

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	ÖLÇME VE KONTROL			
<b>DERSİN SINIFI</b>	10. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 2 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciyeye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ölçme ve kontrol yapma, TS, EN, ISO ve DIN Standartları'na göre ölçme ve kontrol aletlerini kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kumpasla ölçüm yapar.</li><li>2. Mikrometre ile ölçüm yapar.</li><li>3. Açı ölçümü yapar.</li><li>4. Yüzey pürüzlülüğünü ölçer.</li><li>5. Dişli çarkları ölçer.</li><li>6. Masterlar ve optik camlarla yüzey kontrolü yapar.</li><li>7. Şekil tolerans kontrolü yapar.</li><li>8. Boyut tolerans kontrolü yapar.</li></ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> İmalat işlemleri atelyesi, <b>Donanım:</b> Etkileşimli tahta/projeksiyon, Matkap tezgahı, torna tezgahı, freze tezgahı, torna ve freze kesici ve kesici tutucuları, düzlem yüzey taşlama tezgahı, silindirik taşlama tezgahı, Elektrik ark kaynak makinesi, oksî-gaz kaynak makinesi. Tezgâh katalogları, vida katalogları,			
<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>Kumpasla Ölçüm Yapma</b>	5		
	<b>Mikrometre Ölçüm Yapma</b>	6		
	<b>Açı Ölçme</b>	4		
	<b>Yüzey Pürüzlülüğü Ölçme</b>	2		
	<b>Vidaları Ölçme</b>	4		
	<b>Dişli Çarkları Ölçme</b>	3		

	<b>Mastarlar ve Optik Camlarla Yüzey Kontrolü Yapma</b>	4		
	<b>Şekil Tolerans Kontrolü Yapma</b>	3		
	<b>Boyut Tolerans Kontrolü Yapma</b>	3		
<b>TOPLAM</b>		<b>34</b>		<b>100</b>

<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KONULAR</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI</b>
<b>Kumpasla Ölçüm Yapma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kumpaslar ve Çeşitleri</li><li>2. Kumpasla Ölçüm Yapma</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ölçülecek profile ve ölçü büyüklüğüne göre kumpas seçer.</li><li>2. Kumpas çene hassasiyetini kontrol eder.</li><li>3. Kumpası parça geometrisine göre konumlandırır.</li><li>4. Tespit vidası yardımıyla hareketli çeneyi tespit eder.</li><li>5. Kumpastan değer okur.</li></ol>
<b>Mikrometre Ölçüm Yapma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mikrometreler ve Çeşitleri</li><li>2. Mikrometre İle Ölçüm Yapma</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ölçülecek profile ve ölçü büyüklüğüne göre mikrometre seçer.</li><li>2. Mikrometre örslerinin temizlik kontrolünü yapar.</li><li>3. Kontrol mastarlarıyla ölçü hassasiyeti kontrolünü yapar.</li><li>4. Mikrometreyi parça geometrisine göre konumlandırır.</li><li>5. Tespit mandalı yardımıyla hareketli mili tespit eder.</li><li>6. Mikrometreden değer okur.</li></ol>
<b>Açı Ölçme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Açı Ölçme</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verniyerli açıölçerlerle ölçüm yapar.</li><li>2. Sinüs çubuğu ve ölçü mastarıyla ölçüm yapar.</li></ol>

		<ol style="list-style-type: none"><li>3. Silindirik makaralar ve bilyeler yardımıyla koniklik açısı ölçer.</li><li>4. Optik açı ölçüm cihazıyla açı ölçer.</li></ol>
<b>Yüzey Pürüzlülüğü Ölçme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yüzey Profilometresi</li><li>2. Yüzey Pürüzlülük Masterları</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yüzey profilometresi ile yüzey pürüzlülüğünü ölçer.</li><li>2. Yüzey pürüzlülük masterlarıyla ölçüm yapar.</li></ol>
<b>Vidaları Ölçme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vida Türlerinin Belirlenmesi</li><li>2. Vida dış üstü ve Diş Dibi Çapı Ölçme</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kumpas ile vidanın metrik veya withworth vida cinslerinden hangisi olduğunu belirler.</li><li>2. Kumpas veya mikrometre ile diş üstü çapını ölçer.</li><li>3. Mikrometreyle diş dibi çapını ölçer.</li><li>4. Vida tarağıyla vida adımını ölçer.</li></ol>
<b>Dişli Çarkları Ölçme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demir Olmayan Metaller</li><li>2. Plastikler</li><li>3. Kompozit Malzemeler</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demir olmayan metalleri açıklar.</li><li>2. Plastik malzemeleri açıklar.</li><li>3. Kompozit malzemeleri açıklar.</li></ol>

<b>Dişli Çarkları Ölçme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dişlilerde Modül Tahmini</li><li>2. Dişli çark ölçümleri</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Diş büyüklüğüne göre modül tahmin eder.</b></li><li>2. <b>Yapılan tahmine göre modül kumpasının ağızını ayarlar.</b></li><li>3. <b>Modül kumpasını diş üzerine yerleştirip ölçüm yapar.</b></li></ol>
<b>Mastarlar ve Optik Camlarla Yüzey Kontrolü Yapma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mastar Türleri ve Mastar Seçimi</li><li>2. Mastarlarla Ölçüm Yapma</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Ölçülecek profile göre mastarı seçer.</b></li><li>2. <b>Mastarları birleştirir.</b></li><li>3. <b>Mastarları iş parçasına yerleştirir.</b></li><li>4. <b>Mastarlar ile kontrol işlemleri yapar.</b></li></ol>
<b>Şekil Tolerans Kontrolü Yapma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Şekil Konum Kontrol Aracı Seçimi</li><li>2. Şekil Konum Kontrolü</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>İmalat resmine bakılarak uygun şekil kontrol aracı seçer.</b></li><li>2. <b>Kontrolü yapılacak iş parçasını hazırlar.</b></li><li>3. <b>Kontrol işlemi yapar ve sonucu kaydeder.</b></li></ol>
<b>Boyut Tolerans Kontrolü Yapma</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Boyut Tolerans Kontrol Aracı Seçimi</li><li>2. Boyut Tolerans Kontrolü</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>İmalat resmine bakarak uygun mastar seçer.</b></li><li>2. <b>Kontrolü yapılacak iş parçasını hazırlar.</b></li><li>3. <b>Kontrol işlemi yapar ve sonucu kaydeder.</b></li></ol>

## 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.


## DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
2. Anahtar yetkinliklerin kazandırılması yönünde açıklamalar yazılmalıdır. Ders kazanımları anahtar yetkinliklerle ilişkilendirmeye uygunsu bu konuda uyarı yazılmalıdır. Örnek: Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
- 3.
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. (Bu açıklama değerler eğitimi için matbudur. Kazanıma uygun değer ya da değerlere yer verilmelidir.)
6. Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir.