

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	İMALAT İŞLEMLERİ			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 7 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak imalat işlemlerinde kullanılan el aletleri ve takım tezgahlarını kullanarak ileri düzeyde iş parçalarının üretimini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tornada torna tezgâhlarında farklı profillerde vida açma işlemlerini yapar. 2. Tornada delik delme, büyütme işlemleri yapar. 3. Torna tezgâhlarında farklı çap ve özelliklerde helisel yay sarma işlemlerini yapar 4. Torna tezgâhlarında yataklara alarak tornalama ve kaçık merkezli tornalama işlemlerini yapar. 5. Freze tezgâhında delik delme ve delik büyütme işlemlerini yapar. 6. Freze tezgâhında düz dişli, kremayer dişli ve helis dişli açma işlemlerini yapar. 7. Taşlama tezgâhlarında silindirik ve düzlem yüzey taşlama işlemlerini yapar. 8. Alet bileme tezgâhlarında değişik özellikteki kesici takımları bilir. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: İmalat işlemleri atelyesi, Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, Matkap tezgahı, torna tezgahı, freze tezgahı, torna ve freze kesici ve kesici tutucuları, düzlem yüzey taşlama tezgahı, silindirik taşlama tezgahı, alet bileme tezgahı. Tezgâh katalogları, vida katalogları, temrinlik malzemeler			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Ölçme ve Kontrol	2	14	5,55
	Malzeme ve Muayene	3	21	8,34
	Torna Tezgâhında vida açma	3	30	11,90
	Delik büyütme ve yay sarma	4	30	11,90
	Özel tornalama işlemleri	5	34	13,50
	Frezede delik delme ve kanal açma işlemleri	3	25	9,92

	Dişli Açma İşlemleri	6	42	16,67
	Taşlama İşlemleri	2	14	5,55
	Alet bileme İşlemleri	3	42	16,67
TOPLAM		31	252	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Ölçme ve Kontrol	<ol style="list-style-type: none">1. Ölçme<ol style="list-style-type: none">a. Ölçü sistemlerib. Ölçme aletleri<ul style="list-style-type: none">-Kumpaslar-Mikrometreler-Komparatörler2. Kontrol<ol style="list-style-type: none">a. Kontrol sistemlerib. Kontrol aletleri<ul style="list-style-type: none">- Paralel yüzlü camlar- Gönyeler- Masterlar- Su terazileri	<p>1. Ölçme aletleri ile ölçme işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ölçmenin tanımı yapılır• Ölçme ve kontrolü etkileyen faktörler hakkında bilgi verilir.• Ölçü sistemleri hakkında bilgi verilir.• Kumpaslarla ölçme işlemi örneklerle açıklanır.• Mikrometrelerle ölçme işlemi örneklerle açıklanır.• Komparatörler ölçme işlemi örneklerle açıklanır. <p>2. Kontrol aletleri ile kontrol işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontrolün tanımı yapılır.• Ölçme ve kontrol arasındaki farklar açıklanır.• Paralel yüzlü camlarla kontrol işlemi örneklerle açıklanır.• Gönyeler ile kontrol işlemi örneklerle açıklanır.• Masterlar ile kontrol işlemi örneklerle açıklanır.• Su terazileri ile kontrol işlemi örneklerle açıklanır.
Malzeme Muayene ve	<ol style="list-style-type: none">1. Malzemenin tanımı ve çeşitleri2. Malzeme muayene yöntemleri<ol style="list-style-type: none">a. Tahrip etmeden yapılan muayeneb. Tahrip ederek yapılan muayene3. Sertlik Ölçme yöntemleri	<p>1. Malzemenin tanımını yapar ve çeşitlerini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Malzemenin tanımını yaparak malzeme çeşitleri hakkında bilgi verilir. <p>2. Malzeme muayene yöntemlerini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Malzeme muayene işlemlerinin amacı açıklanır.• Tahrip etmeden yapılan malzeme muayene yöntemleri açıklanır.• Penetran sıvı ile yapılan kontrol işlemlerinin püf noktaları açıklanır.• Ultrasonik muayene teknikleri hakkında bilgi verilir.• Röntgen ışınları ile muayenede radyoaktif görüntü oluşturma hakkında bilgi verilir.• Manyetik kontrolün nerelerde kullanıldığı örneklerle açıklanır.• Malzemeleri tahrip ederek yapılan muayene hakkında bilgi verilir.• Kıvılcım deneyi , çekme , bükme, burulma ,kesme , basma ve kopma deneyleri uygulayarak gösterilir. <p>3. Isıl işlem yapmayı açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sertlik kavramı örneklerle açıklanır.• Sertlik ölçme yöntemleri hakkında bilgi verilir.• Sertlik ölçme işlemleri uygulamalı olarak öğrencilere gösterilir.

Torna tezgâhında vida açma	<ol style="list-style-type: none">1. Üçgen vida ve somunu2. Kare vida açma3. Trapez vida açma	<ol style="list-style-type: none">1. Torna tezgâhında üçgen vida açma işlemlerini yapar.<ul style="list-style-type: none">• Torna tezgâhında üçgen vida açılması sağlanır.• Yapılan vida ve somun iki parça beraber çalıştırılması ve kontrolü yapılması sağlanır.2. Torna tezgâhında kare vida açma işlemlerini yapar.<ul style="list-style-type: none">• Kare vida hesabı yapmaları sağlanır.• Kare vida açılması sağlanır.• Yapılan işlerin ölçü ve yüzey kalite kontrolü yapılması sağlanır.3. Torna tezgâhında trapez vida açma işlemlerini yapar.<ul style="list-style-type: none">• İşlem sırasına uygun trapez vida açması sağlanır.• Yapılan işlerin ölçü ve yüzey kalite kontrolü yapılması sağlanır.
Delik büyütme ve yay sarma	<ol style="list-style-type: none">1. Tornada delik delme ve büyütme2. Tornada deliklere kanal açma3. Torna tezgâhında yay sarma4. Torna tezgâhının bakımı	<ol style="list-style-type: none">1. Torna tezgâhında delik delme ve büyütme işlemleri yapar.<ul style="list-style-type: none">• Torna tezgâhında delik kalemi ile delik büyütme işlemi yapılması sağlanır.• Yapılan işlerin ölçü ve yüzey kalite kontrolü yapılması sağlanır.2. Torna tezgâhında deliklere kanal açma işlemleri yapar.<ul style="list-style-type: none">• Delik çapına göre delik kateri seçimi yapılır.• Delik kanal kaleminin ekseninde bağlanması sağlanır.• Devir sayısı ve ilerleme hızı hesabı yapılarak kanal açma işlemi yapılması sağlanır.3. Torna tezgâhında yay sarma işlemleri yapar.<ul style="list-style-type: none">• Yayların tanımı, özellikleri ve kullanım alanları açıklanır.• Basma ve çekme yayların genel özellikleri listelenir.• Yay sarma işlemi ve öncesinde dikkat edilmesi gereken emniyet kurallarına sıralanır.• Tezgâhta yapılacak ayarlar ve ön hazırlık işlemleri açıklanır.• İşlem sırasına göre yay sarma işleminin yapılması sağlanır.4. Torna tezgâhında bakım işlemlerini yapar.<ul style="list-style-type: none">• Torna tezgâhının günlük bakım işlemleri açıklanır.• Torna tezgâhının aylık bakım işlemleri açıklanır.• Torna tezgâhının yıllık bakım işlemleri açıklanır.
Özel tornalama işlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Yataklara alarak tornalama2. Kaçık merkezli tornalama işlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Tornada tezgâhında yataklara alarak tornalama işlemleri yapar.<ul style="list-style-type: none">• Torna yatak çeşitleri açıklanır.• Sabit yatak ve gezer yatağın görevleri ve tezgâha

	<p>3. Mengeneli aynalarla tornalama işlemleri</p> <p>4. Profil tornalama işlemleri</p> <p>5. Torna tezgâhı bakım işlemleri</p>	<p>bağlanması açıklanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Yataklara alarak tornalama işlemlerinin yapılması sağlanır. <p>2. Torna tezgahında kaçık merkezli tornalama işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksantrik tornalama ve eksantrik markalama işlemleri açıklanır.• Punta deliği açma işlemleri açıklanır.• İş parçasını torna tezgahına bağlanması açıklanır.• Eksantrik tornalama işleminin yapılması açıklanır.• Tornalama işleminin kontrolü açıklanır. <p>3. İş parçasını mengeneli aynalara bağlayarak tornalama işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengeneli aynada tornalama işlemi açıklanır.• Mengeneli aynaya bağlanacak parçanın merkez kontrolü yapılır.• Mengeneli aynanın fener miline takılması ve sökülmesi açıklanır.• Parçanın dengelenmesi ve iş parçasının tornalanması açıklanır. <p>4. Torna tezgahında profil tornalama işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tornalanacak profile göre kalem bilenmesi sağlanır.• Kalemin master yardımı ile katere bağlanması açıklanır.• İç ve dış bükey profil tornalama işlemleri açıklanır.• Köre tornalama işlemleri açıklanır.• Kopya tertibatı ile profil tornalama işlemleri açıklanır.• Tornalanan profilin şablon yardımı ile kontrol edilmesi açıklanır. <p>5. İş parçasını penslerle torna tezgahına bağlayarak tornalama işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penslerin tanımı ve önemi açıklanır.• Penslerin çeşitleri ve çalışma prensibi açıklanır.• Pens tertibatının tezgâha bağlanmasında işlem sırası açıklanır.• İş parçasının bağlanması açıklanır.• Tornalama için ön ayarların yapılması sağlanır.• Pens tertibatının sökülmesi işlem sırası açıklanır.
--	--	--

<p>Frezede delik delme ve kanal açma işlemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freze tezgâhında delik delme ve delik büyütme işlemleri 2. Freze tezgâhında kanal açma işlemleri 3. Freze tezgâhı bakım işlemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freze tezgâhında delik delmek ve delik büyütme işlemleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Delik delme ve delik büyütme işlemleri açıklanır. • Delik delme işleminde kullanılan kesiciler ve yardımcı elemanlar listelenir. • Delik büyütme işleminde kullanılan kesiciler ve başlıklar listelenir. • İş parçasının bağlanması ve sökülmesi işlemleri açıklanır. • Freze tezgâhında delik büyütme işlemleri yapması sağlanır. • Yapılan işlerin ölçü ve yüzey kalite kontrolü yapılması sağlanır. 2. Freze tezgâhında kanal açma işlemlerini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kama kanalının kullanım amacı açıklanır. • Kama kanalı açmada kullanılan kesiciler sınıflandırılır. • İş parçası ve kesicilerin tezgâha bağlanması işlem sırası açıklanır. • Düzlem yüzeylere kanal açma işlem sırası açıklanır. • Miller üzerine kama kanalı açma işlem sırası açıklanır. • Deliklere kama kanalı açma işlem sırası açıklanır. • Kama ölçülerine göre kama kanalının kontrolü sağlanır. 3. Freze tezgâhı bakım işlemlerini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Freze tezgahlarının günlük bakım işlemlerini yapmak • Freze tezgahlarının aylık bakım işlemlerini yapmak • Freze tezgahlarının yıllık bakım işlemlerini yapmak
<p>Dişli açma işlemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Düz dişli açma 2. Kremayer dişli açma 3. Helis dişli açma 4. Konik dişli açma 5. Sonsuz vida ve karşılık dişlisi açma 6. Zincir dişli açma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freze tezgâhında düz dişli açma işlemleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Düz dişli çarkların tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Düz dişli çark elemanları ve hesapları açıklanır. • Diş açma işlemleri için divizör hesabı, delikli ayna ayarları açıklanır. • İş parçasının divizör- punta arasına bağlanmasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Modül freze çakısının seçimi ve malafaya bağlanması açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlem sırası açıklanır. • Diş açma işleminde dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan düz dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır. 2. Freze tezgâhında kremayer dişli açma işlemleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kremayer dişlinin tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Kremayer dişli elemanları ve hesapları açıklanır. • Modül freze çakısının seçimi ve malafaya bağlanması açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlem sırası açıklanır. • Kremayer dişli açmada dikkat edilecek hususlar açıklanır.

		<ul style="list-style-type: none"> • Açılan kremayer dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır. <p>3. Freze tezgâhında helis dişli açma işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helis dişlinin çarkın tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Helis dişli elemanları ve hesapları açıklanır. • Tabla ve üniversal başlığa açma işlemi açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlemi açıklanır. • Helis dişli açma sırasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan helis dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır. <p>4. Freze tezgahında konik dişli açma işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konik dişlinin çarkın tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Konik dişli çarkların çalışma pozisyonları açıklanır. • Konik dişli elemanları ve hesapları açıklanır. • Konik dişli açma yöntemleri listelenir. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlemi açıklanır. • Konik dişli açma sırasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan konik dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır. <p>5. Freze tezgahında sonsuz vida ve karşılık dişlisi açma işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonsuz vidanın tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Sonsuz vida elemanları ve hesapları açıklanır. • Dişli çark donanım hesabı açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlemi açıklanır. • Sonsuz vida açma sırasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan vidanın kontrolünün yapılması sağlanır. • Karşılık dişlisinin tanımı yapılır. • Karşılık dişlisi elemanlarının hesabı açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlemi açıklanır. • Dişlerin açılması sırasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır. <p>6. Freze tezgahında zincir dişli açma işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zincir dişlinin tanımı ve kullanıldığı yerler açıklanır. • Zincir dişli açma yöntemleri açıklanır. • Zincir dişli çeşitleri listelenir. • Zincir dişli elemanları ve hesapları açıklanır. • Diş derinliğinin verilmesi ve dişlerin açılması işlemi açıklanır. • Zincir dişli açma işlemleri sırasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Açılan zincir dişlinin kontrolünün yapılması sağlanır.
<p>Taşıma İşlemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Düzlem yüzey taşıma işlemleri 2. Silindirik yüzey taşıma işlemleri 	<p>1. Düzlem yüzey taşıma işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taşıma işleminin amacını ve kullanım alanlarını açıklanır. • Taşımada kullanılacak zımpara taşlarının özellikleri açıklanır. • Zımpara taşlarını dengelemesini ve tezgâha takılması

		<p>açıklanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Düzlem yüzey taşlama tezgâhlarının çalışması açıklanır. • Düzlem yüzey taşlama tezgâhlarına iş bağlama yöntemleri açıklanır. • Düzlem yüzey taşlamada işlem sırası açıklanır. • İstenen yüzey kalitesine göre taş seçiminin önemi üzerinde durulur. • Taşa uygun devir sayısı ve işe uygun ilerleme hızı önemi üzerinde durulur. • Taşın iş parçası üzerinde sıfırlama yapılması sağlanır. • Uygun talaş derinliği vererek taşlama işleminin yapılması sağlanır. • Taşlamada işleminde soğutma sıvısı kullanmanın önemi açıklanır. • Körelen zımpara taşlarının bilinmesi açıklanır. • Düzlem yüzey taşlamada dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Taşlama işlemi sonunda ölçme ve kontrol işlemlerinin yapılması sağlanır. <p>2. Silindirik yüzey taşlama tezgâhlarında taşlama işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silindirik taşlama tezgâhlarının çalışmasını açıklar. • Silindirik taşlama tezgâhlarına iş bağlama yöntemleri açıklanır. • Silindirik taşlama yöntemleri açıklanır. • Silindirik taşlamada işlem sırası açıklanır. • Silindirik taşlamada dikkat edilecek hususları açıklanır. • Taşlama işlemi sonunda ölçme ve kontrol işlemlerinin yapılması sağlanır.
<p>Alet Bileme İşlemleri</p>	<p>1. Matkap bileme 2. Kalem bileme 3. Freze çakılarını bileme</p>	<p>1. Alet bileme tezgâhında matkap bileme işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alet bileme tezgâhlarının çalıştırılmasını açıklar. • Delinecek malzeme cinsine göre matkabın uç açılarını listelenir. • Hatalı bilenen matkabın delmeye etkisini açıklanır. • Matkap bilemede dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Matkap bilemede işlem sırası açıklanır. • Bilenen matkabın kesme açılarının kontrolü sağlanır. <p>2. Alet bileme tezgâhında kalem bileme işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İşlenecek malzemeye göre kalem açılarının üzerinde durulur. • Seri çelik kalemlere verilecek açılar listelenir. • Uygun bileme için taş seçimi açıklanır. • Seri çelik kalemlerin bilinmesinde dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Kalem açılarının optik veya verniyerli açı ölçerlerle kontrolü açıklanır. • Sert maden uçlu kalemlerin bilinmesinde işlem sırası açıklanır. <p>3. Alet bileme tezgâhında freze çakısı bileme işlemleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Freze çakılarının malzemesine göre taş seçimini açıklar. • Freze çakılarını tezgâha bağlama yöntemleri açıklanır.

		<ul style="list-style-type: none"> • Freze akılarının çanak taşla bilenmesi açıklanır. • Freze akılarını silindirik taşla bilenmesi açıklanır. • Düz kanallı freze akılarının bilenmesi açıklanır. • Parmak freze akılarının bilenmesi açıklanır. • Kanal freze akılarının bilenmesi açıklanır. • Açılı freze akılarının bilenmesi açıklanır. • Helis kanallı freze akılarının bilenmesi açıklanır. • Bilenen freze çakısının kesme açılarının kontrolü açıklanır.
--	--	---

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

Ölçme ve Kontrol	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ölçme aletleri ile ölçme işlemleri yapmak 2. Kontrol aletleri ile kontrol işlemleri yapmak
Malzeme ve Muayene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malzemenin tanımını yapar ve çeşitlerini açıklamak 2. Malzeme muayene yöntemlerini açıklamak 3. Isıl işlem yapmayı açıklamak
Torna Tezgâhında vida açma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Torna tezgâhında üçgen vida açma işlemleri yapmak 2. Torna tezgâhında kare vida açma işlemleri yapmak 3. Torna tezgâhında trapez vida açma işlemleri yapmak
Delik büyütme ve yay sarma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Torna tezgâhında delik delme ve delik büyütme işlemleri yapmak 2. Deliklere kanal açma işlemleri yapmak 3. Torna tezgâhında yay sarma işlemleri yapmak 4. Torna tezgâhında bakım işlemleri yapmak
Özel tornalama işlemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Torna tezgâhında yataklara alarak tornalama işlemleri yapmak 2. Torna tezgâhında kaçık merkezli tornalama işlemleri yapmak 3. Torna tezgâhında mengenalı aynada tornalama işlemi yapmak 4. Torna tezgâhında profil tornalama işlemleri yapmak 5. Torna tezgâhında penslerle tornalama işlemleri yapmak
Frezede delik delme ve kanal açma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freze tezgâhında delik delme ve büyütme işlemleri yapmak 2. Freze tezgâhında kanal açma işlemi yapmak 3. Freze tezgâhında bakım işlemleri yapmak
Dişli açma işlemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Düz dişli açma işlemleri yapmak 2. Kremayer dişli açma işlemleri yapmak 3. Helis dişli açma işlemleri yapmak 4. Konik dişli açma işlemleri yapmak 5. Sonsuz vida ve karşılık dişlisi açma işlemleri yapmak 6. Zincir dişli açma işlemleri yapmak

Taşlama işlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Düzlem yüzey taşlama işlemleri yapmak2. Silindirik yüzey taşlama işlemleri yapmak
--------------------------	---

Alet bileme işlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Alet bileme tezgâhını hazırlayarak matkap bilemek2. Alet bileme tezgâhını hazırlayarak kalem bileme işlemleri yapmak3. Alet bileme tezgâhını hazırlayarak freze çakısı bileme işlemleri yapmak
------------------------------	---

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Anahtar yetkinliklerin kazandırılması yönünde açıklamalar yapılmalıdır. Ders kazanımları anahtar yetkinliklerle ilişkilendirmeye uygunsa bu konuda uyarı yazılmalıdır. Örnek: Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
-
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapmadeğer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. (Bu açıklama değerler eğitimi için matbudur. Kazanıma uygun değer ya da değerlere yer verilmelidir.)
- Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir.