

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ARAÇ TEKNOLOJİSİ ATÖLYESİ			
DERSİN SINIFI	9. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	9 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği ve çevre koruma önlemlerini uygulayarak kalite gereklilikleri çerçevesinde; motorlu araçlarda temel mekanik, temel elektrik ve temel elektronik işlemleri yapma ve üretici firma kataloglarına uygun olarak motor mekanik sistemlerinin mekanik arızalarının tespitini ve onarımlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. İş güvenliği kurallarına uygun olarak çalışma ortamını hazırlar. 2. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde el ve ölçü aletlerini kullanır. 3. Standartlara uygun şekilde iş parçasına temel mekanik işlemler yapar. 4. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde motorlarda temel işlemleri yapar. 5. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde sabit motor parçalarının kontrol ve değişimini yapar. 6. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde supap sistemlerinin kontrol ve değişimini yapar. 7. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde soğutma ve yağlama sistemlerinin bakım, onarım ve kontrolünü yapar. 8. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde piston-biyel ve krank mekanizmasının kontrol ve değişimini yapar. 9. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde araçlarda temel elektrik ölçüm ve deneylerini yapar. 10. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde araçlarda temel elektronik sistemlerinin kontrolünü yapar. 11. Üretici firma kataloglarına uygun şekilde akülerin kontrol, ayar ve değişimini yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Araç Teknolojisi Atölyesi Donanım: Etkileşimli Tahta / Projeksiyon Cihazı, Bilgisayar, Yazıcı/Tarayıcı, Lift, Çeşitli boyda takozlar, Eğeler, Çelik Gönyeler, El Taşlama Aleti, Taşlama Tezgâhı, Matkap Tezgâhı, Matkaplar, Bireyz, Nokta, Çizecek, Zımpara, Kılavuz, Diş tarağı, Pafta, Pop Perçin Tabancası, Lokma Takımı, Tornavidalar, Açık Ağızlı Anahtar Seti, Alyn Anahtar Takımı, El Testeresi, Kataloglar, Motor Çeşitleri			
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/ÜNİTE	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	İş Sağlığı ve Güvenliği	6	9	2.77
	Temel Servis Ekipmanları	4	18	5.55
	Temel Mekanik İşlemler	10	36	11.11
	Motor Terimleri ve Motoru Senteye Getirme	5	18	5.55

	Sabit Motor Parçaları	4	27	8.33
	Supap Sistemleri	5	54	16.66
	Motor Donanımları	2	27	8.33
	Piston Biyel Krank Mekanizması	4	63	19.44
	Araçlarda Temel Elektrik İşlemleri	3	27	8.33
	Araçlarda Temel Elektronik İşlemleri	2	27	8.33
	Otomotiv Aküleri	2	18	5.55
TOPLAM		47	324	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	- İş sağlığı ve güvenliği - Yangın önleme tedbirleri - Acil durumlar - Çevre koruma - Çalışma alet ve donanımlarının bakımları - Kişisel koruyucu donanımları	İş Güvenliği kurallarına uygun olarak çalışma alanını düzenler. - Atölye çalışma alanı tanıtılır. - İş güvenliği kuralları açıklanır. - Muhtemel iş kazaları açıklanır. - Meslek hastalıkları açıklanır. Yangın önleme tedbirlerini alır. - Atölyedeki yangın tehlikeleri açıklanır. - Yangın söndürücü ve diğer ekipmanların kullanımı uygulamalı olarak gösterilir. Acil durumları tespit eder. - Atölyedeki muhtemel acil durumlar açıklanır. - Çeşitli acil durum senaryolarında yapılması gerekenler örneklendirilir. Çevre koruma ile ilgili tedbirleri alır. - Çevrenin önemi ve değeri açıklanır. - Atölye çalışmalarının çevreye zarar vermeyecek şekilde yapılması sağlanır. Çalışma alet ve donanımlarının bakımlarını yapar. - Çalışma alet ve donanımlarının bakımının önemi açıklanır. - Çalışma alet ve donanımlarının bakım yapılmadığı takdirde olumsuz etkiler gösterilir. Kişisel koruyucu donanımları uygun şekilde kullanır.

		• Kişisel koruyucu donanımların (KKD) hangi durumlarda kullanılacağı açıklanır. • KKD'ın nasıl kullanılacağı uygulamalı olarak gösterilir.
TEMEL SERVİS EKİPMANLARI	1. Anahtar çeşitleri 2. Özel takımlar 3. Motorlu araç kaldırma, sehpalama, motorlu araçların alet ve donanımları 4. Ölçü ve kontrol aletleri ile ölçme kontrol	1. Anahtar takımlarını kullanım yerlerine uygun şekilde kullanır. • Anahtarların özellikleri ve kullanım yerleri açıklanır. • Anahtarların doğru şekilde kullanılması sağlanır. 2. Mesleğe özel el takımlarını kullanım yerlerine uygun şekilde kullanır. • Motorculuk özel takımlarının özellikleri ve kullanım yerleri açıklanır. • Motorculuk özel takımlarının doğru şekilde kullanılması sağlanır. 3. Motorlu araç kaldırma, sehpalama alet ve donanımlarını uygun şekilde kullanır. • Motorculuk kaldırma, sehpalama donanımlarının özellikleri ve kullanım yerleri açıklanır. • Motorculuk kaldırma, sehpalama donanımlarının doğru şekilde kullanılması sağlanır. 4. Ölçü aletleri ile ölçme ve kontrol işlemlerini yapar. • Ölçü sistemleri ve çeşitleri açıklanır. • Çelik cetvel, mastar, sentil özellikleri ve kullanımları açıklanır. • Kumpas ile doğru olarak ölçü alınması sağlanır. • Mikrometre ile doğru olarak ölçü alınması sağlanır. • Komparatör ile doğru olarak ölçü alınması sağlanır. • Teleskopik geyç ile doğru olarak ölçü alınması sağlanır.
TEMEL MEKANİK İŞLEMLER	1. Kesme 2. Gönyeleme 3. Markalama 4. Taşlama 5. Bileme 6. Delik Delme 7. Kılavuz ile Diş Açma 8. Pafta ile Diş Açma 9. Perçinleme 10. Cıvata Sökme ve Takma	1. Metal iş parçasını istenilen boyutlarda keser. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır • Kesme araç gereçlerinin neler olduğu yapıları ve kullanımları hakkında bilgi verilir. • Mengenelerin kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklanır. • İş parçasını istenilen ölçüde kesilmesi sağlanır 2. Metal iş parçasını eğeleyerek gönyeye getirir. • Eğe, gönye ve çeşitleri hakkında bilgi verilir. • İş parçasının eğe ile gönyeye getirilmesi sağlanır. • İş parçasının gönye ile kontrol edilmesi sağlanır 3. İş parçası üzerine istenilen markalamayı yapar. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik

		yapılır. • Markalama aletleri tanıtılır. • Zımpara yaparak iş parçası temizleme işlemi yapılması sağlanır. • Markalama aletleri kullanarak markalama yapılması sağlanır 4. El taşlama aleti ile taşlama yapar. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır • El taşlama aleti ile taşlama yapılması sağlanır 5. El aletlerinin bileme işlemini yapar. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır. • Nokta, çizecek, tornavida, matkap ve keski ağzı bileme hakkında bilgi verilir. • Nokta, çizecek, tornavida, matkap ve keski ağzı bileme uygulamaları yapılması sağlanır 6. Metal iş parçasına delik deler. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır. • Matkap tezgâhı ve bireyiz tanıtılır. • İş parçasına uygun matkap seçimi hakkında bilgi verilir. • Matkap tezgahında metal parça üzerine delik delme işlemi yapılması sağlanır. • Bireyiz ile metal parça üzerine delik delme işlemi yapılması sağlanır. 7. Kılavuz ile delik içine diş açar. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır. • Diş açma aletleri tanıtılır. • İş parçasına havşa açma işlemi yapılması sağlanır. • İş parçasına delik içine kılavuz ile diş açma işlemi yapılması sağlanır. • Diş tarağı ile vida dişini ölçme işlemi yapılması sağlanır. • Vida dişini onarma hakkında bilgi verilir. • Vida dişini onarılma işleminin yapılması sağlanır. 8. Pafta ile silindir parça üzerine diş açar. • Silindirik iş parçası ağzına pafta ile diş açma işlemi yapılması sağlanır. • Metal boru ağzına pafta ile diş açma işlemi yapılması sağlanır. 9. Perçinleme yaparak metal parçaları birleştirir. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır. • Perçinleme aletleri tanıtılır. • Pop perçin tabancası ile perçin yapılması sağlanır.
--	--	---

		10. Cıvataları söker ve takar. • Çalışma ortamının hazırlığı için gerekli rehberlik yapılır. • Cıvata çeşitleri ve özellikleri hakkında bilgi verilir. • Torkmetrenin kullanım alanı ve kullanım şekli uygulamalı olarak gösterilir. • Her çeşit cıvata için sökme ve torkuna uygun olarak sıkma işlemi yapılması sağlanır.
MOTOR TERİMLERİ VE MOTORU SENTEYE GETİRME	1. İçten yanmalı motorların tanımı 2. İçten yanmalı motorun genel yapısı ve parçaları 3. Alternatif motorlar 4. Motor terimleri 5. Motoru senteye getirme	1. İçten yanmalı motorların tanımı, tarihçesi ve kullanıldığı yerleri açıklar. • İçten yanmalı motorların tanımı, tarihçesi ve kullanıldığı yerler hakkında bilgi verilir. 2. İçten yanmalı bir motorun genel yapısını oluşturan parçaları sıralar. • İçten yanmalı bir motorun genel yapısı ve parçaları hakkında bilgi verilir. 3. Alternatif motorları ve çeşitlerini sıralar. • Alternatif motorlar ve çeşitleri hakkında bilgi verilir. 4. Motor terimlerini açıklar. • Dört zamanlı bir motorda çevrim açıklanır. • Otto (Benzinli) çevrimi ve dizel çevrimlerinin karşılaştırması yapılır. • Supap zaman ayar diyagramı açıklanır. 5. Motoru senteye getirme işlemini yapar. • Motorun silindirlerini tespit edilmesi sağlanır. • Motoru dönüş yönünde çevirerek emme ve egzoz supaplarının belirlenmesi sağlanır. • Motoru dönüş yönünde çevirerek emme veya egzoz supaplarına göre ateşleme sırasının belirlenmesi sağlanır. • Ateşleme sırasına göre motorun beraber çalışan silindirlerinin belirlenmesi sağlanır. • Motor üzerindeki Ü.Ö.N. (Üst Ölü Nokta) işaretlerinin belirlenmesi sağlanır.
SABİT MOTOR PARÇALARI	1. Motor Takozlarının Kontrolleri ve Değişimi 2. Manifoldların Kontrolleri ve Değişimi 3. Silindir Kapağı Kontrolleri ve Değişimi 4. Silindir bloğu kontrolleri ve değişimi	1. Motor bağlantı takozlarının kontrollerini ve değiştirme işlemlerini yapar. • Motor takozunu sökülmesi sağlanır. • Motor takozunu değiştirilmesi sağlanır. 2. Emme ve egzoz manifoldlarının kontrol ve değişimini yapar. • Motorlarda emme ve egzoz sistemleri açıklanır. • Manifold ısı kontrol sistemleri açıklanır. • Motor üzerinden manifoldların sökülmesi sağlanır • Manifoldların kontrolünün yapılması sağlanır. • Manifoldları motor üzerine takılması sağlanır.

		3. Silindir kapağının kontrollerini ve değişimini yapar. - Silindir kapağının ve contasının görevleri ve yapısal özellikleri açıklanır. - Motorlarda yanma odalarının görevleri, yanma odası çeşitleri ve yapısal özellikleri açıklanır. - Silindir kapağını sökülmesi sağlanır - Silindir kapağının kontrollerinin yapılması sağlanır. - Silindir kapağının değişiminin yapılması sağlanır. 4. Silindir bloğunun kontrollerini ve değişimini yapar. - Silindir bloğunun görevleri, yapısal özellikleri ve kısımları açıklanır. - Silindir bloğunun kontrollerinin yapılması sağlanır. - Silindir bloğunun değişiminin yapılması sağlanır. - Silindir ve silindir gömleklerinin ölçüm ve kontrollerinin yapılması sağlanır.
SUPAP SİSTEMLERİ	1. Külbütör mekanizması kontrol ve değişimi 2. Kam mili kontrol ve değişimi 3. Zaman ayar mekanizması kontrol ve değişimi 4. Supap mekanizması kontrol ve değişimi 5. Değişken supap zamanlama mekanizması kontrol ve değişimi	1. Külbütör mekanizmasının kontrollerini ve değişimini yapar. - Külbütör mekanizması görevi ve yapısal özellikleri açıklanır. - Külbütör mekanizmasının kontrollerinin yapılması sağlanır. - Külbütör mekanizmasının değişiminin yapılması sağlanır. 2. Kam milinin kontrollerini ve değişimini yapar. - Kam mili görevleri ve yapısal özellikleri açıklanır. - Kam milinin kontrollerinin yapılması sağlanır. - Kam milinin değişiminin yapılması sağlanır. 3. Zaman ayar mekanizmasının kontrollerini ve değişimini yapar. - Zaman ayar düzeneeklerinin görevi ve çeşitleri açıklanır. - Zaman ayar mekanizmasının kontrollerinin yapılması sağlanır. - Zaman ayar mekanizmasının değişiminin yapılması sağlanır. - Zincir ve triger kayışı gerginliğini ayarlanması sağlanır. 4. Supap mekanizmasının kontrollerini ve parça değişimini yapar. - Supaplar ve supap mekanizmasının görevleri ve genel yapısını açıklar. - Supap mekanizmasının kontrollerinin yapılması sağlanır. - Supap çektirmesi ile supapları sökme işleminin yapılması sağlanır. - Supap mekanizmasının parça değişiminin yapılması sağlanır. - Supap ayarı işlemi yapılması sağlanır.

		5. Değişken supap zamanlama mekanizmasının kontrollerini ve değişimini yapar. - Değişken supap zamanlama mekanizmalarının görevi, çeşitleri ve yapısal özellikleri açıklanır. - Değişken supap zamanlama mekanizmasının kontrollerinin yapılması sağlanır. - Değişken supap zamanlama mekanizmasının değişiminin yapılması sağlanır.
MOTOR DONANIMLARI	1. Motorlarda soğutma sistemi bakım, onarım ve kontrolü 2. Motorlarda yağlama sistemi bakım, onarım ve kontrolü	1. Motor soğutma sistemlerinin bakım ve onarımını yapar. - Soğutma sistemi görevini, çeşitlerini, elemanlarını, arızalarını ve arıza belirtileri açıklanır. - Soğutma sisteminde kullanılan sıvılar açıklanır. - Motor soğutma sistemlerinin kontrollerini yapma işlemi yapılması sağlanır. - Motor soğutma sistemlerinin bakımını yapılması sağlanır. - Motor soğutma sistemlerinin onarımının yapılması sağlanır. 2. Motor yağlama sistemlerinin bakım ve onarımını yapar. - Motorlarda yağlamanın önemi motorlarda kullanılan yağlar ve özellikleri açıklanır. - Yağlama sisteminin görevleri, çeşitleri ve yağlama sistemini oluşturan parçalar tanıtılır. - Motor yağlama sistemlerinin kontrollerinin yapılması sağlanır. - Motor yağlama sistemlerinin bakımının yapılması sağlanır. - Motor yağlama sistemlerinin onarımının yapılması sağlanır.
PİSTON BİYEL KRANK MEKANİZMASI	1. Piston Biyel Mekanizması kontrol ve ölçümü 2. Krank mili kontrol ve değişimi 3. Krank keçesinin, yatakların kontrol ve değişimi 4. Volanın kontrol ve değişimi	1. Piston-biyel mekanizması kontrolünü ve değişimini yapar. - Piston ve piston piminin mikrometre ile ölçülmesi sağlanır. - Segmanların kontrol işlemlerinin yapılması sağlanır. - Biyel kollarının ölçüm ve kontrollerinin yapılması sağlanır. - Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesini ve ölçülen parçalarla ilgili doğru karara varılması sağlanır. - Arızalı parçaları değiştirmesi sağlanır. 2. Krank milinin kontrolünü ve değişimini yapar - Krank milinin görevi, yapısal özellikleri ve kısımları açıklanır. - Krank milinin aşınma nedenlerini ve ölçülmesi sağlanır - Krank milinin kontrollerinin yapılması sağlanır - Krank milinin değiştirilmesi sağlanır.

		3. Krank keçesi ve yatakların Krank keçesi ve yatakların kontrolünü ve değişimini yapar. • Krank mili keçelerinin ve yataklarının görevleri yapısı ve özellikleri açıklanır. • Krank mili keçelerinin ve yataklarının arızaları ve belirtileri açıklanır. • Krank mili keçesinin ve yataklarının kontrolünün yapılması sağlanır. • Yağ boşluklarının ölçü aletleriyle ve plastik geyç ile ölçümünün yapılması sağlanır. • Krank mili keçesinin ve yataklarının değişiminin yapılması sağlanır. 4. Volanın kontrolünü ve değişimini yapar • Volanın görevleri, çeşitleri, yapısı ve malzemesi açıklanır. • Volanın arızaları ve belirtileri açıklanır. • Volanın kontrol ve değişiminin yapılması sağlanır.
ARAÇLARDA TEMEL ELEKTRİK İŞLEMLERİ	1. Basit Elektrik Devreleri 2. Seri ve paralel elektrik devreleri 3. Elektriğin manyetik ve kimyasal etkisi	1. Basit elektrik devre elemanlarının; gerilim, akım şiddeti, direnç değerlerini ölçer. • Elektriğin tanımı, iletken, yalıtkan, ölçü birimleri ve ohm kanunu açıklanır. • Ölçü aletlerinin (Voltmetre, Ohmmetre, Ampermetre) kullanımı uygulamalı olarak açıklanır. • Basit devrenin özelliklerini açıklanır. • Basit devrenin kurulmasını ve devredeki gerilim akım ve direnç değerlerinin ölçümünün yapılması sağlanır. • Basit devredeki gerilim akım ve direnç değerlerinin hesaplaması sağlanır. 2. Seri ve paralel devrelerde gerilim ve akım şiddetini ölçerek direnç değerini hesaplar. • Seri ve paralel devrenin özelliklerini açıklanır. • Seri ve paralel devredeki gerilim akım ve direnç değerlerinin hesaplaması sağlanır. • Seri ve paralel devrenin kurulmasını ve devredeki gerilim ve akım değerlerinin ölçümünün yapılmasını sağlanır. 3. Elektriğin manyetik ve kimyasal etkisi deneylerini yapar. • Elektriğin elde edilme yöntemleri ve etkileri açıklanır. • Elektriğin manyetik ve kimyasal etkilerinin deneylerinin yapılması sağlanır • Elektriğin ısı ve ışık etkilerinin deneylerinin yapılmasını sağlanır.

ARAÇLARDA TEMEL ELEKTRONİK İŞLEMLERİ	1. Elektronik Devre Elemanlarının kontrolü 2. Çeşitli Elektronik Devrelerin yapımı	1. Elektronik devre elemanlarının kontrolünü yapar. • Diyot özelliklerini, çeşitleri ve kontrolleri açıklanır. • Direnç özelliklerini, çeşitleri ve kontrolleri açıklanır. • Transistör özelliklerini, çeşitleri ve kontrolleri açıklanır. • Kondansatör özelliklerini, çeşitleri ve kontrolleri açıklanır. • Diğer elektronik devre elemanlarının (Tristör, triyak, entegre vb.) özellikleri açıklanır. 2. Basit elektronik devreler kurar. • Lehimin tekniğine uygun şekilde yapılması sağlanır • Lehim işlerinin yapılmasında kişinin sağlığına ve işin temizliğine dikkat edilmesi sağlanır. • Elektronik devrelerin okunması ve çizimi açıklanır. • Elektronik devrelere elemanların montajının yapılması sağlanır. • Çeşitli hobi devrelerinin yapılması sağlanır.
OTOMOTİV AKÜLERİ	1. Akü kontrolleri ve değişimi 2. Akü Şarj işlemi	1. Akünün kontrolünü ve değişimini yapar. • Akünün tanımı, çeşitleri, görevleri, çalışma prensibi ve yapısı açıklanır. • Akü kapasitesini etkileyen faktörler açıklanır. • Taşıta göre akü seçimi açıklanır. • Akülerin sökölüp takılmasında dikkat edilecek hususlar listelenir. • Akünün gözle kontrolünün yapılmasını sağlar. • Akünün yoğunluk kontrolünün yapılması sağlanır. • Akünün eleman kontrolünün yapılması sağlanır. • Akünün kapasite kontrolünün yapılması sağlanır. 2. Aküyü şarj eder. • Akünün şarj ve deşarjını açıklanır. • Akü şarj etme metotlarını sıralanır. • Aşırı şarjın ve deşarjın zararlarını açıklanır. • Kullanılmadan bekletilmiş akülerde yapılacak işlemler açıklanır. • Akü şarj akımını ve şarj süresini hesaplaması sağlanır. • Aküyü şarj cihazı ile şarj işlemi yapılması sağlanır. • Birden fazla sayıdaki akünün şarja bağlanma işleminin yapılması sağlanır.
UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER		
	Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanıma uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden de farklı temrinlerin uygulanmasına da karar verilebilir.	

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	1. Yangın Önleme Tedbirlerini Alma 2. Acil Durum ve Yangın Tahliye Planı Yapma 3. Atölye ve Donanımlarının Temizliğini Yapmak
EL VE ÖLÇÜ ALETLERİ	1. Cıvata ve Somunları Uygun Anahtar ile Sökme Takma 2. Uygun El Takımları Kullanarak Verilen Sökme ve Takma İşlemlerini Yapma 3. Aracı Lifte Alıp Kaldırma 4. Kumpasla ile Ölçme 5. Mikrometre ve Komparatör ile İç Çap Ölçme 6. Plastik Geyç ile Yağ Boşluğunu Ölçme
TEMEL MEKANİK İŞLEMLER	1. Çekiç Yapımı 2. T Somunu Yapımı 3. Saplama Yapımı 4. Perçinleme İşlemi
MOTOR TERİMLERİ VE MOTORU SENTEYE GETİRME	1. Araç Kaldırma ve Motor Sehpalama 2. Aracı Lifte Alıp, Kaldırma 3. Motoru Sehpaya Alma 4. Motoru Senteye Getirme
SABİT MOTOR PARÇALARI	1. Motor Alt Takozu (Kulağı) Değişimi 2. Emme Manifoldu Contası Değişimi 3. Egzoz Manifoldu Contası Değişimi 4. Silindir Kapağının Sökülmesi ve Takılması 5. Silindir Kapağının Kontrolleri 6. Silindir Bloğunun Kontrollerinin Yapılması
SUPAP SİSTEMLERİ	1. Külbütör Mekanizmasında Yapılan Kontroller 2. Kam Milinin Değişimi 3. Kam Millerinde Yapılan Kontroller 4. Zamanlama Zinciri Değişimi 5. Zaman Ayar Mekanizmalarında Yapılan Kontroller 6. Supap Mekanizmasındaki Kontroller 7. Supapların Değişimi 8. Supap Ayarı 9. Değişken Supap Zamanlama Sistemi Değişimi 10. Değişken Supap Zamanlama Sisteminin Kontrolü
MOTOR DONANIMLARI	1. Basınçlı Test Seti ile Soğutma Sistemi Kaçak Kontrolü 2. Termostat Kontrolü, Değişimi 3. Su Pompasının Değişimi 4. Soğutma Sıvısı Yoğunluk Kontrolü ve Soğutma Sıvısı Değişimi 5. Yağlama Sistemi Basınç Testi 6. Yağ Pompasının Değişimi 7. Yağ Pompasının Kontrolleri 8. Motor Yağı ve Yağ Filtresinin Değişimi
PİSTON BİYEL KRANK MEKANİZMASI	1. Pistonlarda Yapılan Kontrol ve Ölçümler 2. Piston Değişimi 3. Segmanlarda Yapılan Kontrol ve Ölçümler 4. Piston Pimi Yağ Boşlunun Bulunması 5. Biyel Kollarındaki Kontrol ve Ölçümler 6. Piston Kolu Yağ Boşlunun Ölçülmesi 7. Krank Mili Ana Yatak Yağ Boşluğunun Ölçümü 8. Krank Mili Eksenel Gezintisinin Ölçümü

	9. Krank Milindeki Salgı ve Ovallık-Koniklik Ölçümleri 10. Piston Biyel Krank Mekanizmasının Sökülmesi ve Toplanması 11. Krank Mili Arka Keçesi Değişimi 12. Krank Mili Ön Keçesi Değişimi 13. Volan Değişimi 14. Volan Salgının Ölçümü
ARAÇLARDA TEMEL ELEKTRİK İŞLEMLERİ	1. Basit Elektrik Devresi ve Ölçmeler 2. Seri Elektrik Devresi 3. Paralel Elektrik Devresi 4. Karışık Bağlı Elektrik Devresi 5. Elektriğin Manyetik Etkisi 6. Elektriğin Kimyasal Etkisi
ARAÇLARDA TEMEL ELEKTRONİK İŞLEMLERİ	1. Diyot Sağlamlık Kontrolü 2. Dirençlerin Kontrolü ve Direnç Değerlerinin Ölçülmesi 3. Transistör Bacaklarının ve Tipinin Belirlenmesi 4. Kondansatör Sağlamlık Kontrolü 5. Transistör ve Kondansatörlü LED Devresi 6. Sıcaklık Uyarısı Veren Devre 7. Karanlıkta Yanan Lamba Devresi 8. Flıp Flop Devresi 9. Lehimleme 10. Röle Kontrolü
OTOMOTİV AKÜLERİ	1. Akülerin Araçtan Sökülüp Takılması 2. Akünün Gözle Kontrolü 3. Akünün Yoğunluk Kontrolü 4. Akünün Kapasite Kontrolü 5. Aküyü Şarj Sistemi ile Şarj Etme

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Atölye çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği kuralları birinci öncelikli olarak uygulanmalı ve her işlemde iş sağlığı ve güvenliği kuralları vurgulanmalıdır.
- İşin gereğine uygun kişisel koruyucu donanım öğrencilere kullandırılmalıdır.
- Kullanılan el aletlerinin yerinde kullanılması, işi biten takımın temizlenerek yerine konulması alışkanlık haline getirilmelidir.
- Temizlik öğrencilerde meleke haline gelmeli hem atölye hem çalışılan yer, takım kıyafet ve çevre daima temiz tutulmalıdır.
- Çalışırken çevreye zarar verecek çevreyi kirletecek uygulamalardan dikkatli bir şekilde kaçınılmalıdır. Atık yağ, yağ filtresi, antifriz, akü gibi çevreye zararlı unsurlar usulüne uygun olarak bertaraf edilmelidir.
- Akü ile ilgili işlerde asit sıçrama ve bulaşmalarından sakınılmalı uygun KKD kullanılmalıdır.
- Hareketli makine ve motorlarda çalışılırken gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
- Tüm işlemlerin uygulanmasında önce öğretmenin işi uygulayıp göstermesi ardından öğrencinin yapması esas olmalıdır.
- Matkap tezgâhı, araç lifti gibi cihaz ve makinelerde çalışırken öğrenci sürekli gözlem altında tutulmalıdır.
- Öğrenciler atölye çalışmalarında gruplar halinde çalıştırılarak ekip çalışmasına ve yardımlaşmaya yönlendirilmelidir.
- Atölye içerisinde öğrencilere nöbet, takım hane gibi görevler vererek sorumluluk duygularını geliştirmelerine destek olunmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma temizlik, düzen, iş güvenliği, ekip çalışması gibi değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.