

A1: İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ, KALİTE VE ÇEVRE

A1: İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite ve Çevre Teorik Sınav Sorularının İçeriği;

(Liste içeriğinde yer alan konular ilgili Ulusal Yeterlilikten alınmıştır.)

Sıra No	Yapılacak uygulama sınavında aşağıdaki konularla ilgili beceri ve yetkinlikler değerlendirilecektir. Sınavda adayların aşağıda belirtilen işlemleri yapmaları gerekmektedir.
01	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normları listeler.
02	Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları sıralar.
03	Çalışma yerinin ve ekipmanların düzenli tutulması konusundaki kuralları sıralar.
04	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını sıralar.
05	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarının kullanım özelliklerini listeler.
06	Yapılan çalışmaya uygun uyarı işaret ve levhalarını sıralar.
07	Gerçekleştirdiği iş ile ilgili tehlike ve riskleri listeler.
08	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik alınacak önlemleri listeler.
09	Tehlike oluşturabilecek durumları sıralar
10	Anında giderilemeyecek türden tehlikeli durumlarla iletişime geçilmesi gereken ilgili kurumları eşleştirir.
11	Makine ve yapılan işleme özel acil durum prosedürlerini listeler.
12	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini sıralar
13	Gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkileri sıralar.
14	Dönüştürülebilir malzemeleri sıralar.
15	Dönüştürülebilir malzemelerin ayırım ve sınıflamasını listeler
16	Tehlikeli ve zararlı atıkları sıralar.
17	Tehlikeli ve zararlı atıkların, diğer malzemelerden ayrıştırılması esaslarını listeler.
18	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli depolama gerekliliklerini listeler.
19	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı sıralar.
20	İşletme kaynaklarını tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanımı esaslarını listeler
21	Kullandığı donanıma ilişkin koruyucu ve önleyici bakım işlemlerini sıralar.
22	Talimatlarda yer alan kalite sistemi gerekliliklerini listeler
23	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmaları sıralar
24	Operasyon bazında çalışmaların kalite standartlarını tanımlar.
25	Çalışma sırasında ortaya çıkabilecek hata ve arızaları sıralar

A2: ELEKTRİK PANO MONTAJ İŞLEMLERİ BECERİSİ YETERLİLİK BİRİMİ

A2: Elektrik Pano Montaj İşlemleri Teorik Sınav Sorularının İçeriği;

(Liste içeriğinde yer alan konular ilgili Ulusal Yeterlilikten alınmıştır.)

Sıra No	Yapılacak uygulama sınavında aşağıdaki konularla ilgili beceri ve yetkinlikler değerlendirilecektir. Sınavda adayların aşağıda belirtilen işlemleri yapmaları gerekmektedir.
01	Yapılacak işe uygun kullanılacak ekipmanların neler olduğunu tanımlar.
02	Pano boyutuna karar verirken dikkat edeceği hususları açıklar
03	Akım taşıma kapasitelerine göre bara kesitlerini açıklar.
04	Akım taşıma kapasitelerine ve cinslerine göre kablo kesitlerini açıklar.
05	Güç ve kumanda devresi malzemelerini nasıl kontrol edeceğini açıklar.
06	Ölçme devresi malzemelerini nasıl kontrol edeceğini açıklar
07	Ölçme ve kontrol aletlerinde kalibrasyonun nasıl yapılacağını açıklar.
08	Kesim ve delme işlemlerinde markalama işlemlerini açıklar.
09	Bakır baraların ve izolatörlerinin montaj işlemlerini açıklar
10	Güç, kumanda ve ölçme devresi malzemelerinin montaj sürecini açıklar.
11	Pano iç tesisatı montaj sürecini açıklar.
12	Kablo kanallarını nasıl belirleyeceğini açıklar.
13	Rayların ölçülerini nasıl belirleyeceğini açıklar.
14	Uygun klemenslerin belirlenmesinden itibaren montaj sürecini açıklar.
15	Kabloların hazırlanma sürecini açıklar.
16	Kabloların etiketleme sürecini açıklar.
17	Kabloların bağlantı sürecini açıklar.
18	Kabloları yerleştirme sürecini açıklar.
19	Bara işleme sürecini açıklar.
20	Soğuk testin nasıl yapıldığını açıklar
21	Pano temizliğini nasıl yapacağını açıklar.
22	Panoyu ambalajlama yöntemlerini açıklar.

A2: ELEKTRİK PANO MONTAJ İŞLEMLERİ BECERİSİ YETERLİLİK BİRİMİ

A2: Elektrik Pano Montaj İşlemleri Uygulama Sınav Sorularının İçeriği;

(Liste içeriğinde yer alan konular ilgili Ulusal Yeterlilikten alınmıştır.)

Sıra No	Yapılacak uygulama sınavında aşağıdaki konularla ilgili beceri ve yetkinlikler değerlendirilecektir. Sınavda adayların aşağıda belirtilen işlemleri yapmaları gerekmektedir.
01	İş emrini alarak yapılacak işle ilgili imalat programını inceler.
02	Yapılacak işe uygun kullanılacak malzeme ve takımları seçer
03	Pano yerleşimini inceleyerek projeye uygun ölçülerdeki panoyu seçer.
04	Elektrik hat şemalarını projeden inceleyerek bara, kablo ve izolatörleri çalışma alanına getirir.
*05	Pano karkasının montajını yapar.
06	Projeye göre ihtiyaç olan güç, kumanda devresi ve sarf malzemelerini çalışma alanına getirir
07	Projeye göre ihtiyaç olan ölçme devresi malzemelerini çalışma alanına getirir.
08	Ray ve montaj plakalarını çalışma alanına getirir.
09	Klemensleri, etiketleri, ara nihayet plakalarını ve durdurucuları çalışma alanına getirir
10	Güç, kumanda ve ölçme devresi malzemelerini projeye göre seçerek çalışma alanına getirir.
11	Kesme ve delme işlemleri için markalama işlemlerini yapar.
*12	İzolatör kaidelerinin, izolatörlerin ve montaj plakaları kaidelerinin montajını yapar.
*13	Güç devresi malzemelerinin montajını projeye göre montaj plakalarına yapar.
*14	Kumanda devresi malzemelerinin montajını projeye göre yapar.
*15	Ölçme devresi malzemelerinin montajını projeye göre yapar.
*16	Pano iç tesisatını projeye göre yapar.
*17	Kablo kanallarının ölçülerini projeye göre belirleyerek montajını yapar
*18	Rayların ölçülerini projeye göre belirleyerek montajını yapar.
*19	Güç ve kumanda devresi klemenslerinin montajını projeye göre yapar.
*20	Güç ve kumanda devresi ara nihayet plakalarının montajını projeye göre yapar.
*21	Güç ve kumanda devresi durdurucularının montajını projeye göre yapar.
*22	Projeye göre kabloları hazırlar.
*23	Yüksük ve pabuçları, kablo uçlarına takarak sıkma pensi ile sıkar
*24	Projeye göre kabloların etiketlerini hazırlayarak kabloları takar.
*25	Projeye göre güç devresi kablolarının bağlantılarını yapar.
*26	Projeye göre kumanda devresi kablolarının bağlantılarını yapar.
*27	Metal yüzeyler ile topraklama barası arasındaki kabloların bağlantılarını yapar.
*28	Bağlantıları yapılan kabloları, kablo kanalı içerisine yerleştirir.
29	Baraların kesme işlemlerini yapar.
30	Baralara form verme işlemlerini yapar
31	Baraların delme işlemlerini yapar
32	Hazırlanan baraların montajını projeye göre yapar.
*33	Panonun kablo bağlantıları kontrolünü (soğuk test) yaparak varsa tespit ettiği hataları düzeltir.

34	Pano temizliğini yapar.
35	Panonun görsel kontrolünü yaparak uygunsuzlukları kayıt altına alır
36	Kullanılan el aletleri ve takımları yerlerine koyar
37	Panonun boya kontrolünü yapar.
38	Panonun hareketli parçalarının kontrolünü yapar.
*39	Gerçekleştirdiği işlerde İSG kurallarını uygular.
*40	Gerçekleştirdiği işlerde kalite gerekliliklerini uygular.
*41	Gerçekleştirdiği işlerde çevre koruma gerekliliklerini uygular

* İşaretli olan maddeler **KRİTİK KONTROL NOKTASIDIR**; bu noktalardan birinin gerçekleştirilmemesi veya gerekliliklere uygun yapılmaması halinde aday **BAŞARISIZ** sayılacaktır.