

DERSİN ADI	TEMEL İŞLEMLER ATÖLYESİ			
DERSİN SINIFI	9. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	6 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu ders ile öğrenciye el aletlerini kullanarak kurallara uygun talaşlı üretim yapabilme ve plastik işleme yardımcı makine/ekipmanlarını devreye alabilme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1- Verilen resme uygun olarak el aletleri ile üretim yapar. 2- İşlenen parçaların verilen resme uygunluğunu kontrol eder. 3- Verilen resme uygun olarak kesme aletleri ile kesme işlemi yapar. 4- Talimatlara uygun olarak matkap tezgâhı ile delme işlemi yapar. 5- Verilen resme uygun olarak el aletleri ile diş açma işlemi yapar. 6- Talimatlara uygun olarak yardımcı ekipmanları ile üretim işlemi yapar. 7- Verilen resme uygun olarak talaşlı üretim makineleri ile üretim yapar. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	<p>Ortam: Atölye, işletme ortamı.</p> <p>Donanım: Akıllı tahta/projeksiyon, tesviyeci masası, tesviyeci eğesi, testere, markalama aletleri, matkap tezgâhı, makine testeresi, torna, freze, taşlama tezgahları ile iş ortamı sağlanmalıdır.</p>			
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/ÜNİTE	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	El Aletleri İle Talaşlı Üretim	2	38	17,59
	İş Parçalarının Ölçme Ve Kontrolleri	2	15	6,9
	Kesme Aletleri İle Talaşlı Üretim	3	21	9,72
	Matkap İle Üretim	4	52	24,07
	El Aletleri İle Diş Açma	3	27	12,5
	Yardımcı Ekipmanlar İle Üretim	4	22	10,19
	Talaşlı Üretim Makineleri İle Üretim	3	41	19
TOPLAM		21	216	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
1. EL ALETLERİ İLE TALAŞLI ÜRETİM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Düzlem Yüzey Eğeleme İşlemleri 2. Markalama İşlemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verilen resme uygun olarak düzlem yüzey eğeleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Eğeleme yöntemleri ve ekipmanları üzerinde durulur. • İç, dış, delik ve kanal eğeleme üzerinde durulur. • Eęe ile pah kırma örnek uygulamaları yaptırılır. • Eğeleme işlemleri ile ilgili temrinler verilir. 2. Markalama ekipmanları ile verilen resme uygun olarak iş parçasını markalar. <ul style="list-style-type: none"> • Markalama yöntemleri ve aletleri üzerinde durulur. • Markacı boyası seçme ve kullanma üzerinde durulur. • Markalama işlemleri ile ilgili temrinler verilir.
2. İŞ PARÇALARININ ÖLÇME VE KONTROLLERİ	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş Parçasının Ölçme İşlemleri 2. İş Parçasının Kalite Kontrol İşlemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verilen iş parçasının ölçümünü +/- 0,05 mm hassasiyetinde yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Ölçme tanımı üzerinde durulur. • Ölçme sistemleri, aletleri ve ekipmanları üzerinde durulur. • Ölçü birimleri arasında dönüşümler örneklendirilir. • Kumpas ve mikrometre okuma temrinleri verilir. 2. İşlenen parçaların verilen resme uygunluğunu yüzey kontrol aletleri ile kontrol eder. <ul style="list-style-type: none"> • Kalite ve kontrol tanımları üzerinde durulur. • Kontrol çeşitleri ve aletleri üzerinde durulur. • Gönye, komparatör ve mastarlar ile ilgili temrinler verilir.
3. KESME ALETLERİ İLE TALAŞLI ÜRETİM	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Testeresi ile Kesme İşlemleri 2. Makas ile Kesme İşlemleri 3. Makine Testeresi ile Kesme İşlemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş parçasını el testeresi ile verilen resme uygun olarak keser. <ul style="list-style-type: none"> • El testereleleri ve el testeresi ekipmanları üzerinde durulur. • Testere lamaları ve testere koluna lama bağlama üzerinde durulur. • El testeresini markalama çizgilerine ağızlatma ve el testeresi ile kesme temrinleri verilir.

		<ol style="list-style-type: none">2. İş parçasını makas ile verilen resme uygun olarak keser.<ul style="list-style-type: none">• İşe göre makas seçme üzerinde durulur.• Makas ile kesme temrinleri verilir.3. İş parçasını makine testeresi ile verilen resme uygun olarak keser.<ul style="list-style-type: none">• Testere makineleri üzerinde durulur.• Testere makinesi ekipmanları ve kesme sıvısı üzerinde durulur.• Testere makinesi ile kesme örnekleri verilir.• Testere makinesi ile kesme temrinleri verilir.• Temrin iş parçaları testere makinesinde öğrenciye kestirilir.• Testere makinesi bakımı üzerinde durulur.
4. MATKAP İLE ÜRETİM	<ol style="list-style-type: none">1. Matkap Ucu Bileme İşlemleri2. Delik Delme İşlemleri3. Raybalama İşlemleri4. Çürütme İşlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Matkap ucunu bileme açlarına uygun olarak biler.<ul style="list-style-type: none">• Matkap ucu çeşitleri ve matkap ucu bileme üzerinde durulur.• Zımpara taşı seçimi ve alet bileme tezgâhları üzerinde durulur.• Öğrenciye matkap ucu bileme temrinleri verilir.• Temrinde yer alan delik için öğrencinin matkap ucunu bilmesi istenir.2. Verilen resme uygun olarak Matkap tezgâhında delik deler.<ul style="list-style-type: none">• Delik delme makineleri üzerinde durulur.• Matkap tezgâhı, çalışma prensibi ve çeşitleri üzerinde durulur.• Matkap tezgâhına parça bağlama yöntemleri ve tezgâh devir hesabı üzerinde durulur.• İşe uygun devir hesabı örnekleri verilir.• Öğrencinin işe uygun devir ayarı yapması ve delik delmesi

		<p>istenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matkap tezgâhında kullanarak havşa açma temrinleri verilir. <p>3. Verilen resme uygun olarak raybalama yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rayba çeşitleri ve raybalama üzerinde durulur. • İşe uygun rayba ve rayba kolu seçmenin önemi üzerinde durulur. • Raybalamada işlem sırası örnekleri verilir. • Raybalama işlemi temrinleri verilir. <p>4. Verilen resme uygun olarak çürütme yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çürütme ve çürütme ekipmanları üzerinde durulur. • Keski çeşitleri ve keskilerle kesme şekilleri üzerinde durulur. • Çürütme delikleri ve keski ile kesme işlemi temrinleri verilir.
<p>5. EL ALETLERİ İLE DİŞ AÇMA</p>	<p>1. Kılavuz İşlemleri</p> <p>2. Pafta İşlemleri</p> <p>3. Birleştirme İşlemleri</p>	<p>1. Verilen resme uygun olarak kılavuz çeker.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vida ve vida çeşitleri üzerinde durulur. • Kılavuz ile vida çekme ve işlem basamakları üzerinde durulur. • İşe uygun kılavuz ve kılavuz kolu seçmenin önemi üzerinde durulur. • Kılavuzun parçaya 90 derece dikliğinin önemi ile ilgili örnekler verilir. • Kılavuz çekme temrinleri verilir. • Öğrenciden iş parçasının doğru yerine kılavuz çekmesi istenir. <p>2. Verilen resme uygun olarak pafta çeker.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pafta ve pafta ile vida çekme üzerinde durulur. • Pafta ile vida çekme ve işlem basamakları üzerinde durulur. • İşe uygun pafta ve pafta kolu seçmenin önemi üzerinde durulur. • Paftanın parçaya 90 derece dikliğinin önemi ile ilgili örnekler verilir. • Pafta çekme temrinleri verilir. • Öğrenciden iş parçasının doğru yerine pafta çekmesi istenir.

		<p>3. Verilen resme uygun olarak standart makine elemanları ile birleştirme yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Birleştirme, birleştirme çeşitleri ve makine elemanları standartları üzerinde durulur.• Plastik teknolojilerinde kullanılan makinelerde yer alan standart makine elemanları ve birleştirme ekipmanlarına örnekler verilir.• Cıvatalı birleştirme temrini verilir.• Pimli birleştirme temrini verilir.• Yaylı birleştirme temrini verilir.• Perçinli birleştirme temrini verilir.
6. YARDIMCI EKİPMANLAR İLE ÜRETİM	<ol style="list-style-type: none">1. Plastik Kırma İşlemleri2. Mikserde Plastik Hammadde Karıştırma3. El Enjeksiyon İşlemleri4. Kalıp Kaldırma ve Taşıma Sistemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Plastik kırma makinelerinde kırma işlemlerini yapar.<ul style="list-style-type: none">• Plastik hammadde çeşitleri, sınıflandırılmaları ve plastiklerin endüstrideki önemi üzerinde durulur.• Plastik geri dönüşümünün önemi ve plastik kırma makineleri üzerinde durulur.• Plastik kırma makinesi ayarları ve işlem basamakları üzerinde durulur.• Agromer ve granül elde etme konusuna girilmez.• Yüzdürme havuzları, plastikasyon ve polimerizasyon konularına girilmez.2. Plastik hammaddeleri istenilen özellikte mikserde karıştırır.<ul style="list-style-type: none">• Mikser makinesinin çalışma prensibi ve elemanları üzerinde durulur.• Mikser makinesi ayarları ve karışım elde etme üzerinde durulur.3. El enjeksiyonu ile hatasız ürün elde eder.<ul style="list-style-type: none">• El enjeksiyon makinesinde kullanılan hammaddelerin ve el enjeksiyon makinesinin çalışma prensibi üzerinde durulur.4. Kaldırma ve taşıma sistemlerini yardıma ihtiyaç duymadan kullanır.<ul style="list-style-type: none">• Kaldırma-taşıma sistemleri ve çalışma prensipleri üzerinde durulur.• Öğrenciden kaldırma-taşıma

		<p>sistemleri ile plastik işleme makinelerine kalıp bağlaması istenir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kaldırma-taşıma sistemlerinin bakımının önemi üzerinde durulur.
7. TALAŞLI ÜRETİM MAKİNELERİ İLE ÜRETİM	<ol style="list-style-type: none">1. İşe Uygun Çelik Malzeme Seçimi2. Temel Tornalama İşlemleri3. Temel Frezeleme İşlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. İşin özelliklerine göre uygun çelik malzeme seçer.<ul style="list-style-type: none">• Çelik standartları ve işe göre çelik seçiminin önemi üzerinde durulur.• Çelik malzeme kataloglarından işe uygun malzeme örnekleri verilir.2. Torna tezgâhlarında tekniğine uygun emniyetli olarak çalışır.<ul style="list-style-type: none">• Torna tezgâhları, tezgâh ekipmanları ve tornada devir ve kesme hızı ayarları üzerinde durulur.• Torna tezgâh çeşitleri ve çalışma prensibi üzerinde durulur.• Tornalama işlemleri ile ilgili temrin verilir.3. Freze tezgâhlarında tekniğine uygun emniyetli olarak çalışır.<ul style="list-style-type: none">• Freze tezgâhları, tezgâh ekipmanları ve frezede devir ve kesme hızı ayarları üzerinde durulur.• Freze tezgâh çeşitleri ve çalışma prensibi üzerinde durulur.• Frezeleme işlemleri ile ilgili temrin verilir.
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.

EI Aletleri İle Talaşlı Üretim	<ol style="list-style-type: none">1. Verilen resme uygun olarak düzlem yüzey eğeleme yapma.2. Verilen resme uygun olarak açılı yüzey eğeleme yapma3. Verilen resme uygun olarak dairesel yüzey eğeleme yapma4. Markalama ekipmanları ile verilen resme uygun olarak iş parçasını markalama.
İş Parçalarının Ölçme Ve Kontrolleri	<ol style="list-style-type: none">1. Verilen iş parçasının +/- 0,05 mm hassasiyetinde ölçümünü yapma.2. İşlenen parçaların verilen resme uygunluğunu yüzey kontrol aletleri ile kontrol etme.
Kesme Aletleri İle Talaşlı Üretim	<ol style="list-style-type: none">1. Verilen resme uygun olarak el testeresi ile kesme yapma.2. Verilen resme uygun olarak makas ile kesme yapma.3. Verilen resme uygun olarak makine testeresi ile kesme yapma.
Matkap İle Üretim	<ol style="list-style-type: none">1. Bileme açılara uygun olarak matkap ucunu bileme.2. Matkap tezgâhında verilen resme uygun olarak farklı çaplarda delik delme.3. Verilen resme uygun olarak raybalama yapma.4. Verilen resme uygun olarak çürütme yapma.
EI Aletleri İle Diş Açma	<ol style="list-style-type: none">1. Verilen resme uygun olarak kılavuz çekme.2. Verilen resme uygun olarak pafta çekme.3. Standart makine elemanları ile verilen resme uygun olarak birleştirme yapma.
Yardımcı Ekipmanlar İle Üretim	<ol style="list-style-type: none">1. Plastik kırma makinelerinde kırma işlemlerini yapma.2. Plastik hammaddeleri istenilen özellikte mikserde karıştırma.3. El enjeksiyonu ile hatasız ürün elde etme.4. Kaldırma ve taşıma sistemlerini kullanma.
Talaşlı Üretim Makineleri İle Üretim	<ol style="list-style-type: none">1. İşin özelliklerine göre uygun çelik malzemeyi seçme.2. Verilen resme uygun olarak alın tornalama yapma3. Verilen resme uygun olarak silindirik tornalama yapma4. Verilen resme uygun olarak kademeli tornalama yapma5. Verilen resme uygun olarak konik tornalama yapma6. Verilen resme uygun olarak yüzey frezeleme yapma7. Verilen resme uygun olarak kanal frezeleme yapma.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğretmenler ders öncesinde temrin çalışmalarında gerekli ekipmanları hazır bulundurmaya dikkat etmelidir.
- Öğretmenler ders esnasında gereken temrin/iş resmi hazır bulundurmaya dikkat etmelidir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak standartlara göre atölyede öğretmen gözetiminde yukarıdaki kazanımlara yönelik bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.
- Öğrencilerin kullanacakları ekipmanları amacına uygun kullanmalarına dikkat edilmelidir.
- Bu derste, verilen görevi yapma, çalışkan ve azimli olma, sabırlı olma, zamana riayet değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.