

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>OTOMOTİV GÖVDE TEKNOLOJİSİ</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	<b>10. Sınıf</b>			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	<b>2 Ders Saati</b>			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak otomotiv gövde atölyelerinde kullanılan ekipman ve avadanlıkların özellikleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	1. Kaynak ekipmanlarının görevlerini, çeşitlerini kullanım kurallarını bilir. 2. Pnömatik ekipmanların görevlerini, çeşitlerini kullanım kurallarını bilir. 3. Elektrikli ekipmanların görevlerini, çeşitlerini kullanım kurallarını bilir. 4. Hidrolik ekipmanların görevlerini, çeşitlerini kullanım kurallarını bilir. 5. Gövde el aletlerinin görevlerini, çeşitlerini kullanım kurallarını bilir.			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<b>Ortam:</b> Otomotiv Gövde Onarım Atölyesi <b>Donanım:</b> Etkileşimli Tahta/ Projeksiyon Cihazı, Anlatılacak ekipman Örnekleri.			
<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 kullanılacak. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanacaktır.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ/ÜNİTE</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	Kaynak Ekipmanları	5	36	50
	Pnömatik Ekipmanlar	12	10	13.9
	Elektrikli Ekipmanlar	20	12	16.7
	Hidrolik Ekipmanlar	5	6	8.3
	Gövde El Aletleri	13	8	11.1
<b>TOPLAM</b>		<b>55</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİKAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
KAYNAK EKİPMANLARI	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksi-Gaz Kaynağı ve kullanılan avadanlıklar</li><li>2. Elektrik ark kaynağı Kaynağı ve kullanılan avadanlıklar</li><li>3. Punta (elektrik direnç) kaynağı ve kullanılan avadanlıklar</li><li>4. Gaz altı kaynak makinası ve kullanılan avadanlıklar</li><li>5. Lehimleme ve kullanılan avadanlıklar</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Oksi-gaz kaynağının ve kullanılan avadanlıkların görevlerini ve özelliklerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Oksi-gaz kaynağı görevi ve özellikleri açıklanır.</li><li>• Oksi-gaz kaynağı malzemeleri açıklanır.</li><li>• Oksi-gaz kaynağında tüketilen malzemeleri sıralaması açıklanır.</li><li>• Oksijen-asetilen tüplerini, basınç düşürücüleri, güvenlik sistemlerini kaynak üfleçlerini açıklanır.</li><li>• Oksi-gaz kaynağı donanımlarını sıralaması sağlanır.</li><li>• Oksi-gaz kaynağı uygulama teknikleri açıklanır.</li><li>• Uygun malzeme ve üfleç seçimini yapması sağlanır.</li></ul></li><li>2. <b>Elektrik ark kaynak makinalarının ve kullanılan avadanlıkların görevlerini ve özelliklerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrik ark kaynağı görevi ve özellikleri açıklanır.</li><li>• Elektrik ark kaynak makinelerini açıklanır.</li><li>• Elektrik ark kaynak donanımlarını açıklanır.</li><li>• Kaynak yardımcı elemanları açıklanır.</li><li>• Elektrodları sınıflandırması açıklanır.</li></ul></li><li>3. <b>Punta (elektrik direnç) kaynak makinalarının ve kullanılan avadanlıkların görevlerini ve özelliklerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrik direnç kaynağı görevi ve özellikleri açıklanır.</li><li>• Elektrik direnç kaynağı çeşitlerini açıklanır.</li><li>• Elektrik direnç kaynak makineleri açıklanır.</li><li>• Punta kaynağının otomotiv gövdesinde kullanıldığı yerleri açıklanır.</li><li>• Dikiş kaynağını ve kullanıldığı yerler açıklanır.</li></ul></li><li>4. <b>Gazaltı kaynak makinalarının ve kullanılan avadanlıkların görevlerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Gazaltı kaynak tanımını, çeşitlerini ve özellikleri açıklanır.</li><li>• Gazaltı kaynak makinelerini ve donanımlarını sıralamasını sağlar.</li><li>• Gazaltı kaynağının tüketilen malzemeleri açıklanır.</li><li>• Gazaltı kaynak uygulama teknikleri açıklanır</li></ul></li><li>5. <b>Lehimlemede kullanılan avadanlıkların görevlerini açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Yumuşak lehimlemenin tanımı ve özellikleri açıklanır.</li><li>• Yumuşak lehimde kullanılan alaşım ve temizlik elemanları açıklanır.</li><li>• Yumuşak lehim uygulama teknikleri açıklanır.</li><li>• Yumuşak lehimle sızdırmazlığın sağlanabileceği malzemeler açıklanır.</li><li>• Yumuşak lehimleme ile sızdırmazlık sağlama teknikleri açıklanır.</li></ul></li></ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sert lehimin görevi ve özellikleri açıklanır.</li> <li>• Sert lehimde kullanılan alaşım ve temizlik elemanlarının görevi ve özellikleri açıklanır.</li> <li>• Flanş lehimlemenin tanımı ve özellikleri açıklanır.</li> <li>• Boru lehimlemenin görevi ve özellikleri açıklanır.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PNÖMATİK EKİPMANLAR</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hava şartlandırıcısı</li> <li>2. Pnömatik karoseri testeresi</li> <li>3. Pnömatik punta çürütme cihazı</li> <li>4. Punta çürütme frezesi ve uçları</li> <li>5. Pnömatik cam sökme cihazı</li> <li>6. Pnömatik avuç taşlama</li> <li>7. Pnömatik el matkabi</li> <li>8. Pnömatik keski</li> <li>9. Pnömatik perçin tabancası</li> <li>10. Pnömatik şeritli zımpara makinesi</li> <li>11. Pnömatik havşa açma makinesi</li> <li>12. Vakumlu pnömatik göçük çektirme makinesi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hava şartlandırıcısının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompresörlerin görevi ve özellikleri açıklanır.</li> <li>• Hava şartlandırıcısının filtre kısmının görevi ve özellikleri açıklanır.</li> <li>• Hava şartlandırıcısının yağlama kısmının görevi ve özellikleri açıklanır.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pnömatik karoseri testeresinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik karoseri testeresinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Pnömatik punta çürütme cihazı görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik punta çürütme cihazının görevi ve yapısını açıklanır.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Punta çürütme frezesi ve uçları görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punta çürütme frezesi uçları açıklanır.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Pnömatik cam sökme cihazının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik cam sökme cihazının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Pnömatik avuç taşlamanın görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik avuç taşlamanın görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>7. <b>Pnömatik breyizin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik el matkabının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>8. <b>Pnömatik keskinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik Keskinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>9. <b>Pnömatik perçin tabancasının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik perçin tabancasının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>10. <b>Pnömatik şeritli zımpara makinesi görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik şeritli zımpara makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>11. <b>Pnömatik havşa açma makinesinin görevi ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pnömatik havşa açma makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> <li>• Pnömatik metal yüzey temizleme makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>12. <b>Vakumlu pnömatik göçük çektirmesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakumlu pnömatik göçük çektirme makinasının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> </ol>

<b>ELEKTRİKLİ EKİPMANLAR</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Spiral taşlama</li><li>2. El bireyizi,</li><li>3. Matkap tezgahı,</li><li>4. Zımpara taşı tezgâhı</li><li>5. Sac kesme makinesi(giyotin)</li><li>6. Döner testere</li><li>7. Zımpara makineleri,</li><li>8. Kuru zımpara toz emiş sistemi</li><li>9. Boyayı bozmadan göçük düzeltme seti</li><li>10. Plastik kaynak makinesi</li><li>11. Plastik tampon tamir seti</li><li>12. Sıcak hava üfleyicisi (fön)</li><li>13. Plazma kesme cihazı</li><li>14. İndüksiyon ısıtma cihazı</li><li>15. Manyetik tutucu</li><li>16. Spot hızlı çekirme cihazı,</li><li>17. Araç kaldırma liftleri</li><li>18. Makaslı lift</li><li>19. Dökme mum tabancası</li><li>20. Şarjlı macun sıkma cihazı</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Spiral taşlamanın görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Spiral taşlamanın görevi ve yapısı açıklanır</li></ul></li><li>2. <b>El bireyizinin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• El bireyizinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>3. <b>Matkap tezgâhının görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Matkap tezgâhının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>4. <b>Zımpara Taşı Tezgâhının görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Zımpara Taşı Tezgâhının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>5. <b>Sac kesme makinesinin (Giyotin) görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Sac kesme makinesi (Giyotin) görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>6. <b>Döner testerenin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Döner testerenin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>7. <b>Zımpara makinelerinin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Zımpara makinelerinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>8. <b>Kuru zımpara toz emiş sisteminin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Kuru zımpara toz emiş sisteminin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>9. <b>Boyayı bozmadan göçük düzeltme seti görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Boyayı bozmadan göçük düzeltme setinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>10. <b>Plastik kaynak makinesinin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Plastik kaynak makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>11. <b>Plastik tampon tamir setinin görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Plastik tampon tamir setinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>12. <b>Sıcak hava üfleyicisinin (Fön) görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Sıcak hava üfleyicisinin (Fön) görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>13. <b>Plazma kesme cihazının görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Plazma kesme cihazının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>14. <b>İndüksiyon ısıtma cihazının görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İndüksiyon ısıtma cihazının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>15. <b>Manyetik tutucunun görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Manyetik tutucunun görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>16. <b>Spot hızlı çekirme cihazının görevini ve yapısını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Spot hızlı çekirme cihazının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul></li><li>17. <b>Araç kaldırma liftlerinin görevini ve yapısını açıklar.</b></li></ol>

		<p><b>açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Araç kaldırma liftleri görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> <p><b>18. Makaslı liftin görevini ve yapısını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makaslı liftin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> <p><b>19. Dökme mum tabancasının görevini ve yapısını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dökme mum tabancasının görevi ve yapısı açıklanır</li> </ul> <p><b>20. Şarjlı macun sıkma cihazının görevini ve yapısını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şarjlı macun sıkma cihazının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul>
<b>HİDROLİK EKİPMANLAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilgisayarlı şasi ölçüm sistemi ve avadanlıkları</li> <li>2. Seyyar üniversal şasi, gövde düzeltme tezgâhı ve avadanlıkları</li> <li>3. Şişe kriko</li> <li>4. İtme pistonu</li> <li>5. Arabalı kriko</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Bilgisayarlı şasi ölçüm sisteminin ve avadanlıklarının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayarlı şasi ölçüm sistemi görevi ve yapı açıklanır.</li> <li>• Bilgisayarlı şasi ölçüm sistemi avadanlıkları açıklanır.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Seyyar üniversal şasi ve gövde düzeltme tezgâhının ve avadanlıklarının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seyyar üniversal şasi ve gövde düzeltme tezgâhını görevi ve yapısı açıklanır.</li> <li>• Seyyar üniversal şasi ve gövde düzeltme tezgâhı avadanlıklarının görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Şişe krikonun görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şişe kriko görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>4. <b>İtme pistonunun görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İtme pistonu görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Arabalı krikonun görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arabalı kriko görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> </ol>
<b>GÖVDE EL ALETLERİ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boru bükme makinesi</li> <li>2. Cam değiştirme ve sökme ve aksesuarları seti</li> <li>3. Çektirme tertibatı ve aksesuarları seti</li> <li>4. Çok yönlü mengene çekirme</li> <li>5. Delik açma ve kenet yapma pensesi</li> <li>6. Kapı sacı bükme pensesi</li> <li>7. Sac kesme makinesi</li> <li>8. Sac kıvrırma (caka) tezgâhı</li> <li>9. Silindirik kıvrırma makinesi</li> <li>10. Perçin tabancası</li> <li>11. Markalama aletleri</li> <li>12. Doğrultma takımlar</li> <li>13. Kaportacı çekiçleri,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Boru bükme makinesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boru bükme makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Cam değiştirme ve sökme setinin ve aksesuarlarının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cam değiştirme ve sökme setinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> <li>• Cam değiştirme ve sökme seti aksesuarları açıklanır.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Çektirme tertibatı setinin ve aksesuarlarının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çektirme tertibatı ve aksesuarları setinin görevi ve yapısını açıklanır.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Çok yönlü mengene çekirmesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çok yönlü mengene çekirmesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Delik açma ve kenet yapma pensesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delik açma ve kenet yapma pensesinin görevi</li> </ul> </li> </ol>

	dayama takozları, karoseri eđesi	ve yapısı açıklanır. <b>6. Kapı sacı bükme pensesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kapı sacı bükme pensesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>7. Sac kesme makasının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sac kesme makasının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>8. Sac kıvrıma (caka) tezgâhının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sac kıvrıma (caka) tezgâhının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>9. Silindir kıvrıma makinesinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Silindir kıvrıma makinesinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>10. Perçin tabancasının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perçin tabancasının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>11. Markalama aletlerinin görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Markalama aletlerinin görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>12. Doğrultma takımlarının görevini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doğrultma takımlarının görevi ve yapısı açıklanır.</li></ul> <b>13. Kaportacı çekiçlerinin, dayama takozlarının, karoseri eğesinin görevlerini ve yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kaportacı çekiçlerinin görevi ve yapısı açıklanır.</li><li>• Dayama takozlarının görevi ve yapısı açıklanır.</li><li>• Karoseri eğesinin görevi ve yapısı açıklanır.</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.

--	--

### DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

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.

1. Makinelerin çeşitleri, çalışma fonksiyonları ve kullanma yöntemleri resim, video ve animasyonlarla gösterilmeli ve atölye imkânları ölçüsünde makineler üzerinde uygulama yapılmalıdır.
2. Bu derste bulunan işlemler işbaşında ve uygulamalı olarak yapılmalı ve öğrencilerin uygulamaları bizzat yapmaları sağlanmalıdır.
3. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak çalışma esas alınmalıdır.
4. Bu dersin işlenişi sırasında kendine karşı sorumluluk bilinci, ülkesine karşı sorumluluk bilinci, çevre bilinci ve duyarlılık vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.