

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>KALIP İMALATI UYGULAMALARI</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	10. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 4 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tıbbi cihazların üretiminde TS EN ISO standartlarına göre kalıp imalatı uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	1-İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına göre temel kalıp uygulamalarını yapar. 2-İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bükme kalıpları imalatını yapar. 3-İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına göre üniversal tezgâhlarda taşlama ve kesicileri bileme işlemlerini yapar.			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Kalıp Atölyesi <b>Donanım:</b> Torna Tezgahı, Freze Tezgahı, Taşlama Tezgahları			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	<b>Temel Kalıp Çeşitleri</b>	3	58	40,28
	<b>Bükme Kalıpları İmalatı</b>	3	28	19,44
	<b>Taşlama ve Kesicileri Bileme</b>	3	58	40,28
<b>TOPLAM</b>		<b>9</b>	<b>144</b>	<b>100</b>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
<p><b>Temel Kalıp Çeşitleri</b></p>	<p>1-Temel Kalıp Çeşitleri 2-Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıp Üst Grup Elemanları İmalatı 3-Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıp Alt Grup Elemanları İmalatı</p>	<p><b>1-Temel kalıp çeşitlerini ayırt eder.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel kalıp çeşitlerini sıralar.</li> <li>• Temel kalıp çeşitlerini açıklar.</li> <li>• Temel kalıp çeşitleri ile ilgili sunum hazırlar.</li> </ul> <p><b>2-Üniversal ve CNC tezgâhlarda Kılavuz plakalı delme kesme kalıp üst grup elemanları imalatı yapar.</b> Üniversal tezgâhlarda kalıp parçaları işletir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program seçerek parçayı aktartır.</li> <li>• Delme ve kesme zimbalarını işletir.</li> <li>• Zimba tutucu plakasını işletir.</li> <li>• Kalıp üst plakasını işletir.</li> <li>• Kalıp bağlama sapını işletir.</li> <li>• Kalıp elemanlarının birbirlerine alıştırilmasını yaptırır.</li> </ul> <p><b>3-CNC tel erozyon tezgâhlarında kılavuz plakalı delme kesme kalıp alt grup elemanları imalatı yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CNC programını seçerek parçayı aktarır</li> <li>• Dişi kesiciyi işletir.</li> <li>• Alt kalıp plakasını (gövdeyi) işletir.</li> <li>• Kılavuz plakayı işletir.</li> <li>• Yan kayıtları işletir.</li> <li>• Dayamaları işletir.</li> </ul>
<p><b>Bükme Kalıpları İmalatı</b></p>	<p>1- Bükme kalıp parçalarını imalat tezgâhlarında işleme</p> <p>2- Bükme kalıp montajını yapma ve test etme</p>	<p><b>1-Bükme kalıp parçalarını imalat tezgâhlarında işler.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bükme zimbasını işletir.</li> <li>• Bükme zimbası bağlama plakasını işletir.</li> <li>• Kalıp gövdesini tezgâhlarda işletir.</li> <li>• Kalıp gövdesi pres bağlama elemanlarını tezgâhlarda işletir.</li> <li>• 5- Kalıp elemanlarının birbirlerine alıştırilmasını yaptırır.</li> </ul> <p><b>2-Bükme kalıp montajını yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standart kalıp elemanlarını seçer ve kullanır.</li> <li>• Kalıp üst grup elemanları montajını yaptırır.</li> <li>• Kalıp alt grup elemanları montajını yaptırır</li> </ul> <p><b>3- Bükme kalıp pres ayarını yapar ve test eder.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalıbı prese bağlar.</li> <li>• Pres ayarlarını yaptırır.</li> <li>• Preste çalışırken emniyet tedbirlerini aldırır.</li> <li>• Kalıbı test ettirir.</li> <li>• Kalıp ve tezgâh temizliği yaptırır.</li> </ul>

<p><b>Taşlama ve Kesicileri Bileme</b></p>	<p>1-Düzlem yüzey Taşlama Yapma</p> <p>2-Silindirik taşlama Yapma</p> <p>3-Kesicileri ve tıbbi el aletlerini bileme</p>	<p><b>1-Uygun devir, ilerleme ve bağlama yöntemleri ile düzlem yüzey taşlama işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İstenen yüzey kalitesine göre taş seçimini yaptırır.</li><li>• Zımpara taşlarının dengelenmesi işlemini yaptırır.</li><li>• Zımpara taşını tezgâha taktırır.</li><li>• Düzlem yüzey taşlama tezgâhına iş parçasını bağlatır.</li><li>• Taşa uygun devir sayısı, işe uygun ilerleme hızı seçtirir.</li><li>• Taşı iş parçası üzerinde sıfırlatır.</li><li>• Uygun talaş derinliği verilerek taşlama işlemi yaptırır.</li><li>• Çalışma sırasında körelen zımpara taşını biletir.</li><li>• Taşlama işlemi sonunda ölçme kontrol işlemi yaptırır.</li></ul> <p><b>2-Uygun devir, ilerleme yöntemleri ile silindirik taşlama işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Silindirik tezgâhına iş parçasını bağlatır.</li><li>• Silindirik taşlama tezgâhını ayarlayarak çalıştırır.</li><li>• Taşı iş parçası üzerinde sıfırlatır.</li><li>• Uygun talaş derinliği vererek taşlama işlemi yaptırır.</li><li>• Delik taşlama işlemi yaptırır.</li><li>• Taşlama işlemi sonunda ölçme kontrol işlemi yaptırır.</li></ul> <p><b>3-Uygun taş seçimi ile kesicileri ve tıbbi el aletlerini bileme yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İstenen yüzey kalitesine göre taş seçimini yaptırır.</li><li>• Zımpara taşlarının dengelenmesi işlemini yaptırır.</li><li>• Zımpara taşını tezgâha taktırır.</li><li>• Düzlem yüzey taşlama tezgâhına iş parçasını bağlatır.</li><li>• Taşa uygun devir sayısı, işe uygun ilerleme hızı seçtirir.</li><li>• Taşı iş parçası üzerinde sıfırlatır.</li><li>• Uygun talaş derinliği verilerek taşlama işlemi yaptırır.</li><li>• Çalışma sırasında körelen zımpara taşını biletir.</li><li>• Taşlama işlemi sonunda ölçme kontrol işlemi yaptırır.</li></ul>
--	---	---

## 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.

<b>Temel Kalıp Çeşitleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Temel kalıp çeşitlerini ayırt etmek.</li><li>2. Ünlversal ve CNC tezgâhlarda kılavuz plakalı delme kesme kalıp üst grup elemanları imalatı yapmak</li><li>3. CNC tel erozyon tezgâhlarında kılavuz plakalı delme kesme kalıp alt grup elemanları imalatı yapmak.</li></ol>
<b>Bükme Kalıpları İmalatı</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bükme kalıp parçalarını imalat tezgâhlarında işlemek.</li><li>2. Bükme kalıp montajını yapmak.</li><li>3. Bükme kalıbı pres ayarını yapar ve test etmek</li></ol>
<b>Taşlama Ve Kesicileri Bileme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uygun devir ve ilerleme ile düzlem yüzey taşlama işlemleri yapmak</li><li>2. Uygun devir ve ilerleme ile silindirik taşlama işlemleri yapmak</li><li>3. Uygun taş seçimi ile kesicileri ve tıbbi el aletlerini bilemek.</li></ol>

## DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Ders atölye ve sınıf ortamında yapılıp ders öncesinde gerekli temrin / iş resmi, araç ve gereçler hazır bulundurmaya dikkat edilmelidir.
2. İş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımlar hazırlanmalıdır.
3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınarak standartlara göre atölyede öğretmen gözetiminde yukarıdaki kazanımlara yönelik bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.
4. Atölye imkânlarını en iyi şekilde kullanım planı yapınız.
5. Her bireye/öğrenciye uygulama yaptıracak şekilde planlama yapınız.
6. Uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, dersin öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır.
7. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve öğrenme birimleri öğrenci başarısı ve başarısızlığı değerlendirilmelidir.
8. Bu dersin işlenişi sırasında; verilen görevi yapma, farklılıklara saygı, sabır, kişisel temizlik, paylaşma tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.