

DEMİR DOĞRAMA DERSİ

Dersin Modülleri	Kazandırılan Yeterlikler
Demir Pencereler	Demir pencereler yapmak
Demir Kapılar	Demir kapılar yapmak
Demir Vitrinler	Demir vitrinler yapmak
Parmaklıklar	Farklı özellikte çeşitli demir parmaklıklar yapmak

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	DEMİR DOĞRAMA DERSİ
ALAN	METAL TEKNOLOJİSİ
MESLEK / DAL	METAL DOĞRAMA
DERSİN OKUTULACAĞI DÖNEM / YIL	2. Yıl /4. Dönem
SÜRE	Haftada 2 ders saati gibi)
DERSİN TANIMI	Çelik malzemelerden yapılan doğrama ve parmaklıklar ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye, çelik malzemelerden yapılan doğramaların ve parmaklıkların yapımı ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
DERSİN ÖN KOŞULLARI	
DERS İLE KAZANDIRILACAK YETERLİKLER	Bu dersin sonunda: 1. Demir pencereler modülü ile demir pencereler yapmak 2. Demir kapılar modülü ile demir kapılar yapmak 3. Demir vitrinler modülü ile demir vitrinler yapmak 4. Parmaklıklar modülü ile farklı özellikte ve çeşitli parmaklıklar yapmak yeterlikleri kazandırılacaktır.
DERSİN İÇERİĞİ	Bu ders; 1. Demir Pencereler 2. Demir Doğramalar 3. Demir Kapılar 4. Demir Vitrinler 5. Parmaklıklar 6. Maliyet hesapları konularını içermektedir.
YÖNTEM VE TEKNİKLER	Gösteri, anlatım, problem çözme, soru cevap, uygulamalı gösteri, araştırma, proje hazırlama, uygulama vb.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam: Atelye, Sınıf, laboratuvar, işletme, vb. Donanım: Projeksiyon, bilgisayar ve donanımları vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	1. Her faaliyet sonunda kazanılan bilgi ve beceriler ölçülür. 2. Her modülün sonunda kazanılan yeterlikler ölçülür. 3. Dersin sonunda; Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği ile Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği'nin Mesleki Eğitim Merkezleri ile ilgili maddelerine göre ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.
ÖĞRETMEN/EĞİTİCİ	1. Lisans eğitimi almış, alanında sektör deneyimi olan öğretmenler, 2. Gerektiğinde sektörde çalışan ustalık ve usta öğreticilik belgesi olan meslek elemanları

**İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK
KURUM VE
KURULUŞLAR**

Ders ile ilgili araştırma-gözlem ve uygulama konularında; üniversiteler, sosyal ortaklar, sivil toplum kuruluşları ve işletmeler ile işbirliği yapılabilir.

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	: METAL TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	: METAL DOĞRAMA
DERS	: DEMİR DOĞRAMA
MODÜL	: DEMİR PENCERELER
KODU	:
SÜRE	:40/32
ÖN KOŞUL	:Sac ve metal mobilyacılığı modüllerini almış olmak
AÇIKLAMA	:Gerçek çalışma ortamında uygulanmalıdır.

GENEL AMAÇ: Öğrenci, gerekli ortam ve ekipman sağlandığında amaca uygun olarak çelik gereçlerden pencereler yapabilecektir.

AMAÇLAR:

Öğrenci;

- 1-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden pencere kasası yapabilecektir.
- 2-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden pencere kanadı yapabilecektir.
- 3-Amaca uygun olarak pencere menteşesini kaynatabilecektir.
- 4-Amaca uygun olarak pencere binilerini kaynatabilecektir.
- 5-Amaca uygun olarak pencere kilidi takabilecektir.
- 6-Amaca uygun olarak cam çıtası bağlayabilecektir
- 7-Amaca uygun olarak pencere montajını yapabilecektir

İÇERİK:

A-DEMİR DOĞRAMALAR

- 1-Doğramanın tanımı ve çeşitleri
- 2-Demir doğramanın üstünlükleri
- 3-Demir doğramada kullanılan malzeme kesitleri

B-DEMİR PENCERELER

- 1-Pencerenin tanımı
- 2-Pencerenin elemanları
 - a-Pencere kasası
 - Pencere kasasını yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi
 - Pencere kasasında birleştirme teknikleri
 - Pencere kasası yapma
 - b-Pencere kanadı

- Pencerelerin açılma şekline göre çeşitleri
 - Pencere kanadı ölçüleri
 - Pencere kanadında birleştirme teknikleri
 - Pencere kanadının yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi
 - Pencere kanadı yapma
 - c-Pencere menteşeleri
 - Pencerelerde kullanılan menteşe standartları ve çeşitleri
 - Menteşe ölçü ve sayısı
 - Menteşelerin pencere kasası ve kanadına bağlama şekilleri
 - Kaynak ile
 - Cıvata ile
 - Pencere menteşesi kaynatma
 - d-Pencere binileri
 - Bini (pervazın) görevleri
 - Binilerin kaynatılmasında dikkat edilecek hususlar
 - Pencere binisi bağlama
 - e-Pencere kilitleri
 - Pencerelerde kullanılan kilit ve tutamaklar
 - Pencere kilit ve tutamaklarının takılmasında dikkat edilecek hususlar
 - Pencere kilidi takma
 - f-Cam çıtaları
 - Cam çıtalarının gereği ve önemi
 - Cam çıtalarının bağlanmasında dikkat edilecek hususlar
 - Cam çeşitleri ve standartları
 - Cam çıtalarını bağlama
- 3-Pencerelerin yerine montajında kullanılan yöntemler
- 4-Pencere montajında dikkat edilmesi gereken hususlar
- 5-Pencere montajını yapma
- 6-Pencerenin yapım resimleri
- a-Tek kanatlı pencere resmi
 - Ön görünüş
 - Kesit görünüşler
 - Malzeme analiz listesinin hazırlanması
 - b- Çift kanatlı pencere resmi
 - Ön görünüş
 - Kesit görünüşler
 - Malzeme analiz listesinin hazırlanması
- 7-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlama

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA

İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK

İŞLEM NO :1

İŞLEMİN ADI :PENCERE KASASI YAPMAK

YETERLİK :Demir pencereler yapmak

ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kasa profilleri, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,

STANDART :Amaca uygunluk

İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Pencere boşluk ölçüsünü almak 2-Boşluk ölçüsü ve kullanım amacına uygun pencere tasarımını yapmak 3-Pencere kasası elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlemek 4-Pencere kasası elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 5-Kasa için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 6- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Doğramanın tanımı ve çeşitleri 2-Demir doğramanın üstünlükleri 3-Demir doğramada kullanılan malzeme kesitleri 4-Pencerenin tanımı 5-Pencerenin kısımları 6-Pencere kasasını yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi 7-Pencere kasasında birleştirme teknikleri	1-Pencere boşluk ölçüsünü alabilmek 2- İstenilen özellikteki madeni pencereyi çizebilmek 3- Pencere kasa elemanlarını belirleyip istenilen biçim ve ölçüde kesebilmek 4- Pencere kasa elemanlarını kaynak yaparak birleştirebilmek 5-Pencere kasasının ölçülerini kontrol edebilmek 6-Kaynak yerlerini taşıyarak temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma

NOT :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 2		İŞLEMİN ADI :PENCERE KANADI YAPMAK	
YETERLİK :Demir pencereler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kanat profilleri, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Pencere kasa ölçüsünü kontrol etmek 2-Pencere kanadı elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlemek 3-Pencere kanadı elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 4-Kanat için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 5- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Pencerelerin açılma şekline göre çeşitleri 2-Pencere kanadı ölçüleri 3-Pencere kanadında birleştirme teknikleri 4-Pencere kanadının yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi	1-Açılma şekline göre pencere kanadı ölçülerini belirleyebilmek 2- Pencere kanat elemanlarını belirleyip istenilen biçim ve ölçüde kesebilmek 3- Pencere kanat elemanlarını kaynak yaparak birleştirebilmek 4-Pencere kanadının ölçülerini kontrol edebilmek 5-Kaynak yerlerini taşıyarak temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA

İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK

İŞLEM NO :3

İŞLEMİN ADI :PENCERE MENTEŞESİ KAYNATMAK

YETERLİK :Demir pencereler yapmak

ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Pencere Kasası, Pencere Kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,menteşe

STANDART :Amaca uygunluk

İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVIR
<p>1-Pencere kasa ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştirmek</p> <p>2-Pencere kasa ve kanadını çalışma boşlukları ayarlanmış şekilde birbirlerine (işkence, kaynak puntası, vb.) bağlamak</p> <p>3-Menteşeleri kasa ile kanat arasına belirlenen yere doğru biçimde yerleştirmek</p> <p>4-Menteşeleri pencere kasasına ve kanadına kaynak puntası ile tutturmak</p> <p>5-Pencere kasasının çalışmasını kontrol etmek</p> <p>6-Menteşelerin kaynağının sağlamlanmasından önce sarmasını engellemek için önlem almak</p> <p>7-Menteşe kaynaklarını sağlamlamak.</p> <p>8-Kaynak bölgesinin soğumasından sonra pencere kanadının çalışmasını kontrol etmek.</p>	<p>1-Pencerelerde kullanılan menteşe standartları ve çeşitleri</p> <p>2-Menteşe ölçü ve sayısı</p> <p>3-Menteşelerin pencere kasası ve kanadına bağlama şekilleri</p> <p>-Kaynak ile</p> <p>-Cıvata ile</p>	<p>1-Pencere kasa ve kanadını menteşe kaynatılabilecek konuma getirebilmek</p> <p>2-Menteşeleri belirlenen ölçü ve biçimde pencere kasa ve kanadına yerleştirebilmek</p> <p>3-Menteşeleri kasa ve kanada puntalayarak çalışmasını kontrol edebilmek</p> <p>4-Menteşelerin kaynağının sağlamlanmasından önce sarmasını engellemek için önlem alabilmek</p> <p>5-Menteşe kaynaklarını yapabilmek</p> <p>6-Kaynak soğuduktan sonra kanadın çalışmasını kontrol edebilmek</p>	<p>1-Çalışma düzenini sağlamak</p> <p>2- İşi verilen sürede bitirmek</p> <p>3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak</p> <p>4- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma</p>

NOT :

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :4		İŞLEMİN ADI :PENCERE BİNİSİ KAYNATMAK	
YETERLİK :Demir pencereler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Pencere Kasası, Pencere Kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., bini malzemesi			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
<p>1-Menteşeleri kaynatılmış pencere kasa ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştirmek</p> <p>2-Pencerede kullanılacak binileri belirlenen malzemeden ölçülerine göre kesmek</p> <p>3-Binileri kaynak puntası ile tutturmak</p> <p>4-Bini ölçülerini ve pencere kasasının çalışmasını kontrol etmek</p> <p>5-Uygun aralıklarla kaynak sağlamasını yapmak</p>	<p>1-Bini (pervazın) görevleri</p> <p>2-Binilerin kaynatılmasında dikkat edilecek hususlar</p>	<p>1-Pencere kasa ve kanadını binileri kaynatılabilecek konuma getirebilmek</p> <p>2-Binileri belirlenen ölçü ve biçimde pencere kasa ve kanadına yerleştirebilmek</p> <p>3-Binileri kasaya/kanada puntalayarak tutturabilmek</p> <p>4-Ölçü ve kasa çalışmasının kontrolünü yapabilmek</p> <p>5-Kaynak sağlamalarını yapabilmek</p>	<p>1-Çalışma düzenini sağlamak</p> <p>2- İşi verilen sürede bitirmek</p> <p>3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak</p> <p>4- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma</p>
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 5		İŞLEMİN ADI :PENCERE KİLİDİ TAKMAK	
YETERLİK :Demir pencereler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Pencere kasa ve kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., Kilitleme elemanları, el breyzi, vidalar			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Kilit ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırlamak 2- Kilit ve karşılığını sac vidası v.b. yöntemle yerine takmak 3-Kilidin çalışmasını (açılıp kapatılmasını) kontrol etmek	1-Pencerelerde kullanılan kilit ve tutamaklar 2-Pencere kilit ve tutamaklarının takılmasında dikkat edilecek hususlar	1- Kilit ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırlayabilmek 2- Kilit ve karşılığını sac vidası v.b. yöntemle yerine takabilmek 3-Kilidin çalışmasını (açılıp kapatılmasını) kontrol edebilmek	1-Dikkatli olmak. 2- Emniyet tedbirlerini uygulamak 3- İşi verilen sürede bitirmek 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 6		İŞLEMİN ADI :CAM ÇITASI BAĞLAMAK	
YETERLİK :Demir pencereler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Pencere kasa ve kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., , el breyzi, vidalar, cam çitası malzemesi,boya			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Pencerelere kullanılacak cam çitalarını belirlenen malzemeden ölçülerine göre kesmek 2-Pencere kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çitalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaynatmak 3-Pencere kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çitalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğunu bırakarak bağlamak 4-Pencerenin ölçülerini ve çalışmasını kontrol etmek 5-Pencerenin kaynak ek yerlerindeki temizliğini yapmak 6-Pencereyi boyaya hazırlamak 7-Yapılan pencerenin astar ve son kat boyama işlerini yapmak	1-Cam çitalarının gereği ve önemi 2-Cam çitalarının bağlanmasında dikkat edilecek hususlar 3-Cam çeşitleri ve standartları	1-Cam çitalarını bağlanabilecek duruma getirebilmek 2- Pencere kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çitalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaynatılmak 3- Pencere kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çitalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğunu bırakarak bağlayabilmek 4-Pencerenin ölçülerini ve çalışmasını kontrol edebilmek 5-Pencerenin kaynak ek yerlerindeki temizliğini yapabilmek 6-Pencereyi boyaya hazırlayabilmek 7-Yapılan pencerenin astar ve son kat boyama işlerini yapabilmek	1-Dikkatli olmak. 2- Emniyet tedbirlerini uygulamak 3- İşi verilen sürede bitirmek 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :7		İŞLEMİN ADI :PENCERE MONTAJINI YAPMAK	
YETERLİK :Demir pencereler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Pencere, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. Takımları, bağlama elemanları,			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Pencereyi tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yapmak. 2-Pencere kasasını pencere boşluğuna yerleştirmek 3-Küçük takozlar v.b. gereçlerin yardımıyla pencereyi su terazisi ile kontrolü yapılarak yerinde ölçü ve gönyesinde durmasını sağlamak. 4-Belirlene yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamlamak.	1-Pencerelerin yerine montajında kullanılan yöntemler 2-Pencere montajında dikkat edilmesi gereken hususlar 3-Pencerenin yapım resimleri	1-Pencereyi tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yapabilmek 2-Pencere kasasını pencere boşluğuna yerleştirebilmek 3-Küçük takozlar v.b. gereçlerin yardımıyla pencereyi su terazisi ile kontrolü yapılarak yerinde ölçü ve gönyesinde durmasını sağlayabilmek. 4-Belirlene yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamlayabilmek	1-Dikkatli olmak. 2- Emniyet tedbirlerini uygulamak 3- İşi verilen sürede bitirmek 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	: METAL TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	: METAL DOĞRAMA
DERS	: DEMİR DOĞRAMA
MODÜL	: DEMİR KAPILAR
KODU	:
SÜRE	:40/32
ÖN KOŞUL	:Demir pencereler modülünü almış olmak
AÇIKLAMA	:Gerçek çalışma ortamında uygulanmalıdır.

GENEL AMAÇ: Öğrenci, gerekli ortam ve ekipman sağlandığında amaca uygun olarak çelik gereçlerden kapılar yapabilecektir.

AMAÇLAR:

Öğrenci;

- 1-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden kapı kasası yapabilecektir.
- 2-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden kapı kanadı yapabilecektir.
- 3-Amaca uygun olarak kapı menteşesini kaynatabilecektir.
- 4-Amaca uygun olarak kapı binilerini kaynatabilecektir.
- 5-Amaca uygun olarak kapı kilidi takabilecektir.
- 6-Amaca uygun olarak cam çıtası bağlayabilecektir
- 7-Amaca uygun olarak kapı montajını yapabilecektir

İÇERİK:

A-DEMİR KAPILAR

- 1-Kapının tanımı
- 2-Kapı çeşitleri ve kapı boşluk ölçüleri
 - a-Yapıldıkları malzemeye göre kapılar
 - Taş
 - Ağaç
 - Madeni (Metal)
 - Cam
 - b-Kullanıldıkları yerlere göre kapılar
 - Ev
 - Bahçe
 - Apartman
 - Salon
 - Ambar
 - Asansör
 - Garaj

- Mağaza
- Sığınak
- Fabrika

c-Açılıp kapanma biçimlerine göre kapılar

- 90° Açılır
- 180° Açılır
- Devrilme
- Asma
- Sürme
- Döner
- Çarpma
- Katlanır
- Giyotin

d-Kanat sayılarına göre kapılar

- Tek kanatlı
- Çift kanatlı
- Çok kanatlı

3-Kapının elemanları

a-Kapı kasası

- Kullanıldıkları yerlere göre kapı kasasını yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi
- Pencere kasasında birleştirme teknikleri
- Kapı kasası yapma

b-Kapı kanadı

- Kapı kanadı ölçüleri
- Kapı kanadında birleştirme teknikleri
- Kullanıldıkları yerlere göre kapı kanadının yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi
- Kapı kanadı yapmak

c-Kapı menteşeleri

- Kapılarda kullanılan menteşe standartları ve çeşitleri
- Menteşe ölçü ve sayısı
- Menteşelerin pencere kasası ve kanadına bağlama şekilleri
 - Kaynak ile
 - Cıvata ile
- Kapı menteşesi kaynatmak

d-Kapı binileri

- Bini (pervazın) görevleri
- Binilerin kaynatılmasında dikkat edilecek hususlar
- Kapı binisi kaynatma

e-Kapı kilitleri

- Kapılarda kullanılan kilit ve tutamaklar

-Kapılara kilit ve tutamaklarının takılmasında dikkat edilecek hususlar

-Kapı kilidi takma

f-Cam ıtaları

-Cam ıtalarının gereği ve önemi

-Cam ıtalarının bağlanmasında dikkat edilecek hususlar

-Cam ıtaları bağlama

3-Kapıların yerine montajında kullanılan yöntemler

4-Kapı montajında dikkat edilmesi gereken hususlar

5-Kapı montajı yapma

6-Kapı yapım resimleri

a-Apartman giriş kapısı resmi

-Ön görünüş

-Kesit görünüşler

-Malzeme analiz listesinin hazırlanması

b-Depo kapısı resmi

-Ön görünüş

-Kesit görünüşler

-Malzeme analiz listesinin hazırlanması

c-Bahçe kapısı resmi

-Ön görünüş

-Kesit görünüşler

-Malzeme analiz listesinin hazırlanması

7-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlama

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 1		İŞLEMİN ADI :KAPI KASASI YAPMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kasa profilleri, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Kapı boşluk ölçüsünü almak 2-Boşluk ölçüsü ve kullanım amacına uygun kapı tasarımını yapmak 3-Kapı kasası elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlemek 4-Kapı kasası elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 5-Kasa için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 6- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Kapının tanımı 2-Kapı çeşitleri ve kapı boşluk ölçüleri a-Yapıldıkları malzemeye göre kapılar b-Kullanıldıkları yerlere göre kapılar c-Çalışma şekillerine göre kapılar d-Kanat sayılarına göre kapılar 3-Kapının elemanları a-Kapı kasası -Kullanıldıkları yerlere göre kapı kasasını yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi -Pencere kasasında birleştirme teknikleri	1-Kapı boşluk ölçüsünü alabilmek 2- İstenilen özellikteki madeni kapıyı çizebilmek 3-Kapı kasa elemanlarını belirleyip istenilen biçim ve ölçüde kesebilmek 4-Kapı kasa elemanlarını kaynak yaparak birleştirebilmek 5-Kapı kasasının ölçülerini kontrol edebilmek 6-Kaynak yerlerini taşıyarak temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :2		İŞLEMİN ADI :KAPI KANADI YAPMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kanat profilleri, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Kapı kasa ölçüsünü kontrol etmek 2-Kapı kanadı elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlemek 3-Kapı kanadı elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 4-Kanat için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 5- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Kapı kanadı 2-Kapı kanadı ölçüleri 3-Kapı kanadında birleştirme teknikleri 4-Kullanıldıkları yerlere göre kapı kanadının yapımında kullanılacak gereçlerin seçimi	1-Açılma şekline göre kapı kanadı ölçülerini belirleyebilmek 2-Kapı kanat elemanlarını belirleyip istenilen biçim ve ölçüde kesebilmek 3-Kapı kanat elemanlarını kaynak yaparak birleştirebilmek 4-Kapı kanadının ölçülerini kontrol edebilmek 5-Kaynak yerlerini taşıyarak temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :3		İŞLEMİN ADI :KAPI MENTEŞESİ KAYNATMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kapı Kasası, Kapı Kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,menteşe			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Kapı kasa ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştirmek 2-Kapı kasa ve kanadını çalışma boşlukları ayarlanmış şekilde birbirlerine (ışkence, kaynak puntası, vb.) bağlamak 3-Menteşeleri kasa ile kanat arasına belirlenen yere doğru biçimde yerleştirmek 4-Menteşeleri kapı kasasına ve kanadına kaynak puntası ile tutturmak 5-Kapı kasasının çalışmasını kontrol etmek 6-Menteşelerin kaynağının sağlamlanmasından önce sarmasını engellemek için önlem almak 7-Menteşe kaynaklarını sağlamlamak. 8-Kaynak bölgesinin soğumasından sonra kapı kanadının çalışmasını kontrol etmek.	1-Kapı menteşeleri 2-Kapılarda kullanılan menteşe standartları ve çeşitleri 3-Menteşe ölçü ve sayısı 4-Menteşelerin pencere kasası ve kanadına bağlama şekilleri -Kaynak ile -Cıvata ile	1-Kapı kasa ve kanadını menteşe kaynatılabilecek konuma getirebilmek 2-Menteşeleri belirlenen ölçü ve biçimde kapı kasa ve kanadına yerleştirebilmek 3-Menteşeleri kasa ve kanada puntalayarak çalışmasını kontrol edebilmek 4-Menteşelerin kaynağının sağlamlanmasından önce sarmasını engellemek için önlem alabilmek 5-Menteşe kaynaklarını yapabilmek 6-Kaynak soğuduktan sonra kanadın çalışmasını kontrol edebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 4		İŞLEMİN ADI :KAPI BİNİLERİ (PERVAZLARINI)KAYNATMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., Kilitleme elemanları			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Menteşeleri kaynatılmış kapı kasa ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştirmek 2-Kapıda kullanılacak binileri belirlenen malzemeden ölçülerine göre kesmek 3-Binileri kaynak puntası ile tutturmak 4-Bini ölçülerini ve kapı kasaının çalışmasını kontrol etmek 5-Uygun aralıklarla kaynak sağlamasını yapmak	1-Kapı binileri -Bini (pervazın) görevleri -Binilerin kaynatılmasında dikkat edilecek hususlar	1-Kapı kasa ve kanadını binileri kaynatılabilecek konuma getirebilmek 2-Binileri belirlenen ölçü ve biçimde kapı kasa ve kanadına yerleştirebilmek 3-Binileri kasaya/kanada puntalayarak tutturabilmek 4-Ölçü ve kasa çalışmasının kontrolünü yapabilmek 5-Kaynak sağlamalarını yapabilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :5		İŞLEMİN ADI :KAPI KİLİDİ TAKMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kapı kasa ve kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., Kilitleme elemanları, el breyzi, vidalar			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Kilit ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırlamak 2- Kilit ve karşılığını sac vidası v.b. yöntemle yerine takmak 3-Kilidin çalışmasını (açılıp kapatılmasını) kontrol etmek	1-Kapı kilitleri 2-Kapılarda kullanılan kilit ve tutamaklar 3-Kapı kilit ve tutamaklarının takılmasında dikkat edilecek hususlar	1- Kilit ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırlayabilmek 2- Kilit ve karşılığını sac vidası v.b. yöntemle yerine takabilmek 3-Kilidin çalışmasını (açılıp kapatılmasını) kontrol edebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO :6		İŞLEMİN ADI :CAM ÇİTASINI BAĞLAMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kapı kasa ve kanadı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak., , el breyzi, vidalar, cam çitası malzemesi, boya			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Kapılarda kullanılacak cam çitalarını belirlenen malzemeden ölçülerine göre kesmek 2-Kapı kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çitalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaynatmak(Kapılarda alt taraflara sac koyulduğunda cam çitası kullanılmayabilir veya sadece dış tarafına cam çitası koyulması yeterlidir.) 3-Kapı kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çitalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğunu bırakarak bağlamak 4-Kapı ölçülerini ve çalışmasını kontrol etmek 5-Kapının kaynak ek yerlerindeki temizliğini yapmak 6-Kapıyı boyaya hazırlamak 7-Yapılan pencerenin astar ve son kat boyama işlerini yapmak	1-Cam çitalarının gereği ve önemi 2-Cam çitalarının bağlanmasında dikkat edilecek hususlar 3-Cam çeşitleri ve standartları	1-Cam çitalarını bağlanabilecek duruma getirebilmek 2-Kapı kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çitalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaynatabilmek 3-Kapı kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çitalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğunu bırakarak bağlayabilmek 4-Kapının ölçülerini ve çalışmasını kontrol edebilmek 5-Kapının kaynak ek yerlerindeki temizliğini yapabilmek 6-Kapıyı boyaya hazırlayabilmek 7-Yapılan kapının astar ve son kat boyama işlerini yapabilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 7		İŞLEMİN ADI :KAPI MONTAJINI YAPMAK	
YETERLİK : Demir kapılar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Kapı, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekli. Takımları, bağlama elemanları,			
STANDART :Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Kapıyı tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yapmak. 2-Kapı kasasını pencere boşluğuna yerleştirmek 3-Küçük takozlar v.b. gereçlerin yardımıyla pencereyi su terazisi ile kontrolü yapılarak yerinde ölçü ve gönyesinde durmasını sağlamak. 4-Belirlene yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamlamak.	1-Kapıların yerine montajında kullanılan yöntemler 2-Kapı montajında dikkat edilmesi gereken hususlar 3-Kapı yapım resimleri	1-Kapıyı tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yapabilmek 2-Kapı kasasını pencere boşluğuna yerleştirebilmek 3-Küçük takozlar v.b. gereçlerin yardımıyla pencereyi su terazisi ile kontrolü yapılarak yerinde ölçü ve gönyesinde durmasını sağlayabilmek. 4-Belirlene yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamlayabilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	: METAL TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	: METAL DOĞRAMA
DERS	: DEMİR DOĞRAMA
MODÜL	: DEMİR VİTRİNLER
KODU	:
SÜRE	:40/32
ÖN KOŞUL	:Demir kapılar modülünü almış olmak
AÇIKLAMA	:Gerçek çalışma ortamında uygulanmalıdır.

GENEL AMAÇ: Öğrenci, gerekli ortam ve ekipman sağlandığında amaca uygun olarak çelik gereçlerden vitrinler yapabilecektir.

AMAÇLAR:

Öğrenci;

1-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden teşhir vitrini yapabilecektir.

2-Amaca uygun olarak çelik gereçlerden mağaza vitrini yapabilecektir.

İÇERİK:

A-DEMİR VİTRİNLER

1-Vitrinin tanımı

2-Vitrin çeşitleri

a- Teşhir vitrinleri

1-Teşhir vitrini çeşitleri ve kullanım amaçlar

2-Teşhir vitrini yapımında kullanılan gereçler

3-Teşhir vitrini yapmak

4-Teşhir vitrini yapım resimleri

-Ön görünüş

-Kesit görünüşler

-Malzeme analiz listesinin hazırlanması

b-Mağaza vitrinleri

1-Mağaza vitrini çeşitleri

-Düz Mağaza vitrinleri

-Gömme mağaza vitrinler

2-Teşhir vitrini yapımında kullanılan gereçler

3-Mağaza vitrini yapmak

4-Mağaza vitrini yapım resimleri

-Ön görünüş

-Kesit görünüşler

-Malzeme analiz listesinin hazırlanması

İŞLEM ANALİZ FORMU**MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA****İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK****İŞLEM NO :1****İŞLEMİN ADI :TEŞHİR VİTRİNİ YAPMAK****YETERLİK :Demir vitrinler yapmak****ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Profiller, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,****STANDART :Amaca uygunluk**

İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Vitrin ölçülerini tespit etmek 2-Tespit edilen ölçü ve kullanım amacına uygun teşhir vitrininin tasarımını yapmak 3-Teşhir vitrininin yapılacağı malzemeyi belirlemek 4-Teşhir vitrininin elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 5-Teşhir vitrini için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 6- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Vitrinin tanımı 2-Vitrin çeşitleri 3-Teşhir vitrinleri 4-Teşhir vitrini çeşitleri ve kullanım amaçlar 5-Teşhir vitrini yapımında kullanılan gereçler 6-Teşhir vitrini yapım resimleri -Ön görünüş -Kesit görünüşler -Malzeme analiz listesinin hazırlanması	1-Vitrin ölçülerini tespit ederek, tespit edilen ölçülere ve kullanım amacına uygun teşhir vitrininin tasarımını yapabilmek 2-Teşhir vitrininin yapılacağı malzemeyi belirleyebilmek 3-Teşhir vitrininin elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesebilmek 4-Teşhir vitrini için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol edebilmek 5- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma

NOT :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI :METAL DOĞRAMA		İŞ : MADENİ DOĞRAMA YAPMAK	
İŞLEM NO : 2		İŞLEMİN ADI :MAĞAZA VİTRİNİ YAPMAK	
YETERLİK :Demir vitrinler yapmak			
ORTAM(Araç-gereç,ekipman ve koşullar):Profiller, kaynak mak., spral taş, Soğuk şekl. takım ve mak.,			
STANDART :Amaca uygunluk			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Vitrin ölçülerini tespit etmek 2-Tespit edilen ölçü ve kullanım amacına uygun mağaza vitrininin tasarımını yapmak 3-Mağaza vitrininin yapılacağı malzemeyi belirlemek 4-Mağaza vitrininin elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesmek (45° açılı, düz) 5-Mağaza vitrini için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol etmek 6- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizlemek	1-Mağaza vitrinleri 2-Mağaza vitrini çeşitleri 3-Düz Mağaza vitrinleri 4-Gömme mağaza vitrinler 5-Teşhir vitrini yapımında kullanılan gereçler 6-Mağaza vitrini yapım resimleri -Ön görünüş -Kesit görünüşler -Malzeme analiz listesinin hazırlanması	1-Vitrin ölçülerini tespit ederek, tespit edilen ölçülere ve kullanım amacına uygun teşhir vitrininin tasarımını yapabilmek 2-Mağaza vitrininin yapılacağı malzemeyi belirleyebilmek 3-Mağaza vitrininin elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesebilmek 4-Mağaza vitrini için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirmek ve ölçüsünü kontrol edebilmek 5- Kaynak yüzeylerini spral taş ile temizleyebilmek	1-İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlamak 2- İşi verilen sürede bitirmek 3- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 4-Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	: METAL TEKNOLOJİLERİ
MESLEK/DAL	: ÇELİK YAPILANDIRMACILIĞI, METAL DOĞRAMA
DERS	: ÇELİK YAPILANDIRMA, DEMİR DOĞRAMA
MODÜL	: Parmaklıklar
KODU	:
SÜRE	:40/32

ÖN KOŞUL :Çelik yapılandırmacılığında Merdivenler modülünü almış olmak, METAL DOĞRAMA'da Demir vitrinler modülünü almış olmak

AÇIKLAMA :Gerçek çalışma ortamında uygulanmalıdır.

GENEL AMAÇ: Öğrenci, gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak bahçe, balkon, pencere ve merdiven parmaklığı yapabilecektir.

AMAÇLAR:

Öğrenci;

- 1-Amaca uygun olarak bahçe parmaklığı yapabilecektir
- 2-Amaca uygun olarak balkon parmaklığı yapabilecektir.
- 3-Amaca uygun olarak pencere parmaklığı yapabilecektir.
- 4-Amaca uygun olarak merdiven parmaklığı yapabilecektir.

İÇERİK:

A-PARMAKLIKLAR

1-Parmaklığın tanımı

2-Parmaklık elemanları

3-Parmaklık çeşitleri

a-Merdiven parmaklıkları

- Merdiven parmaklıklarında kullanılan ölçüler
- Merdiven parmaklıklarında kullanılan malzemeler
- Merdiven parmaklıklarında yapım resimleri
- merdiven parmaklıkları yapmak

b-Bahçe parmaklıkları

- Bahçe parmaklıklarında kullanılan ölçüler
- Bahçe parmaklıklarında kullanılan malzemeler
- Bahçe parmaklıklarında yapım resimleri
- Bahçe parmaklıkları yapmak

c- Balkon parmaklıkları

- Balkon parmaklıklarında kullanılan ölçüler
- Balkon parmaklıklarında kullanılan malzemeler
- Balkon parmaklıklarında yapım resimleri
- Balkon parmaklıkları yapmak

d-Pencere parmaklıkları

- Pencere parmaklıklarında kullanılan ölçüler
- Pencere parmaklıklarında kullanılan malzemeler
- Pencere parmaklıklarında yapım resimleri
- Pencere parmaklıkları yapmak

4-Küpeşte

- a-Tanımı, çeşitleri ve kullanım amaçları

5-Parmaklıkların montajı ve montajında dikkat edilecek hususlar

C-MALİYET HESAPLARI

1-Maliyet fiyatının tanımı

2-Satış fiyatının tanımı

3-Amortismanın tanımı

4-Maliyete etki eden masraflar

-Direkt masraflar

-Endirekt masraflar

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI : ÇELİK YAPILANDIRMACILIĞI, METAL DOĞRAMACILIĞI		İŞ : PARMAKLIKLAR	
İŞLEM NO : 1		İŞLEMİN ADI : MERDİVEN PARMAKLIĞI YAPMAK	
YETERLİK : Farklı özellikte ve çeşitli parmaklıklar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç, ekipman ve koşullar): Profil malzemeler, kaynak makinası , soğuk şekillendirme makine ve takımları, Sprall taş			
STANDART : Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Yapılmak istenilen merdiven parmaklığının ölçüsünü almak 2- Alınan ölçülere göre merdiven parmaklığının resmini çizmek 3- Merdivenin çalışma açısını hesaplamak 4- Eğer varsa dönüş açılarını hesaplamak 5- Standart parmaklık yüksekliğine göre (800-900) parmaklık malzemesini belirlemek 6- Parmaklık yapımı için belirlenen malzemeleri resimdeki ölçülerinde kesmek 7- Eğim açısına göre kafes çerçevesini kaynaklı birleştirme ile yapmak ve gönyesini kontrol etmek 8- Kafes çerçevesinin içine parmaklıkların döneceği yerleri eğim açısına göre 130 mm aralıklarla markalamak 9- Markalanan yerlere parmaklıkları kaynak ile puntalamak ve gönyelerini kontrol etmek 10- Yapılan puntaları kaynaklı birleştirme ile sağlamalaştırmak 11- Yapılan parmaklığının üstüne ölçüsüne göre küpeştesini bağlamak 12- Sprall taş ile kaynak yerlerinin temizliğini yapmak 13- Merdiven başlangıç ve bitiş bağlantı (babalar) elemanlarını belirlemek ve kesmek 14- Babaları başlangıç ve bitişteki yerlerine monte etmek 15- Parmaklık kafesinin montajını sağlayacak bağlantı ayaklarını kesmek ve kafese kaynatmak 16- Parmaklık kafesini bağlantı ayakları ile babalara ve belirlenen merdiven basamaklarına monte etmek ve ölçüsünü kontrol etmek 17- Astar boya ve son kat boya işlemlerini yapmak	1-Parmaklığın tanımı 2-Parmaklık elemanları 3-Parmaklık çeşitleri 4-Merdiven parmaklıkları 5-Merdiven parmaklıklarında kullanılan ölçüler 6-Merdiven parmaklıklarında kullanılan malzemeler 7-Merdiven parmaklıklarında yapım resimleri	1- İstenilen ölçülere göre merdiven parmaklığının resmini çizebilme 2- Pencere boşluğuna göre parmaklık yüksekliğini hesaplayabilme 3- Malzeme dayanım hesaplarını yaparak gerekli profilleri tespit edebilme 4- Parmaklık yapımı için kullanılacak profilleri ölçüsünde kesebilme 5- Kafes çerçevesini ve parmaklıklarını yapabilme 6- Parmaklık üzerine küpeştesini monte edebilme 7- Başlangıç ve bitiş elemanlarını (babalar) yerlerine ölçüsünde monte edebilme 8- Parmaklık kafesini babalara ve belirlenen basamaklara bağlantı elemanları ile monte edebilme 9- Yapılan kaynaklı birleştirmelerin temizliğini yapabilme 10- Boyama işlemlerini yapabilme	1-İşi zamanında bitirebilme 2-Makinelerde çalışma kurallarına uymak 3- Disiplinli olmak 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI : ÇELİK YAPILANDIRMACILIĞI, METAL DOĞRAMACILIĞI		İŞ : PARMAKLIKLAR	
İŞLEM NO : 2		İŞLEMİN ADI : BAHÇE PARMAKLIĞI YAPMAK	
YETERLİK : Farklı özellikte ve çeşitli parmaklıklar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç, ekipman ve koşullar): Profil malzemeler, kaynak makinası , soğuk şekillendirme makine ve takımları, Sprall taş			
STANDART : Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Yapılmak istenilen bahçe parmaklığının ölçüsünü almak 2- Alınan ölçülere göre bahçe parmaklığının resmini çizmek 3- Parmaklıkların döşeneceği kafes çerçevelerin ölçüsünü hesaplamak ve malzemesini belirlemek 4- Standart parmaklık yüksekliğine (800-900) göre parmaklık malzemesini belirlemek 5- Parmaklık ara bağlantı (baba) ölçülerini hesaplamak ve malzemesini belirlemek 6- Parmaklık yapımı için belirlenen malzemeleri resimdeki ölçülerinde kesmek 7- Kafes çerçevelerini kaynaklı birleştirme ile yapmak ve gönyelerini kontrol etmek 8- Kafes çerçevelerinin içine parmaklıkların döşeneceği yerleri 130 mm aralıklarla markalamak 9- Markalanan yerlere parmaklıkları kaynaklı birleştirme ile puntalamak ve gönyelerini kontrol etmek 10- Yapılan puntaları kaynaklı birleştirme ile sağlamlaştırmak 11- Sprall taş ile kaynak yerlerinin temizliğini yapmak 12- Ara bağlantı (baba) elemanlarını yerlerine ölçüsünde monte etmek 13- Babalar arasına yapılan kafesleri yerleştirerek kaynaklı birleştirme ile puntalamak ve ölçülerini kontrol etmek 14- Yapılan puntaları kaynaklı birleştirmelerle sağlamlaştırmak 15- Astar boya ve son kat boya işlemlerini yapmak	1-Bahçe parmaklıkları 2-Bahçe parmaklıklarında kullanılan ölçüler 3-Bahçe parmaklıklarında kullanılan malzemeler 4 -Bahçe parmaklıklarında yapım resimleri	1- İstenilen ölçülere göre bahçe parmaklığının resmini çizebilme 2- Ölçülere göre parmaklık yüksekliğini hesaplayabilme 3- Malzeme dayanım hesaplarını yaparak gerekli profilleri tespit edebilme 4- Parmaklık yapımı için kullanılacak profilleri ölçüsünde kesebilme 5- Kafes çerçevelerini ve parmaklıklarını yapabilme 6- Ara bağlantı (baba) profillerini ölçülerinde bağlayabilme 7- Yapılan kafesleri ara bağlantı malzemelerine bağlayabilme 8- Yapılan kaynaklı birleştirmelerin temizliğini yapabilme 9- Boyama işlemlerini yapabilme	1-İşi zamanında bitirebilme 2-Makinelerde çalışma kurallarına uymak 3- Disiplinli olmak 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI : ÇELİK YAPILANDIRMACILIĞI, METAL DOĞRAMACILIĞI		İŞ : PARMAKLIKLAR	
İŞLEM NO : 3		İŞLEMİN ADI : BALKON PARMAKLIĞI YAPMAK	
YETERLİK : Farklı özellikte ve çeşitli parmaklıklar yapmak			
ORTAM (Araç-gereç,ekipman ve koşullar): Profil malzemeler,kaynak makinası , soğuk şekillendirme makine ve takımları, Sprall taş			
STANDART : Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Yapılmak istenilen balkon parmaklığının ölçüsünü almak 2- Alınan ölçülere göre balkon parmaklığının resmini çizmek 3- Parmaklıkların döşeneceği kafes çerçevelerin ölçüsünü hesaplamak ve malzemesini belirlemek 4- Standart parmaklık yüksekliğine göre (800-900) parmaklık malzemesini belirlemek 5- Parmaklık yapımı için belirlenen malzemeleri resimdeki ölçülerinde kesmek 6- Kafes çerçevesini kaynaklı birleştirme ile yapmak ve gönyesini kontrol etmek 7- Kafes çerçevesinin içine parmaklıkların döşeneceği yerleri 130 mm aralıklarla markalamak 8- Markalanan yerlere parmaklıkları kaynaklı birleştirme ile puntalamak ve gönyelerini kontrol etmek 9- Yapılan puntaları kaynaklı birleştirme ile sağlamalaştırmak 10- Sprall taş ile kaynak yerlerinin temizliğini yapmak 11- Parmaklık kafesinin duvara montajını sağlayacak bağlantı elemanlarını kesmek ve kafese kaynatmak 12- Parmaklık kafesini bağlantı elemanları ile duvara monte etmek ve ölçüsünü kontrol etmek 13- Astar boya ve son kat boya işlemlerini yapmak	1- Balkon parmaklıkları 2-Balkon parmaklıklarında kullanılan ölçüler 3-Balkon parmaklıklarında kullanılan malzemeler 4-Balkon parmaklıklarında yapım resimleri	1- İstenilen ölçülere göre balkon parmaklığının resmini çizebilme 2- Ölçülere göre parmaklık yüksekliğini hesaplayabilme 3- Malzeme dayanım hesaplarını yaparak gerekli profilleri tespit edebilme 4- Parmaklık yapımı için kullanılacak profilleri ölçüsünde kesebilme 5- Kafes çerçevelerini ve parmaklıklarını yapabilme 6- Yapılan kafesi bağlantı elemanları ile duvara bağlayabilme 7- Yapılan kaynaklı birleştirmelerin temizliğini yapabilme 8- Boyama işlemlerini yapabilme	1-İşi zamanında bitirebilme 2-Makinelerde çalışma kurallarına uymak 3- Disiplinli olmak 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI : ÇELİK YAPILANDIRMACILIĞI, METAL DOĞRAMACILIĞI		İŞ : PARMAKLIKLAR	
İŞLEM NO : 4		İŞLEMİN ADI : PENCERE PARMAKLIĞI YAPMAK	
YETERLİK : Farklı özellikte ve çeşitli parmaklıklar yapmak			
ORTAM(Araç-gereç, ekipman ve koşullar): Profil malzemeler, kaynak makinası , soğuk şekillendirme makine ve takımları, Sprall taş			
STANDART : Amaca uygun			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1- Yapılmak istenilen pencere parmaklığının ölçüsünü almak 2- Alınan ölçülere göre pencere parmaklığının resmini çizmek 3- Parmaklıkların döneceği kafes çerçevelerin ölçüsünü hesaplamak ve malzemesini belirlemek 4- Parmaklık yüksekliğini pencere boşluğuna göre hesaplamak ve malzemesini belirlemek 5- Parmaklık yapımı için belirlenen malzemeleri resimdeki ölçülerinde kesmek 6- Kafes çerçevesini kaynaklı birleştirme ile yapmak ve gönyesini kontrol etmek 7- Kafes çerçevesinin içine parmaklıkların döneceği yerleri 130 mm aralıklarla markalamak 8- Markalanan yerlere parmaklıkları kaynaklı birleştirme ile puntalamak ve gönyelerini kontrol etmek 9- Yapılan puntaları kaynaklı birleştirme ile sağlamlaştırmak 10- Sprall taş ile kaynak yerlerinin temizliğini yapmak 11- Parmaklık kafesinin duvara montajını sağlayacak bağlantı ayaklarını kesmek ve kafese kaynatmak 12- Parmaklık kafesini bağlantı ayakları ile duvara monte etmek ve ölçüsünü kontrol etmek 13- Astar boya ve son kat boya işlemlerini yapmak	1-Pencere parmaklıkları 2-Pencere parmaklıklarında kullanılan ölçüler 3-Pencere parmaklıklarında kullanılan malzemeler 4-Pencere parmaklıklarında yapım resimleri 5-Pencere parmaklıkları yapmak 6-Küpeşte 7-Tanımı, çeşitleri ve kullanım amaçları 8-Parmaklıkların montajı ve montajında dikkat edilecek hususlar 9-Maliyet fiyatının tanımı 10-Satış fiyatının tanımı 11-Amortismanın tanımı 12-Maliyete etki eden masraflar 13-Direkt masraflar 14 -Endirekt masraflar	1- İstenilen ölçülere göre pencere parmaklığının resmini çizebilme 2- Pencere boşluğuna göre parmaklık yüksekliğini hesaplayabilme 3- Malzeme dayanım hesaplarını yaparak gerekli profilleri tespit edebilme 4- Parmaklık yapımı için kullanılacak profilleri ölçüsünde kesebilme 5- Kafes çerçevesini ve parmaklıklarını yapabilme 6-Yapılan kafesi bağlantı ayakları ile duvara bağlayabilme 7- Yapılan kaynaklı birleştirmelerin temizliğini yapabilme 8- Boyama işlemlerini yapabilme	1-İşi zamanında bitirebilme 2-Makinelerde çalışma kurallarına uymak 3- Disiplinli olmak 4- İş önlüğü ve eldiven kullanmak 5- Mesleğiyle ilgili etik ilkelere uygun davranma
NOT :			