



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Adayın Adı ve Soyadı:	Sınav Tarihi:	
T.C. Kimlik No:	Sınav Süresi: 90 Dakika	
Adayın Kayıtlı Olduğu Merkez:	Sınav Başlama Saati:	
Uygulama Sınav Merkezi:	Revizyon Tarihi: 31.03.2022	REV.03
Uygulama Sorusu: Örneği verilen parçanın çizimini ve modellemesini yapınız.		
A.ÖN HAZIRLIK	Değerlendirme PUANI (10 Puan)	Aldığı PUANI
Kişisel koruyucu donanımlarını giyer.	2	
Makine ve çevresinde İSG kurallarına uyar.	2	
Tehlike arz eden (yüzük, küpe, kolye, kravat, vb. gibi) aksesuarlarını çıkartır. Saçını toplar.	2	
Yapılan işe uygun araç -gereç ve makine koruyucu aparatlarını kontrol eder.	2	
Çalışma alanını düzenler.	2	
B1. UYGULAMA AŞAMASI	(80 Puan)	
Sınav alanındaki makine ve ekipmanların teknik özellikleri söyler.	2	
Modelleme için resim çizip blok malzemelerden modellemeyi yapar.	5	
Ölçü olarak ana modelleme yöntemine göre resim çizip modellemeyi yapar.	2	
CNC torna/freze tezgâhlarında modelleme yapar.	2	
Seri üretim modelleme plakası resmini çizip plakayı işler.	2	
Modellemeyi özelliklerine göre plakaya bağlar.	15	
Yolluk ve besleyici sistemleri için gerekli hesaplamaları yapar.	10	
Seri üretim maça sandığının resmini çizip seri üretim maça sandığı yapar.	15	
Modellemenin kalıplanması için döküm dereceleri yapar.	2	
Üç boyutlu çizim programında katı, yüzey modelleme yapar.	2	
Üç boyutlu çizim programında katı model montajı ve animasyonu yapar.	2	
Üç boyutlu çizim programında katı ve yüzey modellerin teknik resmini alır.	2	
CAD ortamında modellemeyi kalıplar.	2	
Oto inşa teknolojileri uygulama yöntemlerini kullanıp modellemeler yapar.	2	
Tasarlanan maçalı (dik, yatık, topuk, asma, birleşik, tamamen, montaj, gömlek, helis ve pervane) modellemelerini çizilen imalat resmine uygun şekilde yapar.	15	
B2. UYGULAMA AŞAMASI	(80 Puan)	
Sınav alanındaki makine ve ekipmanların teknik özellikleri söyler.	4	
Modelleme için resim çizip blok malzemelerden modellemeyi yapar.	2	
Ölçü olarak ana modelleme yöntemine göre resim çizip modellemeyi yapar.	2	
CNC torna/freze tezgâhlarında modelleme yapar.	8	
Üç boyutlu çizim programında katı, yüzey modelleme yapar.	8	
Üç boyutlu çizim programında katı model montajı ve animasyonu yapar.	2	
Üç boyutlu çizim programında katı ve yüzey modellerin teknik resmini alır.	2	
CAD ortamında modellemeyi kalıplar.	2	
Plastik model yüzeylerine üst yüzey işlemleri yapar.	15	
Mastar modelden kompozit veya epoksi kalıp ve modelleme işlemini yapar.	15	
Strafor modelleme yapar.	10	
Oto inşa teknolojileri uygulama yöntemlerini kullanıp modellemeler yapar.	10	
B3. UYGULAMA AŞAMASI	(80 Puan)	
Sınav alanındaki makine ve ekipmanların teknik özelliklerini söyler.	5	
Modelleme için resim çizip blok malzemelerden modellemeyi yapar.	5	



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Ölçü olarak ana modelleme yöntemine göre resim çizip modellemeyi yapar.	5	
CNC torna/freze tezgâhlarında modelleme yapar.	5	
Üç boyutlu çizim programında katı, yüzey modelleme yapar.	5	
Üç boyutlu çizim programında katı model montajı ve animasyonu yapar.	5	
Üç boyutlu çizim programında katı ve yüzey modellerin teknik resmini alır.	5	
CAD ortamında modellemeyi kalıplar.	15	
Ana modelleme ve silikon kalıp yapar.	15	
Kalıptan mum modelleme elde eder.	15	
B4-UYGULAMA AŞAMASI	(80 Puan)	
Üniversal Torna veya üniversal freze işleme tezgâhını üretime hazırlar.	5	
Üniversal Torna veya üniversal freze tezgâhlarını kontrol panelindeki tuşları kullanarak çalıştırır.	5	
Üniversal Torna veya freze tezgâhı kumanda panelini kullanır.	5	
Yapılacak işe uygun kesiciler seçer.	5	
Kesicileri torna veya freze tezgahına uygun bağlama aparatları ile bağlar.	5	
Üniversal torna veya freze tezgâhına iş parçasını bağlar.	5	
Üniversal torna veya freze tezgâhında talaş kaldırma ön hazırlığını yapar.	5	
İmalat resmini inceler ve yorumlar.	10	
Üniversal torna veya freze tezgâhında takım sıfırlamasını yapar.	5	
Üniversal torna veya freze tezgâhları için iş emrine uygun talaş kaldırma ve imalat işlemini yapar.	25	
Üniversal torna veya freze tezgâhlarında talaş kaldırma da otomatik kumanda kollarını kullanır.	5	
C. UYGULAMA SONRASI İŞLEMLER	(10 Puan)	
Tezgâh, araç, ekipman ve el aletlerinin bakımını ve temizliğini yaparak teslim eder.	2	
Geri kazanım için atık malzemeleri ayırır.	2	
Projede belirtilen işi ölçü ve toleranslara uygun yapar.	2	
Sınav işini verilen sınav süresi içerisinde yapar.	2	
Çalışma ortamında doğal kaynakları ve malzemeleri tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.	2	
TOPLAM	(100 Puan)	
Notlar / Görüşler:		
Sınav Yapıcının Adı Soyadı İmza:		

- Bu Form her bir sınav değerlendiricisi tarafından ayrı ayrı doldurulur. Verilen puanlar Sınav Sonuç Tutanağına yazılarak ortalaması alınır.
- Sınav sırasında adayın kendisine, çevresine ve işe zarar verebileceği durumların oluşması halinde değerlendiriciler tarafından gerekli uyarılar yapılarak önlem alınması sağlanır. Bu durumda değerlendiriciler, adayın sınava devam ettirilip ettirilmeyeceğine karar verir.
- Değerlendirme (A+B1+C=TOPLAM PUAN veya A+B2+C=TOPLAM PUAN veya A+B3+C=TOPLAM PUAN veya A+B4+C=TOPLAM PUAN) şeklinde yapılacaktır.

İSG MALZEMELERİ LİSTESİ
(Aday kendisi getirecek)

1. İş elbisesi
2. İş eldiveni
3. Koruyucu gözlük
4. İş ayakkabısı
5. Baret

MAKİNE TECHİZAT LİSTESİ



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MAKİNE TEKNOLOJİSİ ALANI
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

1- CAD Yazılımı yüklü Bilgisayar	
2- Yazıcı	
3- Kumpaslar (1/20 ve 1/50 verniyeli)	
4- Mikrometre	
5- Vida Tarağı ve Vida mastarı	
6- Çelik Cetvel	
7- İşe uygun kesiciler ve malafaları	
8- Kesici tutucuları	
9- Atık malzeme kutusu	
10- Markalama Pleyti	
11- Mihengir	
12- Çizecek	
13- Markalama Boyası	
14- Nokta	
15- Çekiç	
16- Matkap Tezgâhı	
17- Matkap Ucu	
18- İş bağlama araçları (mengene, divizör, bağlama seti vb.)	
19- Üst yüzey işlem araçları (eğeler, zımparalar vb.)	
SINAV SARF MALZEME LİSTESİ	
	ADET
1- Kırtasiye malzemeleri	1
2- Yapılacak işe uygun malzeme	1
3- Yapılacak işe uygun kesiciler	1
4- Soğutma Sıvısı	1
5- Makine Yağı	1
6- Temizlik araçları	1

- Sarf malzemeler ve miktarı bir aday için beceri sınav komisyonunca belirlenecektir.
- Sarf malzemeler aday tarafından karşılanacaktır.