

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	OTOMOTİV KONFOR SİSTEMLERİ			
DERSİN SINIFI	11-12. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 3 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde otomotiv konfor sistemlerinin kontrollerini ve değişimini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Gövde konfor sistemlerinin kontrollerini ve değişimini yapar. 2. Sürüş konfor sistemlerinin kontrollerini ve değişimini yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Derslik ve Atölye Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, diagnostik test cihazı, avometre, kataloglar, el takımları, ölçü aletleri ve test ve uygulama aracı sağlanmalıdır.			
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	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ,	ORAN (%)
	Gövde Konfor Sistemleri	8	54	50
	Sürüş Konfor Sistemleri	8	54	50
TOPLAM		16	108	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Gövde Konfor Sistemleri	- Merkezi kilit sistemi - Otomatik kapı camları - Elektrikli aynalar - Isıtmalı cam ve aynalar - Sunroof mekanizması - Elektrik kumandalı koltuklar - Silecek ve cam yıkama sistemleri - Yağmur sensörü	Merkezî kilit sistemini kontrol edip elemanlarını değiştirir. - Merkezî kilit sisteminin çalışması ve parçaları açıklanır - Merkezi kilit düğme grubunun ve kapı döşemesinin sökülmesi sağlanır, - Merkezi kilit tertibatının sökülmesi sağlanır, - Merkezi kilit tertibatının kontrolü sağlanır. - Merkezi kilit sisteminin çalışma kontrollerinin ve değişiminin sağlanır. Otomatik kapı camları kumanda sistemlerini kontrol edip elemanlarını değiştirir. - Otomatik kapı camları kumanda sisteminin yapısını ve çalışmasını açıklanır - Kapı döşemesi ve cam motorlarının sökülmesi sağlanır. - Avometre ile cam motorlarının elektriki kontrolleri sağlanır. - Otomatik kapı camları kumanda panelinin sökülmesi sağlanır. - Avometre ile elektriki kontrollerinin yapılması sağlanır. - Otomatik kapı camları kumanda sisteminin çalışmasının kontrollerinin ve değişiminin sağlanır. Elektrikli aynaları kontrol edip değiştirir. - Elektrikli aynaların çalışmasını ve çeşitlerini açıklanır. - Elektrikli aynanın çalışmasını usulüne uygun kontrollerinin yapılması sağlanır. - Elektrikli aynayı söküp tekniğine uygun kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. - Elektrikli aynanın ayarını tekniğine göre yapılması sağlanır. Isıtmalı cam ve aynaları kontrol edip değiştirir. - Isıtmalı camların ve aynaların görevlerini ve yapılarını açıklanır. - Isıtmalı camların ve aynaların çalışmasını açıklanır. - Kumanda düğmelerini tekniğine göre söküp kontrollerinin yapılması sağlanır. - Isıtmalı camların kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. - Isıtmalı aynaların kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. Sunroof mekanizmasını kontrol edip değiştirir. - Sunroof ve mekanizmasının çalışmasını ve kumandasını açıklanır. - Sunroofu çalıştırarak kataloğa göre kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. - Sunroofun elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. - Sunroofun sızdırmazlığını sağlanır. Elektrik kumandalı koltukları kontrol edip değiştirir. - Elektrik kumandalı koltukların fonksiyonlarını ve parçalarını sıralanır. - Elektrik kumandalı koltuğun elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. - Elektrik kumandalı koltuğun mekanik kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır.

		• Elektrik kumandalı koltuğun kumanda panelinin kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. 7. Silecek ve cam yıkama sistemlerini kontrol edip değiştirir. • Silecek ve cam yıkama sistemlerinin fonksiyonlarını ve parçalarını sıralanır. • Silecek ve cam yıkama sistemlerinin elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Silecek ve cam yıkama sistemlerinin mekanik kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Silecek ve cam yıkama sistemlerinin kumanda düğmelerinin kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. 8. Yağmur sensörünü sistemi kontrol edip değiştirir. • Yağmur sensörünün yapısını ve çalışmasını açıklanır. • Yağmur sensörünün diagnostik cihazıyla kontrollerinin yapılması sağlanır. • Yağmur sensörünün avometre ile elektriki kontrollerinin yapılması sağlanır.. • Cam yıkama sistemlerinin kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır.
Sürüş Konfor Sistemleri	1. Start-stop tertibatı 2. Park manevra asistanı 3. Akıllı far sistemi 4. Hız sabitleyici 5. Takip mesafesi sensörü 6. Şerit değiştirme asistanı 7. Haberleşme ve yol takip sistemleri 8. Yokuş/iniş destek sistemi	1. Start-stop tertibatını kontrol edip değiştirir. • Start-stop tertibatının yapısı ve çalışması açıklanır. • Start-stop tertibatının diagnostik cihazıyla kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Start-stop tertibatı elemanlarının avometre ile elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Start-stop tertibatının elektronik kontrol ünitesine tanıtımını yapılması sağlanır. 2. Park manevra asistanını kontrol edip değiştirir. • Park manevra asistanının yapısı ve çalışması açıklanır. • Park manevra asistanının diagnostik cihazıyla kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Park manevra asistanı elemanlarının avometre ile elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Park manevra asistanının elemanlarını elektronik kontrol ünitesine tanıtımını yapılması sağlanır. 3. Akıllı far sistemini kontrol edip değiştirir. • Akıllı far sensörünün yapısı ve çalışması açıklanır. • Far sensörünün diagnostik cihazıyla kontrollerinin yapılması sağlanır. • Far sensörünün avometre ile kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Far sensörünün elektronik kontrol ünitesine tanıtımını yapılması sağlanır. • Akıllı far sistemini kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Far ayarının yapılması sağlanır. 4. Hız sabitleyiciyi sistemini kontrol edip değiştirir. • Hız sabitleyicinin yapısı ve çalışması açıklanır. • Hız sabitleyicinin diagnostik cihazıyla kontrollerinin yapılması sağlanır. • Hız sabitleyicinin elektriki kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. • Hız sabitleyicinin elektronik kontrol ünitesine

		tanıtımının yapılması sağlanır. 5. Takip mesafesi sistemini kontrol edip değiştirir. • Takip mesafesi sensörünün yapısı ve çalışması açıklanır. • Takip mesafesi sensörünün diagnostik cihazıyla kontrollerinin yapılması sağlanır. • Takip mesafesi sensörünü araçtan sökerek temizliğinin yapılması sağlanır. • Takip mesafesi sensörünün değiştirilmesi sağlanır. • Takip mesafesi sensörünün elektronik kontrol ünitesine (ECU) tanıtılması sağlanır. 6. Şerit değiştirme asistanını kontrol edip değiştirir. • Şerit değiştirme asistanının yapısı ve çalışması açıklanır. • Şerit değiştirme asistanının diagnostik cihazıyla kontrollerinin yapılması sağlanır. • Şerit değiştirme asistanı elemanlarını araçtan sökerek kontrollerinin yapılması sağlanır. • Şerit değiştirme asistanı arızalı elemanlarının değişimi sağlanır. 7. Haberleşme ve yol takip sistemlerinin kontrol ve değişimini yapar. • Haberleşme ve yol takip sistemlerini yapısı ve çalışması açıklanır. • Yol bilgisayarını yapısı ve çalışması açıklanır. • Araç takip sistemini yapısı ve çalışması açıklanır. • Haberleşme ve yol takip sistemlerinin kontrollerinin yapılması sağlanır. • Yol bilgisayarının kontrollerinin yapılması sağlanır. • Araç takip sisteminin kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır. 8. Yokuş/iniş destek sisteminin kontrol ve değişimini yapar. • Yokuş destek sistemlerinin yapısı ve çalışması açıklanır. • İniş destek sistemlerinin yapısı ve çalışması açıklanır. • Yokuş destek sistemlerinin kontrollerinin yapılması sağlanır. • İniş destek sistemlerinin kontrollerinin ve değişiminin yapılması sağlanır.
--	--	---

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.

Gövde Konfor Sistemleri	1. Merkezî kilit sisteminin kontrolleri 2. Merkezî kilit sistemi elemanlarının değişimi 3. Otomatik kapı camları kumanda sistemlerinin kontrolleri 4. Cam motorlarının değiştirilmesi 5. Elektrikli aynaların kontrolleri 6. Elektrikli aynaların değişimi 7. Isıtmalı cam ve aynalarının kontrolleri 8. Isıtmalı cam ve aynalarının değişimi
--------------------------------	--

	9. Sunroof mekanizmasının kontrolleri 10. Sunroofun sızdırmazlığını sağının sağlanması 11. Sunroof değişimi 12. Elektrik kumandalı koltuklarının kontrolleri 13. Elektrik kumandalı koltuğun kumanda panelinin kontrolleri 14. Elektrik kumandalı koltuğun kumanda panelinin değişimi 15. Silecek ve cam yıkama parçalarının kontrolleri ve değişimi 16. Yağmur sensörü sistemlerinin kontrolleri 17. Yağmur sensörü sistemlerinin değişimi
Sürüş Konfor Sistemleri	1. Start-stop tertibatının kontrolleri 2. Start-stop tertibatının değişimi 3. Park manevra asistanının kontrolleri 4. Park manevra asistanı sistemi elemanlarının değişimi 5. Akıllı far sisteminin kontrolleri 6. Akıllı far sistemi elemanlarının değişimi 7. Hız sabitleyiciyi sisteminin kontrolleri 8. Hız sabitleyiciyi sistemi elemanlarının değişimi 9. Takip mesafesi sisteminin kontrolü 10. Takip mesafesi sensörü sistemi elemanlarının değişimi 11. Şerit değiştirme asistanı sisteminin kontrolü 12. Şerit değiştirme asistanı sistemi elemanlarının değişimi
DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	
• Derste uygulama faaliyetleri gerçekleştirilirken kişisel koruyucu donanımların kullanılması unutulmamalıdır. • Bu derste öğrencilerin yaptığı proje çalışmaları sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır. • Bu derste işlemlerin iş başında uygulamalı olarak işlenmesi gerekir. • Öğrencilere işlemler cihaz kullanılarak bizzat yaptırılmalı, gerçek örnekler veya maketler ile çalışılmalıdır. • Araç üzerinde çalışırken her zaman çok dikkatli olunmalı ve öğretmen nezaretinde çalışılmalıdır. • Diagnostik cihazlar üreticisinin talimatlarına uygun olarak kullanılmalıdır. • Elektronik kontrol ünitesinde programlama ve güncelleme işlemleri öğretmen nezaretinde yapılmalıdır. • Sürüş güvenliği ile ilgili sistemlerin son kontrolleri öğretmen nezaretinde yapılmalıdır. • İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak çalışma esas alınmalıdır. • Bu dersi işlenişi sırasında insan sevgisi, sorumluluk bilinci vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde grup tartışması, soru cevap, gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir. • Bu derste, verilen görevi yapma esnasında malzeme kullanımında tutumlu davranma husunda değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.	