

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>MİKROMEKANİKTE TALAŞLI İMALAT</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	<b>10. Sınıf</b>			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	<b>7 Ders Saati</b>			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikro ölçme ve kontrol, temel mikro imalat, mikro tornalama, mikro frezeleme, yüzey işlemleri ve mikro mekanik parçaları delme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikro ölçme ve kontrol işlemlerini yapar</li><li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel mikro imalat uygulamaları işlemlerini yapar</li><li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikro tornalama işlemlerini yapar.</li><li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikro frezeleme işlemlerini yapar</li><li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikro parçalarda yüzey işlemlerini yapar.</li><li>6. Mikro mekanik parçaları delme uygulamalarını yapar.</li></ol>			
<b>DERSİN REFERANSLARI</b>	UMS'ler Mevzuat			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Bilgisayar Laboratuvarı <b>Donanım:</b> Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, resim masası, örnek model parçalar, çizim araç gereçleri, çizim kâğıtları, ölçme ve kontrol araç gereçleri, bilgisayar donanımı,			
<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. Bu derste öğrencilerin yaptıkları bütün uygulamalar bilgisayarda yada dosyalarda saklanır ve öğretmen öğrencilerin gelişimini bu dosyalardan takip eder. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
<b>DERSİN KAZANIM TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ/ÜNİTE</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	Mikro Ölçme ve Kontrol	5	49	19,44

	<b>Temel Mikro İmalat Uygulamaları</b>	4	35	13,89
	<b>Mikro Tornalama İşlemleri</b>	5	49	19,44
	<b>Mikro Frezeleme İşlemleri</b>	4	35	13,89
	<b>Mikro Parçalarda Yüzey İşlemleri</b>	6	56	22,22
	<b>Mikromekanik Parçaları Delme</b>	3	28	11,11
<b>TOPLAM</b>		27	252	100

<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KONULAR</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI</b>
<b>Mikro Ölçme ve Kontrol</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro Ölçme ve Kontrol</li> <li>2. Geleneksel Ölçüm Cihazları ile Ölçme</li> <li>3. Temaslı Ölçüm Cihazları ile Ölçme</li> <li>4. Temasız Ölçüm Cihazları ile Ölçme</li> <li>5. Mikro Parçaların Kontrolü</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro ölçme ve kontrol işlemlerini yapar.</li> <li>2. Standartlara uygun geleneksel ölçüm cihazları ile ölçme yapar.</li> <li>3. Standartlara uygun temaslı ölçüm cihazları ile ölçüm yapar.</li> <li>4. Standartlara uygun temassız ölçüm cihazları ile ölçüm yapar.</li> <li>5. Standartlara uygun kontrol aletleri ile mikro parçaların kontrolünü yapar.</li> </ol>

<p><b>Temel Mikro İmalat Uygulamaları</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro Uygulama İşlemleri</li> <li>2. Mikro Eğeleme</li> <li>3. Mikro Markalama</li> <li>4. Mikro Kesme</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel mikro imalat uygulamaları işlemlerini yapar.</li> <li>2. Mikro eğeleme işlemleri yapar.</li> <li>3. İş resmine uygun mikro markalama işlemleri yapar.</li> <li>4. Standartlara uygun mikro kesme işlemleri yapar.</li> </ol>
<p><b>Mikro Tornalama İşlemleri</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro Tornalama</li> <li>2. Mikro Alın Tornalama</li> <li>3. Tornada Delik Delme</li> <li>4. Tornada Vida Açma</li> <li>5. Mikro Kaçık Merkezli Parça Uygulamaları</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro tornalama işlemlerini yapar.</li> <li>2. Mikro alın tornalama yapar.</li> <li>3. Mikro iş parçasına punta deliği ve normal delik açar.</li> <li>4. Mikro vida açma uygulamaları yapar.</li> <li>5. Mikro kaçık merkezli parça uygulamaları yapar.</li> </ol>
<p><b>Mikro Frezeleme İşlemleri</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro Frezeleme</li> <li>2. Mikro Yüzey Frezeleme</li> <li>3. Mikro Kanal ve Cep Frezeleme</li> <li>4. Mikro Dişli Çark Açma</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro frezeleme işlemlerini yapar.</li> <li>2. Mikro yüzey frezeleme işlemleri yapar.</li> <li>3. Mikro kanal ve cep frezeler.</li> <li>4. Tezgâh özelliklerine göre mikro dişli çark açma işlemleri yapar.</li> </ol>
<p><b>Mikro Parçalarda Yüzey İşlemleri</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro Parçalarda Yüzey İşlemleri</li> <li>2. Mikro Yüzeylerde Taşlama İşlemleri</li> <li>3. Mikro Yüzeylerde Lebleme İşlemleri</li> <li>4. Mikro Yüzeylerde Honlama İşlemleri</li> <li>5. Mikro Yüzeylerde</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikro parçalarda yüzey işlemlerini yapar.</li> <li>2. İş parçası imalat resmine göre düzlem yüzey ve silindirik yüzey taşlama tezgâhlarında mikro parçaların yüzey işlemlerini işler.</li> <li>3. İş parçası imalat resmine göre lebleme tezgâhlarında mikro lebleme işlemlerini yapar.</li> <li>4. İş parçası imalat resmine göre honlama tezgâhlarında mikro honlama işlemlerini yapar.</li> <li>5. İş parçası imalat resmine göre yüzey temizleme işlemlerini yapar.</li> </ol>

	<p>Temizleme İşlemleri</p> <p>6. Mikro Yüzeylerde Kaplama İşlemleri</p>	<p>6. İş parçası imalat resmine göre kaplama işlemlerini yapar.</p>
<p><b>Mikromekanik Parçaları Delme</b></p>	<p>1. Mikromekanik Parçalarda Delme Uygulamaları</p> <p>2. Mikro Delme</p> <p>3. Özel Tezgâhlarda Mikro Delme</p>	<p>1. Mikro mekanik parçaları delme uygulamalarını yapar.</p> <p>2. Ölçüye uygun mikro delme işlemleri yapar.</p> <p>3. Standartlara uygun şekilde özel tezgâhlarla mikro delik delme uygulaması yapar.</p>

### UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

<p><b>Mikro Ölçme ve Kontrol</b></p>	<p>1.</p>
<p><b>Temel Mikro İmalat Uygulamaları</b></p>	<p>1.</p>
<p><b>Mikro Tornalama İşlemleri</b></p>	
<p><b>Mikro Frezeleme İşlemleri</b></p>	
<p><b>Mikro Parçalarda Yüzey İşlemleri</b></p>	
<p><b>Mikromekanik Parçaları Delme</b></p>	

## DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Öğrencilerin araç ve gereçleri iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun kullanmalarına yönelik açıklamalar yapılmalıdır.
2. Zümre öğretmenler kurulu temrinlerden okulun fiziki şartlarına, atölye ve öğrenci sayılarına ve seviyelerine göre uygun olanları seçerek uygulayacaktır. Temrinler mutlaka tamamlanacaktır.
3. Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
4. Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
5. Bu derste, verilen görevi yapma .....değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.