

## OTOMOTİV TEKNOLOJİLERİ

### 1. YARIYIL

#### ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – 1 (2 + 0 : 2)

İnkılap Kavramı, Bölümleri, Diğer Kavramlar, Dersin Konusu ve Ana fikri Osmanlı Devletinin genel Yapısı ve Çöküş Nedenleri, Osmanlı Devletindeki Reform Hareketleri, Tanzimat Dönemi, Meşrutiyet Dönemi, Trablus ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Fikir akımları, Mondros Mütarekesi, Anadolu'nun Paylaştırılması ve İzmir 'in İşgali, İstanbul'un İşgali, Milli Dernekler, Azınlık Dernekler, Yeni Türk Devletinin Kuruluşu, Atatürk'ün Samsun' a Çıkışı, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi, Amasya Görüşmeleri, Son Osmanlı Meclisi, Misak-ı Milli, T.B.M.M. Açılışı, Meclis Yapısı, İç Ayaklanmalar, Sevr Antlaşması, Eskişehir – Kütahya Savaşları, Sakarya Meydan Savaşı, Büyük Taarruz, Mudanya mütarekesi, Lozan Antlaşması

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Komisyon (2009).

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Okutman Yayıncılık Akyüz Y. ve diğ. (2010).

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Turan R. ve diğ. (2005).

Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara Eroğlu H. (2008).

Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi Ünsal Y. (1991).

Mustafa Kemal Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları. İnan A. A. (1991).

Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara Karabekir K. (2008).

İstiklal Harbimiz, YKY Bayur Y. H. (1991). Türk İnkılâbı Tarihi, TTK

Nutuk. İnkılap Tarihi, Modernleşme, Çağdaşlaşma ile ilgili kitaplar, Cumhuriyet ve Atatürk ile ilgili kitaplar, CD. Ve Kitaplar, Makaleler.

#### TÜRK DİLİ -1 (2 + 0 : 2)

Dil, Diller ve Türk Dili, Dilin İnsan Hayatındaki Önemi, Dillerin Doğuşu ve Dilin Özellikleri, Türk Dilinin Özellikleri, Dilbilgisi, Sözcük, Cümle, Bunların İletişim Açısından Önemi, Yazılı Anlatımda Başarılı Olmanın Yolları, Kelime Türleri, Kelimelerin Ses ve Şekil Yapısı, İsim, Fiil, Zarf ve Edatların okunuşları, Türleri ve Bunların Türkçe de Kullanılışları, Anlatımın Öğeleri ve Türleri, Ana düşünce ve Yardımcı düşünceler, Konu ve Konu Türler, Açıklama, Tartışma, Betimleme ve Öyküleme, Düzgün ve Etkili Konuşmanın Temel İlkeleri (Diksiyon). Üniversiteler İçin Türk Dili: Ergin; Muharrem, İstanbul 1997.

Yükseköğretim Öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri: Z.KORKMAZ

#### YABANCI DİL -1 (2 + 0 : 2)

Olmak fiili: (am, is ,are) / Kişi, Nesne, İyelik Zamirleri, There is/are. A,An,The, Soru Kelimeleri, Geniş Zaman, Have got/Has got, Sayılabilen ve sayılamayan isimler, Şimdiki Zaman, Geçmiş Zaman, Şimdiki Zamanın Hikayesi, Can, Must, Gelecek Zaman, Yer-Yön Belirten Edatlar, Zaman Edatları, Sıfatlar ve Derecelendirme

Murphy, R. 1995. Essential Grammar in Use. Cambridge UP,

Azar, Betty S. Basic English Grammar, London: Prentice Hall, 1984.

English Grammar in Use(Raymond MURPHY)

#### MESLEKİ MATEMATİK – I (3 + 1 : 4)

Doğal Sayılar, Tam Sayılar, Rasyonel Sayılar ve Ondalık Sayılar, Cebir, Denklem ve Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Karmaşık sayılar, Geometri

Bozacı, E., Çevik, S., Genel Matematik 1 Meslek Yüksekokulları İçin Matematik ve Çözümleri, Nobel Yayınları, Ankara, 2012.

Temizyürek, K., Çolakoğlu, N., Meslek Yüksek Okulları için Uygulamalı Matematik, Beta Yayınevi, İstanbul, 2012.

### **FİZİK (3 + 0 : 3)**

Temel fiziksel büyüklükler, İş-güç-enerji, Statik ve dinamik sistemler, Termal ve akışkan sistemler

Fizik İlkeleri (Prof. Dr. Kemal ÇOLAKOĞLU), yardımcı kitap ve diğer kaynaklar

### **MOTOR TEKNOLOJİSİ (3 + 1 : 4)**

Ölçü aletleri, Motor terimleri, İki ve Dört Zamanlı Motorda Çevrimler, Otto Çevrimleri, Dizel Çevrimleri, Motorlarda Ölçme ve Kontrol, Subaplar, Sente ve Silindir Kapağı, Subap Mekanizmaları, Piston Biyel Mekanizması, Segmanlar, Krank ve Kam Milleri, Zaman Ayar Düzenekleri, Değişken Subap Zamanlaması, Değişken Subap Zamanlaması, Motor Blokları, Yağlama Sistemi, Soğutma Sistemi

Wilfried Staudt - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,

Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,

Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders Notları,

Meb-Benzinli Motorlar Ders Kitabı,

Megep Ders Notları,

Diğer Yardımcı Kaynaklar

### **OTOMOTİV ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞİ (3 + 1 : 4)**

Elektrik Prensipler, Manyetizma, Elektrik Ölçü Birimleri, Ohm Kanunu, Kirşof Kanunları(Seri, Paralel ve Karışık Devre Teorisi), Akünün Görevleri ve Çalışma Prensibi, Akü Çeşitleri, Akünün Yapısı Elektrolit, Akü Etiketleri, Akü Kapasitesini Etkileyen Faktörler, Akü Elektroliti Hazırlanması, Akü kontrolleri ve şarj işlemleri, Marş Motoru Çeşitleri ve Yapıları, Marş Sisteminin Kontrolleri Bakım ve Arızaları, Şarj Sisteminin, Görevi, Yapısı ve Çeşitleri, Alternatörlerin Çalışma Prensibi, Kontrol ve Bakımları, Regülatör (Konjektör) Görevi, Çeşitleri ve Yapısal Özellikleri Şarj Sisteminin Kontrolleri, Aydınlatma, Sis Far Devreleri, Kısa ve Uzun Far Devresi Kontrolleri ve Far Ayarları, Ön ve Arka Park Devresi, Sinyal Devresi, Geri Vites Devresi, Korna devresi, Fren ikaz Lambası devresi

A.SÜRME Otomotiv Elektrik Ders Kitabı,

Megep Yayınları, Ders Notları,

MEB Motorlu Taşıtlar Oto Elektrik Ders Kitabı

### **ÖLÇME VE KONTROL (2 + 0 : 2)**

Ölçme ve Kontrol Terminolojisi, Boyutsal Ölçü Birimleri, Direkt (Doğrudan) Ölçme Metotları, Endirekt (Mukayeseli) Ölçme Metotları, Ölçü Aletleri, Direkt (Doğrudan) Ölçme Metotları, Endirekt (Mukayeseli) Ölçme Metotları, Ölçü Aletleri, Kumpaslar, Mikrometreler, Komparatörler, Mastarlar, Sentiler vb, Ulusal ve Uluslararası Birim Sistemleri, Ölçü Aletlerinin Bakım ve Ayarlarını Yapmak, Elektriksel Ölçü Aletleri, Ölçü Aletlerinin Kalibrasyonunu Yapmak, Diğer Ölçü Aletleri(Lazer vb.), Yüzey Pürüzlülüğü Kavramı ve Ölçme Yöntemi

Megep Ders Yayınları, M.NACAR Ders Kitabı Notları, Diğer Yardımcı Kaynaklar.

### **MESLEK RESİM (2 + 1 : 3)**

Doğru, Dikme Ve Açılar, İz Düşüm Metotları, Perspektifin Özellikleri, Perspektifin Çeşitleri, İki Boyutlu Resimlerin Perspektif Olarak Çizilmesi, Kesit, Ölçülendirme, Perspektiflerde Ara Kesitin Önemi, Görünüşlerde Ara Kesit Kavramı, Makine Parçalarında Ara Kesit Kavramı,

Standardizasyonun Önemi, Çeşitli Standart Makine Elemanları, Birleştirme Elemanları, Birleştirme Elemanları, Sökülebilen Birleştirme Elemanları, Millerin Resimde Gösterilmesi Ve Ölçülendirilmesi, Sabit Birleştirmeler, Dişli Çarklar, Yaylar, Kamlar, Kasnaklar, Yataklar, Alıştırma Ve Tolerans, Yüzey İşleme İşaretleri, Montaj Resimleri  
Doç. Dr. M. DURAT- Makina Meslek Resim Kitabı/  
N.ETEMOĞLU, H.YEŞİLKÜTÜK Ders Kitabı

### **BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ (3 + 0 : 3)**

Windows İşletim Sistemi, Masaüstü ekranı ve Özellikleri, Başlat menüsü ve Özellikleri, Görev Çubuğu ve Özellikleri, Denetim Masası ve Özellikleri, Ofis Yazılımları, Kelime İşlem Programı (WORD), Hesap Tablosu Yazılımı (EXCEL), Sunum Programı (POWERPIONT)  
Ders Kitabı: “Bilgisayar ve İnternet Kullanımı”, Murat CAN  
Ofis Uygulamaları, Hasan Çebi BAL

## **2. YARIYIL**

### **ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – II (2 + 0 : 2 )**

Kuva-yı Milliye, Düzenli Ordu, Sakarya Savaşı ve Başkumandanlık Meydan Muharebesi, Mudanya Konferansı, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması, Türkiye Cumhuriyetinin Kuruluşu, Cumhuriyetin İlanı ve İnkılap hareketleri, Atatürk İlkeleri, Halifeliğin Kaldırılması, Çok Partili Rejim Denemeleri, Hukuk Alanında İnkılaplar, Eğitim Alanında İnkılaplar, Toplumsal Alanda İnkılaplar, Atatürkçülük, , Atatürk Dönemi Dış Politikası.

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Komisyon (2009).

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Okutman Yayıncılık Akyüz Y. ve diğ. (2010).

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları. Turan R. ve diğ. (2005).

Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara Eroğlu H. (2008).

Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi Ünsal Y. (1991).

Mustafa Kemal Atatürk’ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları. İnan A. A. (1991).

Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara Karabekir K. (2008).

İstiklal Harbimiz, YKY Bayur Y. H. (1991). Türk İnkılâbı Tarihi, TTK

Nutuk. İnkılap Tarihi, Modernleşme, Çağdaşlaşma ile ilgili kitaplar, Cumhuriyet ve Atatürk ile ilgili kitaplar, CD. Ve Kitaplar, Makaleler.

### **TÜRK DİLİ –II (2 + 0 : 2)**

Yazılı Anlatımla İlgili Genel Bilgiler, Yazılı Anlatımda Yöntem ve Plan, Yazılı Anlatım Uygulaması, Bilimsel Araştırma Yazıları (Makale-Rapor-Eleştiri), Resmî Yazılar(Dilekçe-Özgeçmiş), Edebî Türler: Deneme, Köşe Yazısı, Gezi Yazısı, Biyografi, Hikâye, Roman, Sözlü Anlatım ve Sözlü Edebiyat, Sözlü İletişimle İlgili Genel Bilgiler, Konferans, Panel, Sempozyum

Üniversiteler İçin Türk Dili: Ergin; Muharrem, İstanbul 1997.

Yükseköğretim Öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri: Korkmaz, Z.

### **YABANCI DİL –II (2 + 0 : 2)**

Present Perfect Tense, Past Perfect Tense, Modals, Have/Has to, Must, Mustn't, Koşul Cümlecikleri, İstek Cümlecikleri, Edilgen yapı, Edilgen Yapı, Dolaylı Anlatım, Dolaylı Anlatım, Bağlaçlar, Bağlaçlar, Sıfat Cümlecikleri, İsim Cümlecikleri

Murphy, R. 1995. Essential Grammar in Use. Cambridge UP,

Azar, Betty S. Basic English Grammar, London: Prentice Hall, 1984.  
English Grammar in Use(Raymond MURPHY)

### **MESLEKİ MATEMATİK-II (3 + 1 : 4)**

Geometri, Lineer denklem sistemleri ve Matrisler, Limitler, Türev ve Uygulamaları, İntegral ve Uygulamaları

Bozacı, E., Çevik, S., Genel Matematik I Meslek Yüksekokulları İçin Matematik ve Çözümleri, Nobel Yayınları, Ankara, 2012.

Temizyürek, K., Çolakoğlu, N., Meslek Yüksek Okulları için Uygulamalı Matematik, Beta Yayınevi, İstanbul, 2012.

### **BUJİ ATEŞLEMELİ MOTORLARIN YAKIT VE ATEŞLEME SİSTEMLERİ (3 + 1 : 4)**

Temel Elektrik Bilgisi, Ateşleme Sisteminin Görevleri ve Çeşitleri, Platin Kumandalı Elektronik Ateşleme Sistemi, Platin Kumandalı Transistörlü Ateşleme Sistemi, Hall Etkisi (Hall Effekt) Kumandalı Elektronik Ateşleme Sistemi, Endüktif Vericili Elektronik Ateşleme Sistemi, Distribütörden Uyarımlı Sistem , Distribütörsüz Tip Elektronik Ateşleme Sistemi, Avans, Manyetik Sensör(Pozisyon Sensörü), Elektronik Kontrol Ünitesi, Bobinler, Vuruntu Sensörü, Bujiler, Bobinler, Elektronik Devreler ve Devre Elemanları, Sensörler, Tek Nokta Enjeksiyon Sistemi, Tek Nokta Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi, Elektronik Kontrol Modülü, Tek Nokta Enjektör, Basınç Regülatörü

Wilfried Staudt-Motorlu Taşıt Tekniği,

MEB Yayınları Benzinli Motorlar Ve Yakıt Sistemleri,

Diğer Yardımcı Kaynaklar

### **GÜVENLİK VE KONFOR SİSTEMLERİ (2 + 1 : 3)**

Merkezi Kilit Sistemleri, Merkezi Kilit Motorları, Hava Yastıkları (Airbagler), Emniyet Kemerleri, Elektrikli Koltuklar, Kumanda Düğmeleri, Isıtmalı Camlar, Takip Mesafesi Sistemi, Otomatik Kapı Camları Kumanda Sistemleri, Gösterge Sistemleri, Yakıt kesme Sistemi, İmmobilizer

Ali SÜRMEN Otomotiv Elektroniği Ders Kitabı,

Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

MEB Yayınları Ders Notları,

Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,

Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,

Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği,

Diğer Yardımcı Kitaplar

### **MAKİNE ELEMANLARI (2 + 0 : 2)**

Temel Kavramlar, Bağlantı Elemanları, Lehim, Kaynak, Mil Göbek Bağlantıları, Sıkı Geçme, Konik Geçme, Pim, Toleranslar, Yüzey Kalitesi, Perçinler ve Hesapları, Kamalar, Cıvatalar ve Saplamlar, Dişli ve Hesapları, Kayış ve Kasnaklar, Kavramlar, Moment, Tork, Dişli Kutuları, Yaylar Mekanizmaları, Zincirler, Makara ve Halatlar, Miller ve Mil Hesapları, Akslar, Yataklar F.C. BABALIK K.ÇAVDAR, N.GERGER, F.KARPAT, N.KIRAÇ Makina Elemanları Ve Bağlantılar-Makine Elemanları Çözümlü Problem Kitabı.

### **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM (2 + 1 : 3)**

Koordinat Sistemleri, CAD Menüleri, Temel Geometrik Şekiller,İki Boyutlu Çizim Komutları ve İkonları, Çizim Dosyalarını Açma, Kaydetme, Temel Düzenleme ve Sorgulama Komutları, Format (Biçimlendirme) Komutları, Tools Komutları, Design Center Komutu ile İki Boyutlu Tasarım, CAD Menüleri, Draw ve Modify Menüsü, Solid (katı) Menüsü, Solid Editing Menüsü,

Solid Operations Menüleri, Solid Editing, UCS Menüsü, Visual, Stily Menüsü, Modelling Menüleri, Viewports, Render Menüleri ve Komutları, Surface Editing, Koordinat Sistemleri, 3D Surfaces, Revolve Surface, Ruled Surface, Edge Surface, Tabulated Surface, 3D View, Shell Komutu, Geometrik Şekiller ve Parça Geometrisi, İki boyut ve Üç Boyut İlişkisi, Montaj Parçalarında Uyum Geometrisi, Montaj Sıralaması, Montaj Çeşitleri, Montajda Kullanılan İlişki Türleri, Montajda Kullanılan Standart Parça Çeşitleri, Simülasyonun Montaj Yapmada Önemi,  
Murat CAN - Auto Cad Çizim Kitabı

### **HİDROLİK VE PNÖMATİK (2 + 0 : 2 )**

Hidrolik Devre Elemanlarını Tanımak, Hidrolik Devre Şeması Oluşturmak, Hidrolik Sistemlerin Arızalarını Tespit Etmek, Hidrolik Arızaları Gidermek, Pnömatik Devre Elemanlarını Tanımak, Elektropnömatik Sistemler Oluşturmak, Pnömatik Sistemlerin Arızalarını tespit Etmek, Pnömatik Arızaları Gidermek, Sistemlerin periyodik kontrollerini yapmak, Arıza Tespiti Yapmak, Arızalı Makinenin Onarımını Yapmak  
Hidrolik Pnömatik A. KOLİP Ders Notları

### **3. YARIYIL**

#### **DİZEL MOTORLAR VE YAKIT ENJEKSİYON SİSTEMLERİ (3 + 1 : 4 )**

Yakıt Sistemi (Yakıt deposu, Besleme Pompası, Yakıt boruları, Filtre, Aşırı Doldurma Sistemleri, İçten Yanmalı Motorlarda Aşırı Doldurma Sistemlerinin Kullanılma Nedenleri, Dizel Motorlarında Kullanılan Aşırı Doldurma Sistemlerinin Çeşitleri, Mekanik Aşırı Doldurma (Süper Şarj), Egzoz Turbo Kompresörü İle Aşırı Doldurma, İntercooler Sistemi, Yakıt Enjeksiyon Pompaları, Sıra Tipi Yakıt Enjeksiyon Pompası, D.P.A. Tip Pompa, Elektronik Yakıt Sistemi, Common Rail Dizel Enjeksiyon Sistemi, Common Rail Dizel Enjeksiyon Sistemi ile Çalışan Sensörler, Enjektörler, Enjektörlerde Yapılan Kontrol ve Ayarlar, Dizel Motorları Elektronik Kontrol Üniteleri, Diagnos Cihazı  
Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği, MEB Yayınları Dizel Motorlar Ders Kitabı, Diğer Yardımcı Kitaplar,  
Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,  
Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,  
Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders Notları

#### **GÜÇ AKTARMA ORGANLARI (3 + 1 : 4 )**

Kavramalar, Çalışma Sistemleri ve Kavrama Ayırma Sistemleri, Hidrolik Debriyaj Merkezleri, Önden Çekişli Vites Kutuları, Mekanik Vites Kutularında Temel Terim ve Kavramalar, Mekanik Vites Kutusu, Hidrolik Güç İletimi, Tork Konvertör, Otomatik Vites Kutusunun Planet Dişli Sistemleri, Değişken Geometrilili Vites Kutusunun (Cvt) Kasknak, Kayış-Zincir Sistemi, Otomatik Vites Kutusu Hidrolik Sistemi, Otomatik Vites Kutusu Elektronik Sistem ve Yönetim, Triptironik Vites Kutusunun Kumanda Sistemleri, Modülatör, Şaftlar, Diferansiyeller, Kilitli Diferansiyeller, Akslar  
Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,  
MEB Yayınları, Aktarma Organları,  
Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,  
Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,  
Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders Notları

### **MOTOR TEST AYARI (3 + 1 : 4)**

Motor Sistemlerinin Fiziki Kontrolleri, Soğutma ve Yağlama Sistemleri, Ateşleme Sistemi ve Kontrolleri, Diagnostik Cihazları, Diagnostik Test Cihazının Kabloları ve Bağlantıları, Motor Sistemlerinde Arıza Taranması, ECU (Elektronik Kontrol Ünitesi), Arıza Kodları, ECU Hafızasındaki Arızaları Silinmesi, Parçaları ECU'ya Tanıtmak, Kompresyon Testi, Silindir Kaçak Test Cihazı, Egzoz Emisyonları ve Kontrolleri, Katalitik Konvertörler, Araç Gösterge Sistemleri ve Kontrolleri, Supap Mekanizmaları, Değişken Supap Zamanlaması, Diagnostik Test Cihazı ile Yapılan Kontroller, Selenoid Valfin Kontrolleri, Sensörün Kontrolleri, Yağlama Hattında Yapılan Kontroller, Motor Testleri (Güç, Moment, Yakıt Tüketimi, Hava Tüketimi, Özgül Yakıt Tüketimi, Volümetrik Verim, Termik Verim), Taşıt testleri

Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

MEB Yayınları Ders Notları,

Diğer Yardımcı Kitaplar,

Orhan KAYA Motor Ayar ve Bakımı Ders Kitabı

### **HASAR TESPİTİ VE ANALİZ YÖNTEMLERİ (2 + 1 : 3)**

İnsan Psikolojisi, 2918 sayılı Karayolları ve Trafik Kanunu ve 5684 Sayılı Sigorta Kanunu, Sigorta Mevzuatı, Hasar Çeşitleri, Nedenleri ve Etkileri, Malzemelerin Özellikleri, Yedek Parça, Siparişleme, Dosyalama ve Arşivleme, Davranış Bilimleri, Maliyet Çıkarmak, Ekspertiz raporu hazırlamak, Hasarlı araç ile ilgili evrakları düzenlemek, Yedek parça listesi oluşturmak ve sipariş vermek, İlgili sigorta şirketi ve eksper ile işlemleri tamamlamak.

Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,

Ders notları,

Diğer Yardımcı Kaynaklar,

Servis Eğitim katalog ve cd.

### **TERMODİNAMİK (2 + 0 : 2)**

Temel Kavramlar (Sistem, Çevre, Hal Değişimi, Çevrim,) Termodinamiğin Sıfırıncı Kanunu, Isı ve İş Dönüşümleri, Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağlılıkları, P-V, T-S Diyagramları), Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağlılıkları, P-V, T-S Diyagramları), İdeal Gaz Denklemi ve İdeal Gazların Hal Değişimleri, Termodinamiğin 1. Kanunu, Termodinamiğin 2. Kanunu, Motor Çevrimleri, Çevrimlerin Karşılaştırılması, İçten Yanmalı Motorlarda İş, Verim, Güç, Motor Performans Karakteristikleri, Yakıtlar, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Yanmanın Fiziksel Analizi, Kimyasal Özellikleri, Buji ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma, Sıkıştırma ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma Yakıtların Sınıflandırılması, Hidrokarbonlar, Alkoller ve Türevleri, Yanmanın Sınıflandırılması, Yanma Denklemleri, Yanma Sonu Ürünler ve Analizleri, Yakıt ve Yanma ile İlgili Tablolar, Alternatif Yakıtlar ve Yanma, Motorlarda Yanmadan Kaynaklan Vuruntu, Yakıtların Buharlaşması, Vuruntu Mukavemeti

Prof. Dr. Selim ÇETİNKAYA Termodinamik Ders Kitabı

### **OTOMOTİV MALZEME TEKNOLOJİSİ (2 + 0 : 2)**

Taşıtlar ve Motorlarda Kullanılan Malzemeler, Metalik Malzemeler, Seramik Malzemeler, Polimer Malzemeler, Kompozit (Karma) Malzemeler, Kauçuk Malzemeler, Atomik Yapı ile İlgili Temel Kavramlar, Atomlar ve Moleküller Arası Bağlar, Birim Kafes Çeşitleri, Sertlik Ölçme Metotları, Çekme Deneyi Sonrası Elde Edilen Gerilme Uzama Eğrisi, Darbe Deneyi Sonrası Kırılma Enerjisi, Yorulma Deneyi Sonrası S-N Diyagramı, Görsel Muayene Yöntemi, Penetrant Sıvı ile Muayene Yöntemi, Ultrasonik Muayene Yöntemi, X Işını ile Muayene Yöntemi, Manyetik Muayene Yöntemi

T.SAVAŞKAN Malzeme Bilgisi, A. ARAN Malzeme Bilgisi,

Y.GÜNGÖR-Malzeme Bilgisi, Megep Ders Yayınları,  
A.ONAT Ders Notları,  
Diğer Yardımcı Kaynaklar.

### **ARAÇ MUAYENESİ VE MEVZUATI ( 2 + 1 : 3 )**

Araç muayene yöntemleri, muayene ve kontrol noktaları, muayene mevzuat bilgisi, kusur derecelendirme bilgileri, muayene teknikleri ve kusur değerlendirmeleri, araç muayene uygulamaları  
Ders notları,  
Araç muayene mevzuatı  
Diğer Yardımcı Kaynaklar,

### **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ( 2 + 0 : 2 )**

İş Güvenliği Tanımı Ve Mevzuatı, Meslek Hastalıkları, Koruyucu Ve Önleyici Tedbirler, Emisyonlar, Çevre Kirliliği Ve Zararlı Gazlarla İlgili Mevzuat, İş Güvenliği Ve İş Güvenliği Ekipmanları, Koruyucu Ve Önleyici Tedbirler, İç Ortam Hava Kalitesi, İlk Yardım, İlk Yardım Malzemeleri, Koruyucu İlk Yardım Ve Acil Arama, Atıklar Ve Atıkları Sınıflandırma, Atıkları Depolama, Geri Dönüşüm Ve Geri Dönüşüm Sistemleri, Tehlikeli Atık Yönetmelikleri  
İş Güvenliği Ve İşçi Sağlığı Ders Kitabı,  
Megep Modülleri,  
Açık öğretim Ders Kitabı

### **SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI ( 3 + 1 : 4 )**

Çalışma Konusunu Seçmek, Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bilgileri Sunmak, Sistem Fonksiyonlarını ve Değişkenlerini Tanımlamak, Gerekli Malzemeleri Seçmek, Sistem Akış Şemasını Hazırlamak, Sistemin Hesaplamalarını Yapmak, Eldeki Verileri Tekrar Değerlendirmek, Seçilen Sistemdeki Mekanizmaları Tanımlamak, Tasarlanan Projenin İmalat Yöntemlerini Belirlemek, Sistemin Elemanlarını veya Mekanizmalarını Tasarlamak, Sistemin/Ürünün Kurulumunu Yapmak, Sistemin/Ürünü Test Etmek, Sistemin/Ürünün Çıktılarını Rapor Halinde Sunmak  
Ders Notları,  
Anlatım,  
Soru Cevap,  
Slayt Sunum

## **4. YARIYIL**

### **ALTERNATİF MOTORLAR VE YAKIT SİSTEMLERİ ( 3 + 1 : 4 )**

LPG Yakıt Sistemi, LPG Gazın Özellikleri, LPG Gaz Yakıt Sisteminin Emniyet Kuralları, LPG Enjeksiyon Sistemi Parçalarının Özellikleri ve Çalışma Prensipleri, LPG Enjeksiyon Sisteminin Ayarları, Doğal Gaz Yakıt Sistemi, Doğal Gazın Özellikleri, Doğal Gaz Yakıt Sisteminin Emniyet Kuralları, Doğal Gaz Enjeksiyon Sistemi Parçalarının Özellikleri ve Çalışma Prensipleri, Doğal Gaz Enjeksiyon Sisteminin Ayarları, Bio Yakıtlar, Bio Dizel Üretimi, Bio Benzin Üretimi, Bio Dizel ve Bio Benzin Standartları, Alkollü Yakıtlar, Etanol - Metanolün Özellikleri, Alternatif Yakıt Kullanımı ile İlgili Mevzuat, Wankel Motorları, Hibrid Motorların Çalışma Prensipleri ve Bakımları, Yakıt Hücreli Motorların Çalışma Prensipleri  
Prof. Dr. Mustafa ACAROĞLU Alternatif Enerji Kaynakları Kitabı,  
Prof. Dr. Hüseyin ÖĞÜT, Yrd. Doç. Dr. Biyodizel Ders Kitabı

### **TAŞITLAR MEKANİĞİ ( 3 + 1 : 4 )**

Yuvarlanma direnci, İvme direnci, Hava direnci, Transmisyon direnci, Yokuş direnci, Rüzgar direnci, Taşıtın fiziksel davranışı, Hareket direnç, Yanal kuvvetler, Aerodinamik direnç, Bernolli denklemi, Aerodinamik direnç gücü, Yanal kuvvetler, Doğrusal kuvvetler, Matematiksel ve fiziksel ifadeler, Motor ve taşıt performansı, Kavramalarda hareket iletimi, Moment ve güç hesabı, Hidrolik güç iletimi, Elektrikli kavrama, Otomatik vites kutusu, Lastik malzemeleri, Tekerleklerin statik ve dinamik hareketleri, Jant malzemesi, Motor performans değerleri, Yol-zemin şartları, Yol-tekerlek ilişkisi, Yol-hız ilişkisi, Tablolar, Hidrolik sistemler, Hidrolik sızdırmazlık elamanları, Fren sistemi ile ilgili ampirik ifadeler, Fren sistemleri, Yol-zemin bilgisi, Fren dağıtım ve kumanda sistemleri, Taşıtın yol hareket karakteristikleri, Taşıtlarda hareket dirençleri, Taşıtlarda savrulma ve yanal kayma, Geometrik hesaplamalar, Kamber , kaster, toe-in, toe-out, kingpim ve toplam açı, Amortisörler, Dönüş açısı, Direksiyon dönme merkezi, Hidrolik sistemler ile ilgili hesaplamalar, Elektrikli sistemler ile ilgili hesaplamalar, Direksiyon dişli oranları hesabı.

Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

MEB Yayınları Ders Notları,

Diğer Yardımcı Kitaplar,

Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,

Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,

Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders Kitabı

### **HAREKET KONTROL SİSTEMLERİ ( 3 + 1 : 4 )**

Ön Düzen Ayarları, Direksiyon Sistemleri ve Çeşitleri, Amortisörler, Hidrolik Fren Sistemleri, Fren Limütörü, Havalı Fren Sistemleri, Retarder Sistemi, ABS Fren Sistemi, ABS Fren Sisteminde Kullanılan Sensörler, Diagnostik Cihazı, ASR Fren Sistemi, ESP Fren Sistemi, ASR Fren Sisteminde Kullanılan Sensörler, EBD Fren Sistemi

Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

Prof. Dr. Selim Çetinkaya -Taşıt Mekaniği- Nobel Yayın-Ankara 2004,

Bülent Özdalyan – Motorlu Taşıtlar Mekaniği Ders notları,

Fatmagül Tolun- Motorlu Taşıtlar Mekaniği

### **EMİSYON KONTROL SİSTEMLERİ ( 2 + 1 : 3 )**

Yakıtlar, Yanma, Egzoz Emisyonları, Emisyon Ölçümü, Dizel Motorlu Araçlarda Farklı Çalışma Şartlarının Emisyonlara Etkileri, Benzin ve LPG Motorlu Araçlarda Farklı Çalışma Şartlarının Emisyonlara Etkileri, Motorlu Araçlarda Emisyonları Azaltıcı Sistemler, 2 ve 3 Yollu Katalitik Konvertörler, Partikül Filtreleri, Karter Havalandırma Sistemi, EGR Sistem, EGR Sisteminin Emisyonlara Etkileri, Dizel Yakıt Enjeksiyon Sistemlerindeki Teknolojik Gelişmeler, Karbon Kanister Valfi, Egzoz Ek Hava Sistemleri.

Wilfried STAUDT - Motorlu Taşıtlar Tekniği,

MEB Yayınları Ders Notları,

Diğer Yardımcı Kitaplar,

Orhan KAYA Motor Ayar ve Bakımı Ders Kitabı

### **KAPORTA VE BOYA TEKNOLOJİSİ ( 2 + 1 : 3 )**

Araç yüzeylerinin özellikleri, Hasar tespitinde dikkat edilecek hususlar, Zımpara çeşitleri ve özellikleri, Aracı şasi düzeltme tezgâhına bağlamak, Çektirme işlemini gerçekleştirmek, Kesme ve ayırma işlemlerini gerçekleştirmek, Gerekli durumlarda uygun kaynak yöntemiyle parçaları birleştirmek ve taşıyarak alıştırmak, Kaportanın kontrolünü yapmak, Boya araç, gereç ve ekipmanları, Otomobil boyacılığında kullanılan malzemeler, Yüzey temizleme maddeleri, Otomobil boyacılığında kullanılan kimyasal malzemelerin insan sağlığına ve çevreye zararları,



Yangına karşı alınabilecek güvenlik önlemleri, Plastik malzemeler, Boya sökücü kimyasal maddeler, Otomobil boyacılığında kullanılan kimyasallardan dolayı zehirlenmelerde ilk yardım metotları ve çalışırken alınması gereken güvenlik önlemleri

Ders Notları,

Servis Personel Eğitim Kitap Ve Katalogları.

### **SERVİS YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON ( 2 + 0 : 2 )**

Servis organizasyonu, Kurum içi görev tanımları, İş planı, Araç, gereç ve ekipman ihtiyaçlarının tespiti, Yedek parça kontrolü, Parça özellikleri ve standartları, Sipariş ve ihtiyaç formu, Yedek parça katalogları, Tedarikçi firmaların tespiti, Stok kontrolü, Stok kontrol programları, Maliyet hesabı ve Fiyatlandırma, Evrak kayıt sistemleri, Raporlama, Arşivleme

Ders Notları,

Yardımcı Kaynaklar

### **ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ ( 2 + 0 : 2 )**

Klima Kompresörleri, Evaporatör, Kondenser, Klima Hortumları, Klima Kumanda Paneli, Gaz Kaçak Test Cihazları, Klima Gazları, Klima Basınç Sensörü, Dış Hava Sıcaklık Sensörü, İç Hava Sıcaklık Sensörü, Kalorifer Motorları, Kalorifer Radyatörleri, Hava Yönlendirme Klapele Motorları, Kalorifer Kumanda Paneli, Kalorifer Rezistansları, Röleler, Hava Yönlendirme Hortumları, Üfleçler

Prof. Dr. Recep YAMANKARADENİZ, Soğutma Tekniği Kitabı,

Recep YAMANKARADENİZ İklimlendirme Esasları ve Uygulamaları,

Prof.Dr.İsmet ÇEVİK Ders Notları,

Megep Modülleri,

Diğer Yardımcı Kaynaklar,

Servis Katalogları

### **OTOMOTİVDE YENİ TEKNOLOJİLER ( 2 + 0 : 2 )**

Otomotiv imalat teknolojileri, Otomotiv teknolojileri gelişmeleri, tamir servis ve bakım cihazlarında kullanılan teknolojik gelişmeler, Otomotiv teknolojilerinde kullanılan yeni malzemeler, Konfor ve güvenlik artırıcı teknolojik gelişmelerin otomotiv sektörüne yansması ve araçlarda kullanımı

Ders Notları,

YardımcıKaynaklar

### **ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ ( 3 + 0 : 3 )**

Araştırma Konularını Seçme, Kaynak Araştırması Yapma, Araştırma Sonuçlarını Değerlendirme, Araştırma Sonuçlarını Rapor Hâline Dönüştürme, Sunuma Hazırlık Yapma, Sunumu Yapma

Başarır, E., Çakır, H., 2001 Standart Kalite Ders Notları,

Anlatım, Soru Cevap,

Slayt Sunum

### **GİRİŞİMCİLİK VE KÜÇÜK İŞLETME YÖNETİMİ ( 2 + 0 : 2 )**

Girişim ve Girişimcilik kavramları, Yapılabilirlik Analizi, Planlama, Uygulama.

Başar, E., ve diğ., Girişimcilik Meslek Yüksekokulları için.