.2	Röle, kontaktör, şalt malzemelerinin (sigorta, termik manyetik şalter, kompakt şalter) fonksiyonel testlerini yapar.	D.2.1	1.2	P1
BY.3	Elektrik ekipmanların duysal kontrolünü (aşınma, renk, sızıntı, koku, ses, sıcak vb.) yaparak bakım ihtiyacını belirler.	D.2.2	1.2	P1
BY.4	Bakımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanın belgelerini kayıt altına alır.	A.3.3	1.2	P1
BY.5	Bakım işlemlerinin yürütülmesinde ekip içinde doğru iletişim tekniklerini kullanır.	D.2.1-6	1.2	P1
*BY.6	Arıza bildirimine göre Elektriksel devre şemasını ve ilgili prosedürü kullanarak arızanın kaynağını ve önceliğini analiz eder.	D.3.1-3	2.1	P1
BY.7	Arıza gidermede kullanacağı prosedür, araç, gereç, ekipman, malzeme ve İSG araç-gereçlerini temin eder.	D.4.2	2.2	P1
BY.8	Enerji altında elektriksel/mekaniksel ölçüm yapması durumunda prosedüre uygun olarak KKD ve İSG önlemlerini alır.	D.4.1-2, D.4.5, D.5.1	2.2	P1
BY.9	Kontaktör veya röleden kaynaklı anahtarlamaya arızalarını uygun yöntemleri kullanarak belirler.	D.5.2-4	2.3	P1
BY.10	Sensörden kaynaklanan arızanın kaynağını uygun yöntemleri kullanarak belirler.	D.5.2-4	2.3	P1
*BY.11	Arızalı parçayı/teçhizatı İSG önlemlerini alarak arıza giderme prosedürüne uygun olarak değiştirir.	D.5.5-D.5.7	2.3	P1

No	Beceri ve Yetkinlik İfadesi	UMS İlgili Bölüm	Yeterlilik Birimi Alt Öğrenme Kazanımı	Değerlendirme Aracı
*BY.12	Arıza giderme sürecine ilişkin ilgili formları doldurur.	D.5.8	2.3	P1
BY.13	İş emri ve ekindeki formları teslim alarak kontrol listelerini doldurur.	A.1.1, A.3.2	3.1	P1
*BY.14	Yürüteceği işleme uygun KKD ve iş güvenliği malzemelerini (izole ayakkabı, ısı ve alev dayanıklı elbise, izole baret, vizörlü baret, izole eldiven, izole halı, gerilim dedektörü, vb) kullanır.	A.1.3	3.1	P1
BY.15	İşyerindeki makine, araç, gereçlerini ve ilgili donanımlarını sağlık ve güvenlik işaretleri ve talimatlarına göre kullanır.	A.1.1-2	3.1	P1
BY.16	Çalışma esnasında yüksekte güvenli çalışma kurallarını uygular.	A.1.6-7	3.1	P1
BY.17	Çalışma öncesi, çalışma noktasında gerekli bildirim ve izin prosedürlerini uygulayarak enerjiyi keser.	A.4.1	3.2	P1
*BY.18	Enerjinin kesildiğine dair kontrolü uygun cihaz/ölçü aleti ile yapar.	A.4.2	3.2	P1
*BY.19	Çalışma alanında enerji olmadığına emin olduktan sonra etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygular.	A.4.3	3.2	P1
BY.20	Çalışma sonunda enerji verilmesi için, ilgili birime çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.7	3.2	P1
*BY.21	Çalışma sonunda, enerji verilmesi için etiketleme ve kilitleme (LOTO) uygulayarak çalışmanın tamamlandığını bildirir.	A.4.3	3.2	P1
BY.22	Çalışma sonunda, güvenlik önlemlerini alarak, enerji verir.	A.4.8	3.2	P1
BY.23	Çalışma uygulamalarında ortaya çıkan atıkları türüne göre prosedürüne uygun şekilde ayrıştırır.	A.2.1-2	3.3	P1
BY.24	Çalışma uygulamalarında geri kazanılabilir materyallerin toplanmasına ve muhafazasına ilişkin belirlenen önlemleri uygular.	A.2.3	3.3	P1
BY.25	Uyguladığı prosedürlerde izin verilen tolerans ve sapmalara göre çalışır.	A.2.5, A.3.1	3.4	P1
BY.26	İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik öneri geliştirir.	A.3.2, A.3.4	3.4	P1

(* Performans sınavında başarılması zorunlu kritik adımlar.

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.	Dr. Öğr. Üyesi Tuğrul Akyol	Atatürk Üniversitesi Makine Mühendisliği-2001	Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği-2005
2.	Dr. Öğr. Üyesi Fuat Kılıç	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü-2001	Balıkesir Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği-2018
3.	Murat Erhan Balcı		Balıkesir Üniversitesi
4.	Arş. Gör. Sedat Avcı	Uludağ Üniversitesi Fizik Bölümü-2009	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-2020
5.	Dr. Öğr. Üyesi Muzaffer Yücel	Selçuk Üniversitesi Fizik Bölümü 2003	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çan Meslek Yüksekokulu Elektrik- Enerji Bölümü- 2012
6.	Prof.Dr. İsmail Tarhan	Ege Üniversitesi Fizik- Uzay Bilimleri- 1986	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fizik Bölümü-1995
7.	Asaf Oğuz		NORDEX, Teknik Destek Müdürü
8.	Kemal Canoğlu		NAS Enerji, Şantiye Müdürü
9.	Özgür Filiz		NAS Enerji, İşletme ve Bakım Müdürü
10.	Ege Adıgüzel		VEGA Enerji, İşletme Sorumlusu, 2 yıl
11.	Ömer Emre Orhan	ODTÜ Makine Bölümü	Siemens Gamesa, LAES Müdür,17 yıl
12.	Şahin Arıöz		VESTAS, Servis Müdürü
13.	Dr. Öğretim Üyesi Fuat TAN	Uludağ Üniversitesi, TEksil Mühendisliği	Balıkesir Üniversitesi, 11 yıl
14.	Güven Bahadır AYRAN	Yeditepe Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği,	Nordex enerji, Kalite ve Servis Projeler müdürü, 8 yıl
15.	Ali Batuhan Aksönmez	Kocaeli Üniversitesi Elektrik Mühendisliği	ENERCON Elektrik Mühendisi 15 yıl
16.	Mahir TOSUN	Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Bölümü	BORUSAN EnBW Mühendis müdür, 20 yıl
17.	Dr. Öğretim Üyesi Mehmet YAZAR	Gazi Üniversitesi Makine Bölümü	Çanakkale Üniversitesi 27 yıl
18.	Erman KAYA	Muğla Üniversitesi Elektrik Bölümü	VEGA Enerji Genel müdür 15 yıl
19.	Selcen Avcı	DACUM Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM

		TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	Moderatörü, 15 yıl
20.	Şule Şeyma Yıldız	TÜRKAK_TS EN ISO IEC 17024 Personel Akreditasyonu Eğitimi, MYK Sınav Ve Belgelendirme Semineri, İç Tetkik Eğitimi	EDUSER Ltd. Şti., DACUM Raportörü, 1 yıl

Yalnızca meslekle ilgili olan eğitim/deneyim bilgilerine yer verilecektir.

EK2: Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar

Abk Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
Abp Tds Taşıma Depolama Sistemleri Mühendislik A.Ş.
Adnan Polat Enerji Yatırımı A.Ş.
Ağaoğlu Enerji Grubu / Tatlıpınar Enerji Üretim A.Ş
Airres Elektrik Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Ak Enerji Elektrik Üretimi A.Ş.
Akfen Yenilenebilir Enerji Anonim Şirketi
Akın Holding A.Ş.
Aldem Çelik Endüstri Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Ankara Sanayi Odası
Ankara Ticaret Odası
Arı-Es Müh. Enerji Yat. Ve Dan. Tur. San. Tic. Ltd. Şti.
Artıbir Enerji A.Ş.
Ataseven Enerji Üretim A.Ş.
Ateş Çelik İnşaat Taah. Proje Müh. San. Ve Tic. A.Ş.
Bandırma Enerji Ve Elektrik Üretim A.Ş.
Barga Bayramoğlu Rüzgar Enerjisi Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Berdan Civata San. A.Ş.
Beyçelik Gestamp Yenilenebilir Enerji Üretim. A.Ş.
Boreas Enerji Üretim Sistemleri Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Borusan Enbw Enerji Yatırımları Ve Üretim A.Ş.
Boydak Enerji Üretim Ve Ticaret A.Ş.
Briza Rüzgar Elektrik Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Can Enerji Entegre Elektrik Üretim A.Ş.
Canpa Sanayi Ürünleri Üretim Paz.Vetic.Ltd.Şti.
Çalık Enerji San. Tic. A.Ş.
Demir Res Mühendislik Enerji Üretim A.Ş.
Demirer Enerji Üretim Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
Dnv Gl Gemi Sınıflandırma Enerji Mühendislik Hizmetleri Ltd.Şti.
Dowaksa İleri Kompozit Malzemeler Sanayi Ltd. Şti.
Duratek Koruyucu Malzeme San. Ve Tic. A.Ş.
Edincik Enerji Üretim A.Ş.
Ege Üniversitesi
Eğitim San Ve Tic. Ltd.Şti
Ekstrem İşler Enerji İnşaat, Temizlik Pazarlama Danışmanlık
ELDER Elektrik Dağıtım Hizmetleri Derneği İktisadi İşletmesi
Elektrik Mühendisleri Odası

Eltemtek A.Ş.
 Emta Enerji Elektrik İnş. Ve Müh. Tic. A.Ş.
 Enercon Rüzgar Enerji Santrali Kurulum Hizmetleri Ltd. Şti.
 Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu
 Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.
 Entek Elektrik Üretim A.Ş.
 Era İple Erişim Eğitim Danışmanlık Organizasyon İnşaat Sanayi Tic.Ltd.Şti.
 Erdemir / Ereğli Demir Ve Çelik Fab. T.A.Ş.
 Ersaç Pal Kompozit Profil Sanayi A.Ş.
 Fichtner GmbH&Co. Kg. Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şb.
 Fina Enerji Holding A.Ş.
 G Teknoloji Bilişim San. Ve Tic. A.Ş.
 G4s Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
 Galata Wind Enerji A.Ş.
 Gazi Üniversitesi
 Gazi Üniversitesi
 General Elektrik Tic. Servis A.Ş.
 Genser Mühendislik Mimarlık İnş.San Ve Tic. Ltd. Şti.
 Global Wind Rüzgar Türbinleri Montaj Bakım Ve Servis San. Tic. Ltd. Şti.
 Gncr Holding A.Ş.
 Goldwind Turkey Enerji A.Ş.
 Göktekin Enerji A.Ş.
 Hacettepe Üniversitesi
 Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu
 Haliç Üniversitesi
 Hanay Elektrik Üretim A.Ş.
 Hareket Proje Taşımacılığı Ve Yük Mühendisliği A.Ş.
 Hekimbey İş Sağlığı Ve Güvenliği Limited Şirketi
 Intercon İple Erişim Ve Eğitim Hizmetleri A.Ş.
 International Blade Service - Mert Gün
 İka Enerji Mühendislik Sanayi Ve Ticaret Ltd.Şti.
 İltek Enerji Yatırım Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 İnemko İnşaat Elektrik Telekomünikasyon Ltd. Şti.
 İstanbul Sanayi Odası
 İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)
 İstanbul Ticaret Odası
 İterra Enerji A.Ş.
 Kalyon Enerji Yatırımları A.Ş.
 Karayel Elektrik Üretim A.Ş.
 Kardemir Haddecilik San. Ve Tic. A.Ş.
 Karesi Enerji A.Ş.
 Kıvanç Enerji Üretim A.Ş.
 Kocaeli Üniversitesi
 Kocaeli Üniversitesi
 Konelsis Kont. Elekt. Sist. A.Ş.
 Kontek Kontrol Teknolojileri Ve Otomasyon San. Tic. A.Ş.
 Kuşgöz İzmir Vinç Yapı San. Ve Tic. Ltd.Şti.
 Kuzey Sigorta Ve Reasürans Brokerliği A.Ş.
 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
 Lm Wind Power Blades Turkey San. Ve Tic. A.Ş.
 Maki Elektrik Enerji Operasyonları Yönetimi A.Ş.
 Makine Mühendisleri Odası

MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
 Medden Denizcilik Ve Ticaret A.Ş.
 Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)
 Mitaş Endüstri San.Tic. A.Ş.
 Mogan Enerji Yatırım Holding A.Ş.
 Mutluer Enerji Üretim Yatırım İnşaat Madencilik San. Ve Tic. A.Ş.
 Nas Enerji A.Ş.
 Naturel Yenilenebilir Enerji Tic. A.Ş.
 Nordex Enerji A.Ş.
 Nova Rüzgar Enerji Santralleri San. Ve Tic. A.Ş.
 Novitas Enerji İnşaat Mühendislik San. Ve Tic. A.Ş.
 Orta Doğu Teknik Üniversitesi RÜZGEM Rüzgar Enerjisi Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi
 Özgül Holding A.Ş.
 Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
 Pne Wind Elektrik Üretim Ltd Şti.
 Polat Enerji Ve Sanayi Ticaret A.Ş.
 Pro Enerji İnşaat Limited Şirketi
 Pwc Yönetim Danışmanlığı A.Ş.
 Raven Enerji Ltd.Şti.
 Recons Enerji Danışmanlık Ve Teknik Servis Hiz. San. Ve Tic. Ltd. Şti.
 Re-Consult Rüzgar Enerji Danışmanlık, İç Ve Dış Tic. Ltd. Şti.
 Res Anatolia Holding A.Ş.
 Rt Enerji Turizm Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 Sancak Enerji Hizmetleri A.Ş.
 Sanko Enerji San. Ve Tic. A.Ş.
 Securitas Güvenlik Hizmetleri A.Ş.
 Sektörel Fuarcılık A.Ş.
 Siemens Gamesa Renewable Enerjisi A.Ş.
 Statkraft Enerji A.Ş.
 Suay Enerji Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 Şişecam Elyaf Sanayi A.Ş.
 T Dinamik Enerji San. Ve Dış Tic. A.Ş.
 T. Garanti Bankası A.Ş.
 T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
 T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)
 T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı
 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 (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)
 T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
 Tan Elektrik Üretim A.Ş.
 Tarentum Yazılım Ve Danışmanlık A.Ş.
 Tekfen İnşaat Ve Tesisat A.Ş.
 Telateks Tekstil Ürünleri San. Ve Tic.A.Ş.
 Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
 Temsan Yapı Ve Makine Endüstri A.Ş.
 Tibet Makine Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası
 Tıp Kompozit Kanat San. Ve Tic. A.Ş.
 TÜBİTAK
 Tüketici Hakları Derneği
 Türk Loydu Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri A.Ş.
 Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
 Türkerler Enerji Yatırım Holding A.Ş.
 Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
 Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu
 Türkiye İhracatçılar Meclisi
 Türkiye İstatistik Kurumu
 Türkiye İş Kurumu (İş ve Meslek Danışmanlığı Dairesi Başkanlığı)
 Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
 Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu
 Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
 Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB)
 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
 Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.
 Ul Vs Laboratuvar Hizmetleri A.Ş.
 Ulusoy Elektrik Enerji Yatırımları A.Ş.
 Umut İnşaat Turizm Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
 Ülke Enerji San. Ve Tic. Ltd. Şti.
 Vega Rüzgar Enerjisi Elektrik Üretim A.Ş.
 Vestas Rüzgar Enerjisi Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.
 Windbaba (Bülent Yüce Danışmanlık)
 Windlar Yazılım Enerji Ltd. Şti.
 Yeditepe Üniversitesi
 Yıldız Teknik Üniversitesi
 Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı
 Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

EK3: MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Adı / Soyadı

Efe KARACAOĞLU

Erdoğan ÖZDEMİR

Adem BOLAT

Fatih ÖZÇINAR

Ferhat SAYGIN

Prof. Dr. Tayfun MENLİK

Celal EROĞLU

Özcan SARAÇOĞLU

Mert DEMİR

Resul LİMON

Uğur YÜKSEL

Ertuğrul CAN

Temsil Ettiği Kurum

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Hacı Ali EROĞLU

Mesleki Yeterlilik Kurumu

Hülya LALEÇİ

Mesleki Yeterlilik Kurumu

EK 4: MYK Yönetim Kurulu Üyeleri

Adı / Soyadı

Temsil Ettiği Kurum

Adem CEYLAN

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

Prof. Dr. Mehmet SARIBIYIK

Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Dr. Recep ALTIN

Milli Eğitim Bakanlığı

Bendevi PALANDÖKEN

Kamu Kurumu Niteliğindeki Meslek Kuruluşları
Temsilcisi

Dr. Osman YILDIZ

İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi

Celal KOLOĞLU

İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi



TASLAK MESLEK STANDARDI GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME FORMU

Meslek Standardı ve Seviyesi:	12UMS0227-4 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)
Son Görüş Verme Tarihi:	24/04/2022
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:
E-posta:
Telefon:	...
Faks:	...

Bu form meslek standardı hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören meslek standartları oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak meslek standardı üzerindeki görüşlerinin alınması ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Form çoğaltılarak sürece katkı sağlayacağına inanılan gerçek ve tüzel kişilere gönderilerek görüş alınabilir.

Lütfen formu doldurulduktan sonra baunsem@balikesir.edu.tr adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

No	Standart üzerindeki yer (bölüm, sayfa no vb.)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun Standardı Hazırlayan Kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Standart üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				



3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				



TASLAK MESLEK STANDARDI GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME FORMU

Meslek Standardı ve Seviyesi:	12UMS0227-5 Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)
Son Görüş Verme Tarihi:	24/04/2022
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:
E-posta:
Telefon:	...
Faks:	...

Bu form meslek standardı hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören meslek standartları oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak meslek standardı üzerindeki görüşlerinin alınması ve değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Form çoğaltılarak sürece katkı sağlayacağına inanılan gerçek ve tüzel kişilere gönderilerek görüş alınabilir.

Lütfen formu doldurulduktan sonra baunsem@balikesir.edu.tr adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

No	Standart üzerindeki yer (bölüm, sayfa no vb.)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun Standardı Hazırlayan Kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Standart üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				



3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				



TASLAK ULUSAL YETERLİLİK GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME FORMU

Ulusal Yeterlilik Alanı ve Seviyesi:	Ulusal Yeterlilik (UY) Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 4)			
Son Görüş Verme Tarihi:	24/04/2022			
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:	...			
E-posta:	...			
Telefon:	...			
Faks:	...			
<p>Bu form meslek standardı hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören meslek standartları oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak meslek standardı 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 baunsem@balikesir.edu.tr adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz.</p>				
No	Standart üzerindeki yer (bölüm, sayfa no vb.)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun Standardı Hazırlayan Kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Standart üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				



3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				



TASLAK ULUSAL YETERLİLİK GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME FORMU

Ulusal Yeterlilik Alanı ve Seviyesi:	Ulusal Yeterlilik (UY) Rüzgar Güç Sistemi Personeli (Seviye 5)			
Son Görüş Verme Tarihi:	24/04/2022			
Görüş Bildiren Kuruluş/Kişi/Unvanı:	...			
E-posta:	...			
Telefon:	...			
Faks:	...			
<p>Bu form meslek standardı hazırlama sürecinde şeffaflığı ve katılımı artırmak, aynı zamanda objektif ve ulusal platformda kabul gören meslek standartları oluşturabilmek amacıyla ilgili tarafların taslak meslek standardı 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 baunsem@balikesir.edu.tr adresine gönderiniz. Görüş ve katkılarınız için teşekkür ederiz.</p>				
No	Standart üzerindeki yer (bölüm, sayfa no vb.)	Görüş ve Öneriler	Bu iki sütun Standardı Hazırlayan Kuruluş tarafından doldurulacaktır	
			Değerlendirme	Standart üzerinde yapılan düzeltme
1				
2				



3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				