

**T.C.**  
**AKSARAY ÜNİVERSİTESİ**  
**AKSARAY TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS MÜFREDATI**  
**KISA DERS İÇERİKLERİ**

**I. YARI YIL**

**DERSİN ADI:** AİT-191 ATATÜRK İLKELERİ VE İNK. TARİHİ-I T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Temel kavramlar, 19. Yüzyılda Osmanlı Devletinin yaptığı ıslahatlar, I. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı.

**DERSİN ADI:** TDİ-195 TÜRK DİLİ-I T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Dil ve Diller: Dil Millet İlişkisi, Dil Kültür İlişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil AileleriTürk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetül'- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu ( Kuzey ) Doğu Türkçesi) , KaratayTürkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) , şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri) , anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedeki anlam, kelimenin anlam çerçevesi.

**DERSİN ADI:** OTO-125 TEMEL MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Dairesel hareket: Açısal hız, Dairesel hareket: Açısal ivme, tork, Potansiyel-kinetik enerji ve momentum, Momentumun korunumu prensibi, İtme, Burulma momenti, Atalet momenti, Basit makineler, Sıvı akışkanlarda akış, güç ve kayıplar, Sıcaklık ve sıcaklık ölçüm elemanları, Isı enerjisi: İç enerji, Isı enerjisi: Entalpi, özgül entalpi, Isı enerjisi: Kaynama, donma noktası, buhar, Gazlar: Sabit basınç, Gazlar: Sabit hacim, sabit sıcaklık, Carnot çevrimi.

**DERSİN ADI:** OTO-127 TEKNİK RESİM T:3 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Teknik çizimin Temel Esasları, Ölçekli çizim, Geometrik çizimler, Düzlemin izdüşümü, Geometrik cisimlerin izdüşümü, Düzlemlerin arakesiti, Basit parçaların perspektifi, Temel görünüş çizimleri, Parçaların tam kesitleri ve tarama.

**DERSİN ADI:** OTO-129 TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK T:3 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Temel elektrik esasları, doğru akım, alternatif akım, Elektrik devreleri, elektrik birimleri ve hesaplamaları, Seri- paralel devre, güç hesapları, Elektrik ölçüm alet ve yöntemleri, İletken ve yalıtkanlar, Diyot türleri ve uygulamaları, Transistörlerin yapısı ve kutuplanması, Transistörün anahtarlama elemanı olarak kullanılması, Transistörlü yükselteç devreleri, Sıcaklık Algılayıcıları, Hız ve titreşim algılayıcıları, Basınç Algılayıcıları, Nem algılayıcıları, Seviye Algılayıcıları, Termostatlar ve bağlantıları.

**DERSİN ADI:** OTO-131 ÖLÇME TEKNOLOJİSİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Ölçmenin tanımı ve önemi, boyutsal ölçü kavramı, Doğrudan ölçme metodu ve karşılaştırmalı ölçme metodu, Verniyer bölüntülü ölçü aletleri, Elektronik (dijital) kumpas ve mihengirler, Mikrometreler, elektronik ve dijital mikrometreler, Blok masterlar, kavis ve profil masterları, Ölçü saatleri ve komparatörler, Açık ölçme aletleri, Havalı(pnomatik) ölçü aletleri ve elektronik ölçü aletleri, Ölçme mikroskopları ve projektörler, Osiloskoplar, Sıcaklık ve basınç ölçümleri, Akış ölçümleri.

**DERSİN ADI:** OTO-133 TEMEL MOTOR TEKNOLOJİLERİ T:4 P:2 KREDİSİ:5 AKTS:6

**DERSİN İÇERİĞİ:** İçten yanmalı motorlar, İçten yanmalı motorların temel parçaları, Otto ve Diesel motorların çalışma prensipleri, Motorculukta kullanılan ölçü aletleri, Motorculukta kullanılan el aletleri, Motor parçalarının demontaj-montajı.

**DERSİN ADI:** OTO-135 TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Temel bilgisayar kavramları, Donanım yazılım işletim sistemi, Windows ve Dos İşletim Sistemi Uygulamaları, Kelime İşlem Programı (Microsoft Word), Dosya Açma, Kapama, Kaydetme, Metin Seçme, Taşıma, Kopyalama, Biçimlendirme, Doküman üzerinde Tablo Hazırlama ve Düzenleme, Sayfa yapısı

ayarları, Resim ekleme, Uygulama, Microsoft Excel Programı; Dosya Açma, Kapama, Kaydetme, Hücre, Satır, Sütun ve Sayfa Seçme, Taşıma, Kopyalama, Ekleme, Hücreleri Biçimlendirme, Hücrelere Formül Yazma, Formül Uygulamaları, Grafik Oluşturma, Menülerin Tanıtımı, Araç Çubuklarının Tanıtımı, Veri Tabanı Hazırlama, Uygulamaları, Kelime İşlemci ve Excel Programı Uygulamaları.

**DERSİN ADI:** OTO-137 MALZEME TEKNOLOJİSİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Malzeme bilgisinin esasları: Saf metaller ve alaşımlar, Malzeme bilgisinin esasları: Alaşımlar ve kristal kafesler, Demir Karbon alaşımları: Çelik, Demir Karbon alaşımları: Karbon oranları, Demir Karbon alaşımları: Çelik üretimi, Isıl işlemler: Normalizasyon, difüzyon tavlama, Isıl işlemler: Su verme ortamları, temperleme ıslah etme, Malzeme muayeneleri: Malzeme seçiminin gereği, Tahribatlı ve tahribatsız muayeneler, Malzeme muayeneleri: Deney sonuçlarının analizi, Demir dışı metaller, Demir dışı metallerin kullanım özellikleri.

**DERSİN ADI:** İNG-185 YABANCI DİL-I T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İsimler ve meslekler, ilişkiler, yönler ve ulaşım, kişiler, olaylar ve saatler, elbiseler, ev ve iş hakkında İngilizce okuma/dinleme/konuşma ve yazma alıştırmaları.

**DERSİN ADI:** ALM-185 YABANCI DİL-I T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İsimler ve meslekler, ilişkiler, yönler ve ulaşım, kişiler, olaylar ve saatler, elbiseler, ev ve iş hakkında Almanca okuma/dinleme/konuşma ve yazma alıştırmaları.

## II. YARI YIL

**DERSİN ADI:** AİT-192 ATATÜRK İLKELERİ VE İNK. TARİHİ-II T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Türk İnkılabı; siyasi, hukuki, sosyal, kültürel, eğitim öğretim alanlarındaki inkılaplar. Çok partili sisteme geçiş, ekonomik alanda gelişmeler, Türk dış politikası, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Atatürk ilkeleri.

**DERSİN ADI:** TDİ-196 TÜRK DİLİ-II T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Kelime grupları, kelimelerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, Deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları, Türkçenin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlenmeleri, roman, makale, deneme, şiir gibi yazılı anlatım türleri, sunum, rapor ve tutanak örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve Özgeçmiş (CV) yazma, karşılıklı konuşma ve tartışma gibi anlatım türleri.

**DERSİN ADI:** OTO-128 CİSİMLERİN MEKANİĞİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Fizik ve ölçme, Fiziksel Birimler, Vektörler, Hareket (tek ve iki boyutta hareket), Dairesel hareket, İş, güç ve enerji, Potansiyel enerji, Enerjinin korunumu, Açısal Momentum, Tork, Katı cisimlerin dengesi, Katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi, Evrensel çekim kanunu.

**DERSİN ADI:** OTO-132 MAKİNE ELEMANLARI T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Makina ve makina elemanlarının tanımı ve makine çeşitleri, Makina parçalarının birleştirilmesi A)Sökülebilen birleştirmeler B) Sökülemeyen birleştirmeler, Sökülebilen Birleştirmeler 1)Kamalar ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Sökülebilen Birleştirmeler 2)Pimler ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Sökülebilen Birleştirmeler 3)Vidalar ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Sökülebilen Birleştirmeler 4) Cıvatalar ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Sökülebilen Birleştirmeler 5)Somunlar, Rondela ve Emniyet sacları ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Anahtarlar ve hareketli geçmeler ile ilgili temel prensipler Sökülemeyen Birleştirmeler 1)Perçinler ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Sökülemeyen Birleştirmeler 2)Sıcak geçme ile ilgili temel prensipler, Sökülemeyen Birleştirmeler 3)Kaynak ve lehimleme ile ilgili temel prensipler ve bağıntılar, hesaplamalar, Makina elemanlarında yağlama, Hareket ileten elemanlar Miller ve muylular, Yataklar ve kavramalar.

**DERSİN ADI:** OTO-134 OTOMOTİV ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞİ T:3 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Marş sistemi: Marş motorunun parçaları ve çalışma prensibi, Marş şalterleri ve marş sisteminde arızacılık, Ateşleme sistemi: Klasik ateşleme sistemi, devre şeması ve parçaları, Ateşleme sistemi üzerinde arıza arama, teşhis etme ve giderme, Ateşleme sisteminde osiloskop görüntülerini inceleme, elektronik ateşleme sistemleri, Şarj sistemleri, bataryanın yapısı, şarj ve deşarjı, bataryalarda arıza arama, Taşıt elektrik sistemleri: Aydınlatma, ikaz, gösterge ve özel alıcıların çalışmaları ve tesisat şemaları, Yeni teknoloji elektrikli arıza tespit cihazlarının tanıtılması ve kullanımı, Araçlarda kullanılan elektronik sistemler, Start - Stop sist. , Elektronik ateşleme sistemi, Elektronik vites kumandası, Elektronik enjeksiyon sist. , ABS, ASR, Airbag, Klima

vb. sistemleri, Analog/dijital,dijital/ analog dönüştürücüler, Elektronik ateşleme sistemleri: Klasik ateşlemenin yetersizlikleri, Elektronik ateşlemenin üstünlükleri, Elektronik ateşleme çeşitleri, Platin kumandalı elektronik ateşleme sistemi, Manyetik kumandalı elektronik ateşleme sistemi, Hall devreli Elektronik ateşleme sistemi, fotoselli Elektronik ateşleme sistemi, Diğer elektronik sistemler, şarj ve marş sistemlerindeki elektronik elemanlar, Otomotiv elektroniğinde arıza tespiti.

**DERSİN ADI:** OTO-136 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Mühendislikte Teknik Resim, Çizgi Tiplerinin Anlamları, İzdüşüm Prensipleri, Görünüşler, Kesit Görünüşler, Perspektif Resimler, Yüzey İşleme Sembolleri, Toleranslar, Bağlama Elemanlarının Çizimi, Makina Montaj Resmi, Bilgisayar Destekli Teknik Resim'e Giriş, 2D Çizimler.

**DERSİN ADI:** OTO-138 HAREKET KONTROL VE GÜÇ AKTARMA ORGANLARI T:4 P:2 KREDİSİ:5 AKTS:6

**DERSİN İÇERİĞİ:** Güç aktarma organlarına ve hareket kontrol sistemlerine neden ihtiyaç duyulduğunun araştırılması ve bu sistemleri oluşturan kısımların incelenmesi, Kavramalar (mekanik kavrama, hidrolik kavrama ve tork konvertörleri), Standart vites kutusu (senkromeç tertibatları ve dişli mekanizması, dişli oranı hesaplamaları), Otomatik vites kutusu (planet dişli sistemi, dişli oranı hesaplamaları), Diferansiyel-şaft ve aksların görevi, çeşitleri, çalışma prensipleri ve dişli oranı hesaplamaları, Güç aktarma organlarında yeni teknolojiler (CVT), Güç aktarma organlarında arıza teşhisi, Direksiyon sistemleri çeşitleri, görevleri ve çalışması, Ön düzen açıları, tekerlek balans ve rot ayarı, Yağlar, çeşitleri, görevleri ve çalışması, Amortisörler, çeşitleri, görevleri ve çalışması, Frenleme kuvveti ve fren sistemi çeşitleri, Fren sistemi parçaları ve çalışması, Hareket kontrol sistemlerinin bakım ve onarımı.

**DERSİN ADI:** OTO-140 GİRİŞİMCİLİK T:3 P:1 KREDİSİ:4 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Girişim/Girişimcilik kavramları, girişimciliğin tarihsel gelişimi, Girişimcilik türleri, girişimcilik kişilik özellikleri ve becerileri, girişimcilik kültürü, Yenilik, yaratıcılık ve iş fikri, İş kurma süreci geliştirme ve aşamaları, İş kurma, İş planı kavramı ve içeriği, Pazarlama planı, Finansal Plan, Üretim/Yönetim planı, İş planı yazımı ve sunumu, Sosyal ve kadın girişimciliği, Türkiye'de girişimcilik ve problemleri.

**DERSİN ADI:** İNG-186 YABANCI DİL-II T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Etkinlikler, hava ve devam eden olaylar, yiyecek, geçmiş olaylar, görünüm ve sağlık, yetenekler ve ricalar, geçmiş, şu anki ve gelecek planları hakkında İngilizce okuma/ yazma/dinleme/konuşma alıştırmaları.

**DERSİN ADI:** ALM-186 YABANCI DİL-II T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Etkinlikler, hava ve devam eden olaylar, yiyecek, geçmiş olaylar, görünüm ve sağlık, yetenekler ve ricalar, geçmiş, şu anki ve gelecek planları hakkında Almanca okuma/ yazma/dinleme/konuşma alıştırmaları.

**DERSİN ADI:** OTO-142 TEKNİK MESLEK MATEMATİĞİ-I T:2 P:0 KREDİSİ:0 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Trigonometri, Fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev.

### III. YARI YIL

**DERSİN ADI:** OTO-263 STAJ DEĞERLENDİRMESİ T:0 P:2 KREDİSİ:2 AKTS:5

**DERSİN İÇERİĞİ:** Endüstri uygulamaları, rapor halinde sunum.

**DERSİN ADI:** OTO-265 OTOMOTİVDE YENİ TEKNOLOJİLER-I T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Üretim sistemlerindeki yeni gelişmeler, Seri ve esnek üretim, Motor ve yakıt sistemlerindeki gelişmeler, Değişken supap zamanlaması, Değişken emme sistemleri, Yakıt püskürtme sistemleri, Katalitik konvertörler, susturucular, bireysel tekerlek yönetimi, Alternatif yakıtlı motorlar, Hybrid sistemler, Yön bulma sistemleri, Tekerleklerin kilitlemesini önleyici sistemler, Güvenlik sistemleri, Sürüş dinamiği, aerodinamik, İmmobilizer, intercooler, common rail.

**DERSİN ADI:** OTO-267 ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ-I T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Anlatım, Gösteri, Araştırma, Uygulama, Problem çözme, Soru-cevap, Grup çalışması, Bireysel öğretim teknikleri.

**DERSİN ADI:** OTO-269 MESLEKİ İNGİLİZCE-I T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıt parçalarının İngilizce karşılıkları, Ateşleme sistemi parçalarının İngilizce karşılıkları, Yakıt sistemi parçalarının İngilizce karşılıkları, Yağlama ve soğutma sistemi parçalarının İngilizce karşılıkları, Güç aktarma organlarında kullanılan parçaların İngilizce karşılıkları, Hareket kontrol sisteminde kullanılan parçaların, Elektrik ve elektronik sistemlerde kullanılan parçaların İngilizce karşılıkları, Mesleki metinleri çevirme, Mesleki diyalog.

**DERSİN ADI:** OTO-271 MESLEKİ ALMANCA-I T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıt parçalarının Almanca karşılıkları, Ateşleme sistemi parçalarının Almanca karşılıkları, Yakıt sistemi parçalarının Almanca karşılıkları, Yağlama ve soğutma sistemi parçalarının Almanca karşılıkları, Güç aktarma organlarında kullanılan parçaların Almanca karşılıkları, Hareket kontrol sisteminde kullanılan parçaların Almanca karşılıkları, Elektrik ve elektronik sistemlerde kullanılan parçaların Almanca karşılıkları, Mesleki metinleri çevirme, Mesleki diyalog.

**DERSİN ADI:** OTO-273 İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İş güvenliği tanımı ve mevzuatı, Meslek hastalıkları, Emisyonlar, Çevre, İlkyardım, Atıklar ve atık depolama.

**DERSİN ADI:** OTO-275 KALİTE GÜVENCE VE STANDARTLAR T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Kalite Kavramı, Standart ve Standardizasyon, Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri stratejik yönetim, Stratejik yönetim, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetimi sistemi, Üretimde kalite kontrolü, Muayene ve örnekleme, Toplam Kalite Kontrol, Kontrol Diyagramları, İstatistiksel Dağılımlar.

**DERSİN ADI:** OTO-277 SEKTÖR UYGULAMALARI-I T:2 P:4 KREDİSİ:4 AKTS:7

**DERSİN İÇERİĞİ:** Mesleki etik ön bilgileri, Mesleki etik ile ilgili uygulamalar, Sektörü tanımak ve uygulamalarını görmek, Sektördeki teknoloji hakkında bilgi sahibi olmak, Firmaları tanımak.

**DERSİN ADI:** OTO-279 TERMODİNAMİK T:3 P:0 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Temel kavramlar termodinamiğin sıfıncı kanunu, ısı ve iş dönüşümleri, saf maddenin termodinamik özellikleri, ideal gaz denklemi ve ideal gazların hal değişimleri, termodinamiğin 1. kanunu, termodinamiğin 2. kanunu, motor çevrimleri, çevrimlerin karşılaştırılması, içten yanmalı motorlarda iş, 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 ilgili tablolar, alternatif yakıtlar ve yanma, motorlarda yanmadan kaynaklanı vuru, yakıtların buharlaşması, vuru mukavemeti.

**DERSİN ADI:** OTO-281 ALTERNATİF MOTORLAR VE YAKITLAR T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Alternatif motor ve yakıt arayışlarının nedenleri, Alternatif motorlar (Wankel motorları, değişken hacimli motorlar, HCC-i motorlar, Miller çevrimi motorlar, elektrikli motorlar), Alternatif ve yenilenebilir enerji kaynakları, Biyokütle teknolojisi, Alternatif motor yakıtları: Alkoller (etanol ve metanol), Alternatif motor yakıtları: Gazlar (LPG, CNG ve hidrojen), Alternatif motor yakıtları: Hayvansal ve bitkisel yağlar (biyodizel).

**DERSİN ADI:** OTO-283 MOTOR TEST TEKNİKLERİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıtlar ve motorların performans karakteristiklerini tanımak, sürtünme gücü, indike güç, efektif güç, efektif verim, hacimsel verim, yakıt ölçümü, emisyon ölçümleri, sürtünme gücünün hesabı, hava ve yakıt sarfiyatının ölçülmesi, dinamometre çeşitleri, hava ve yakıt ölçüm yöntemleri ve düzeneklerinin tanıtımı.

**DERSİN ADI:** OTO-285 OTOMOTİV MEKATRONİĞİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıtlar kullanılan mekatronik sistemler, sensörler ve çalışma prensipleri, eyleyiciler ve çalışma prensibi, mekatronik sistemlerde arıza teşhisi.

**DERSİN ADI:** OTO-287 MOTOR YÖNETİM SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıtlar kullanılan motor yönetim sistemleri, sensörler, SPS Güç Aktarma Sistemi Kontrol Modülleri, ECM çalışma modları.

**DERSİN ADI:** OTO-289 OTOMOTİV FREN SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Fren sistemleri, Fren sistemi mekanizma tekniği, Fren sistemi elemanları, Havalı fren sistemleri, Hidrolik fren sistemleri, Elektronik kontrollü fren sistemleri, Frenleme kuvveti hesabı, Araçtaki dinamik kuvvetler, Sürüş dinamiği, Viraj dinamiği, Virajda frenleme, Dinamik frenleme hesaplamaları.

**DERSİN ADI:** OTO-291 MOTOR AYARLARI VE BAKIMI T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Motorlarda verim ve kayıplar, Motorlarda mekanik test ve ayarlar, Motorların yakıt, ateşleme, elektronik, soğutma ve yağlama sistemindeki arızaların tespiti ve giderilmesi.

**DERSİN ADI:** OTO-293 GENEL VE TEKNİK İLETİŞİM T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İletişim kavramı ve anlamı, İletişim Süreci, Sözlü İletişim, Yazılı İletişim, Sözsüz İletişim – Beden Dili, İletişim yapıcı ve bozucu engelleri, İletişim engellerini aşma ve etkin iletişim, Örgütsel iletişim, Örgütsel iletişimin işleyiş modelleri, Biçimsel ve Biçimsel olmayan İletişim, Bilgi Teknolojileri ve İletişim, Kitle İletişimi, İş Yaşamında İletişim.

**DERSİN ADI:** OTO-295 OTOMOTİV SEKTÖRÜ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Otomotiv üretici firmaları, Pazarlama stratejileri, Otomotiv yan sanayii.

**DERSİN ADI:** OTO-297 KAZA YERİ İNCELEME VE BİLİRKİŞİLİK T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Kaza kavramı, Kazalara etki eden faktörler, Yer elemanlarının kazaların oluşumu üzerindeki etkileri, Hava şartlarının kazaların oluşumu üzerindeki etkileri, İnsan faktörünün kazalardaki önemi, Yol ile ilgili kusurların kazalara sebebiyet vermesi, Karayolunda alt yapı tanziminin önemi, İşaretlemeler, sinyalizasyon, yol elemanları gibi trafik faktörlerinin kazaların azaltılmasındaki etkisi, Alt yapının önemi, Alt yapı inşasında dikkat edilmesi gereken tedbirler, Sinyalizasyon ve kavşak düzenlemesinin kazalara etkisi, Kaza sonuçları, Kaza sonucu ölüm ve yaralanmaları, Kazaların sebep olduğu sosyal yöndeki olumsuzlukları, Kazaların mağdurları üzerindeki etkileri, Kazaların sebep olduğu ekonomik maliyetleri.

**DERSİN ADI:** OTO-299 ENERJİ YÖNETİMİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Genel Enerji Politikaları, Türk endüstrisinin durumu, Enerji Yönetim Prensipleri, Enerji Prosesi Taramasının Metotları, Enerji Muhasebesi, Verimlilik Hesapları, Atık Isı, Alternatif Enerji Kaynakları, Otomotiv Sektöründe Enerji Sistemleri.

**DERSİN ADI:** OTOM-201 İŞLETME YÖNETİMİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İşletme ve yönetimin temel kavramları, İşletmelerin sınıflandırılması, İşletmenin fonksiyonları.

**DERSİN ADI:** OTOM-203 TEKNİK YÖNETMELİKLER T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Avrupa Yeterlilik Çerçevesi, Otomotiv boya, gövde onarımcısı, Otomotiv mekanikçi-elektrikçi ve elektromekanikçi yönetmelikleri.

**DERSİN ADI:** OTOM-205 TAŞIT TASARIMINA GİRİŞ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıt dış tasarımı, Taşıtın katı modellenmesi, Taşıta ait parametrelerin belirlenmesi (ağırlık, maksimum hız, kesit alanı, tekerlek çapı, vb...), Taşıt parametrelerine ve sürüş şartlarına göre gerekli olan motor gücünün hesabı, Belirlenen motor gücüne göre silindir ve pistonların tasarımı ve hesabı, Belirlenen motor gücüne göre silindir, pistonların, segmanların ve piston pimlerinin tasarımı, hesabı ve analizi, Volanın tasarımı ve hesabı, Krank milinin tasarımı, hesabı ve analizi, Kam milinin tasarımı, hesabı ve analizi, Supap mekanizmasının tasarımı ve hesabı, Emme ve egzoz manifoldlarının tasarımı.

**DERSİN ADI:** OTOM-207 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-I T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** CAD menüleri, temel geometrik şekiller, iki boyutlu ve üç boyutlu çizim komutları ve ikonları.

**DERSİN ADI:** OTOM-209 OTOMOTİV MALZEME TEKNOLOJİSİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıt ve motorlarda kullanılan malzemeler, metalik malzemeler, seramik malzemeler, polimer malzemeler, kompozit malzemeler, kauçuk malzemeler, atomik yapı ile ilgili 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 ışını ile muayene yöntemi, manyetik muayene yöntemi.

**DERSİN ADI:** OTOM-211 ÜRETİM TEKNİKLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Döküm, Plastik şekil verme, Kaynak, Toz metalürjisi.

**DERSİN ADI:** OTOM-213 TAŞIT DİNAMİĞİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Yuvarlanma direnci, ivme direnci, hava direnci, transmisyon direnci, yokuş direnci, aerodinamik direnç, aerodinamik direnç gücü, kavramalarda hareket iletimi, moment ve güç hesabı, hidrolik güç iletimi, elektrikli kavrama, tablo değeri okuma, güç ve moment iletimi, tahrik kuvveti, transmisyon verimi, diferansiyel dişli oranı, hareket iletimi, şaft, dinamik ve statik yükler, tekerleklerin statik ve dinamik hareketleri, motor performans değerleri, hidrolik sistemler, fren sistemi ile ilgili ampirik ifadeler, taşıtın yol hareket karakteristikleri, taşıtlarda savrulma ve yanıl kayma, taşıtlarda düzgün doğrusal hareketler, direksiyon sistemi geometrik hesaplamalar, direksiyon dişli oranları hesabı.

**DERSİN ADI:** OTOM-215 EKSERJİ VE TERMOEKONOMİK ANALİZ T:4 P:0 KREDİSİ:4 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Termodinamiğin 1.ve 2. Kanunları, Ekserji ve enerji kavramları, Sistemin tersinmezlikleri ve kayıplar, Entalpi ve entropi tanımları, Fiziksel-kimyasal ekserji, Termoeconomik Analiz Hesaplama Yöntemleri, Ekserji ve Termoeconomik Analizleri ile ilgili uygulamalar.

**DERSİN ADI:** OTOM-217 YANMA TEKNOLOJİSİ T:4 P:0 KREDİSİ:4 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Yakıtlar ve yanma hakkında genel bilgiler, Yakıt Çeşitleri, Gaz Yakıtlar, Sıvı Yakıtlar, Katı Yakıtlar, Yanma Termodinamiği, Yanma Stokiyometrisi, Reaksiyon Isısı, Formasyon Isısı ve Mutlak Entalpi, Kimyasal Denge, Adyabatik Alev Sıcaklığı, Yanmanın Kimyasal Kinetiği, Elemanter Reaksiyonlar, Zincir Reaksiyonları, Global Reaksiyonlar, Azot Oksit Kinetiği, Alev Kavramı, Laminer Önkarişimli Alevler, Laminer Alev Hızı Üzerine Stokiyometri, Reaktant Basınç ve Sıcaklığının Etkisi, Laminer Alev Teorisi, Türbülanslı Ön Karışimli Alevler, Difüzyon Alevleri.

**DERSİN ADI:** OTOM-219 AĞIR VASITA TEKNOLOJİLERİ T:2 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Ağır vasıta çeşitleri ve ağır vasıta teknolojisi, Ağır vasıta transmisyonları, Ağır vasıta frenleri, Retarderin yapısı görevleri ve çalışma prensibi, Ağır vasıtalarda ön düzen geometrisi, Ağır vasıta süspansiyon ve taşıt gövdesi, Ağır vasıta tekerlek teknolojisi, Ağır vasıta römorkları, Ağır vasıtalarda havalı süspansiyon ve frenleri.

**DERSİN ADI:** OTOM-221 İŞ MAKİNALARI T:2 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** İş Makinalarının genel özellikleri, İş makinalarında kullanılan motorlar ve güç aktarma elemanları, İş makinaları dümenleme, frenleme ve komuta donanımları, İş makinaları mekaniği, Ripperler, Dozerler, Skreyperler, Greyderler, Ekskavatörler, Trençerler, Yükleyiciler, Zemin sıkıştırma makinaları, Hafif tesviye makinaları, Taş, ağaç sökme ve materyal taşıma makinaları, İş makinaları maliyet unsurları ve hesabı.

**DERSİN ADI:** OTOM-223 TEKNİK MESLEK MATEMATİĞİ-II T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Matris kavramı ve matris çeşitleri, Matrislerde işlemler, Determinant, Ters matris, Lineer denklem sistemleri, Limit kavramı, Limit alma kaideleri, Türevin fiziksel ve geometrik anlamı, Türev alma kuralları, Teğet denklemi, maksimum ve minimum değerler, İntegralin tanımı, İntegral alma kuralları ve metotları, Alan ve hacim hesapları, Teknik meslek matematiği uygulamaları.

**DERSİN ADI:** OTOM-225 BUJİ ATEŞLEMELİ MOTORLARIN ATEŞLEME VE YAKIT SİSTEMLERİ T:3 P:1 KREDİSİ:4 AKTS:5

**DERSİN İÇERİĞİ:** 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 Gaz Kelebek Potansiyometresi, Elektro Yakıt Pompası Lamda Sensörü (Oksijen Sensörü), Çok Nokta Enjeksiyon Sistemi Çok Nokta Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi, Elektronik Kontrol Modülü Çok Nokta Enjektörler, Gaz Kelebek Potansiyometresi Yakıt Rampası (Yakıt Dağıtım Hattı) Direkt Enjeksiyon Sistemi Direkt Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi, Elektronik Kontrol Modülü Direkt Enjektörler Hava Sıcaklık Sensörü Basınç Regülatörü Gaz Kelebek Potansiyometresi, Elektro Yakıt Pompası Termik Zaman Şalteri Kam Mili Konum Sensörü Rölanti Kontrol Selenoid Kontrol Valfi.

**DERSİN ADI:** OTOM-227 İŞYERİ UYGULAMALARI-I T:0 P:16 KREDİSİ:8 AKTS:17

**DERSİN İÇERİĞİ:** İşletme ortamında, teorik bilgilerin uygulamalı olarak kavranması ve verimli bir işletme uyumu sağlanması

#### IV. YARI YIL

**DERSİN ADI:** OTO-266 OTOMOTİVDE YENİ TEKNOLOJİLER II T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Üretim Sistemlerindeki Gelişmeler Seri üretim sisteminden esnek üretim sistemine geçilmesi ve sebepleri, Motor ve Yakıt Sistemlerindeki Gelişmeler Motorların emme, eksoz, soğutma, elektrik, elektronik, kumanda, yakıt, yağlama sistemlerindeki gelişmeleri ve alternatif uygulamaları, bu uygulamaların avantajlarını ve performans karakteristikleri, Karoseri ve Aktarma Organlarındaki Gelişmeler Hibrid motorlu ve elektrikli araçlarda kullanılan aktarma organları, klasik araç tiplerinde kullanılan kavrama, transmisyon kutusu, süspansiyon sistemleri, direksiyon donanımları gibi konulardaki son gelişmeler.

**DERSİN ADI:** OTO-268 ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ-II T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Anlatım, Gösteri, Araştırma, Uygulama, Problem çözme, Soru-cevap, Grup çalışması, Bireysel öğretim teknikleri.

**DERSİN ADI:** OTO-270 MESLEKİ İNGİLİZCE II T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** İngilizce ile Türkçe arasındaki Yapısal Farklılıklar İngilizce'den Türkçe'ye çeviri kuralları Cümle yapısı Edatlar Bağlaçlar Çeviri örnekleri (mühendislik) Çeviri örnekleri (mühendislik) Teknik Kelime Bilgisi Çalışmaları Çeviri örnekleri (otomotiv) Çeviri örnekleri (otomotiv) Resmi mektupların yazılması.

**DERSİN ADI:** OTO-272 MESLEKİ ALMANCA II T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Almanca ile Türkçe arasındaki Yapısal Farklılıklar Almanca'dan Türkçe'ye çeviri kuralları Cümle yapısı Edatlar Bağlaçlar Çeviri örnekleri (mühendislik) Çeviri örnekleri (mühendislik) Teknik Kelime Bilgisi Çalışmaları Çeviri örnekleri (otomotiv) Çeviri örnekleri (otomotiv) Resmi mektupların yazılması.

**DERSİN ADI:** OTO-274 TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ T:1 P:3 KREDİSİ:2 AKTS:5

**DERSİN İÇERİĞİ:** Kaliteyi, standartlar, kalite yönetimi ve üretimde kalite kontrolü.

**DERSİN ADI:** OTO-276 EMİSYON KONTROL SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Yakıtlar ve yanma, Otto ve Dizel motorlarından kaynaklanan egzoz emisyonları ve bu emisyonların etkileri, Otto ve Dizel motorlarda kullanılan emisyon kontrol yöntemleri, Egzoz emisyon ölçümü, Emisyon kontrolündeki yenilikler ve uluslararası emisyon standartları.

**DERSİN ADI:** OTO-278 SEKTÖR UYGULAMALARI II T:2 P:4 KREDİSİ:4 AKTS:7

**DERSİN İÇERİĞİ:** Staj süresinin kişiye kazandırdıkları, Sektördeki firmalarla ilişkiler, Çalışma koşulları, Alışveriş ve işletme koşulları.

**DERSİN ADI:** OTO-280 TAŞIT TEST TEKNİKLERİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıt performansı ve egzoz emisyonları, Fren testi, Yakıt tüketimi ölçümü, Şasi dinamometresi uygulamaları.

**DERSİN ADI:** OTO-282 TAŞIT GÜVENLİK VE KONFOR SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıtlardan kaynaklanan trafik kazaları, Kaza öncesi ve kaza sonrası alınan önlemler, Taşıt ergonomisi.

**DERSİN ADI:** OTO-284 TAŞIT İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Soğutma çevrimleri ve yük hesabı, soğutma sistemi parçaları, ısıtma sistemi parçaları, ısıtma ve soğutma sistemlerinde arıza tespiti.

**DERSİN ADI:** OTO-286 TAŞITLARDA HABERLEŞME SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Taşıtlarda dahili ve harici haberleşme sistemleri, kontrollü alan ağı, yol bilgisayarı ve navigasyon, araç takip sistemleri.

**DERSİN ADI:** OTO-288 MOTOR VE TAŞIT DİAGNOSTİK T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Diagnostik cihazların çalışma prensipleri, Diagnostik tekniği, Hata anında durum tespiti, Bölgesel çalıştırma yöntemleriyle arıza tespiti, Hata Kodu Okuma, Hata Giderme-Hata Silme Mantiği.

**DERSİN ADI:** OTO-290 ISI TRANSFERİ T:3 P:0 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Isı transferi tipleri; iletim, taşınım ve ışınım, genel ısı iletim denklemi (Fourier). Tek boyutlu sürekli rejimde ısı iletimi, paralel levhalarda ve silindirik elemanlarda ısı iletimi, ısı taşınımı ve toplam ısı transfer katsayısı. Borularda sıcaklık düşümü, kritik izolasyon kalınlığı, küçük cisimlerin soğutulması, ısı ışınımı.

**DERSİN ADI:** OTO-292 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ T:3 P:0 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Akışkanlar ile ilgili temel kavramlar, akışkanların statik, akışkanların kinematik, momentum denklemi, akış türleri, sürtünme kaybı ve lokal kayıplar, boyut analizi.

**DERSİN ADI:** OTO-294 SERVİS İŞLETMECİLİĞİ VE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Çalışma yasaları, servis işletmesinin çalışması için gerekli kanuni yaptırımlar. Çalışanın kanuni hakları ve yükümlülükleri. Servis iş akış organizasyonu, çalışma talimatları ve iş tanımları, çalışanın eğitimi, gelişimi, kariyer planlaması gibi işlerin takibi ve organizasyonu, servis işlemlerinin raporlanması. Sözlü, telefonla ve yazılı iletişim kuralları, temel iletişim bilgileri, talebin değerlendirilmesi ve karşılama yolları. Tüketici yasasına göre tüketici hakları.

**DERSİN ADI:** OTO-296 SERVİS DONANIMLARI T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Servislerde bulunan makine, teçhizat ve aparatlar, Servis ekipmanlarının kullanım planı.

**DERSİN ADI:** OTO-298 YEDEK PARÇA VE DEPOLAMA T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Lojistik, Talep tahmini, Stok kavramı, Satın alma.

**DERSİN ADI:** OTOM-202 SERVİS ENFORMATİK T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Enformatiğin tanımı, servislerde enformatik süreci ve işleyişi.

**DERSİN ADI:** OTOM-204 TAŞIT İMALAT SİSTEMLERİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Krank milleri, Kam milleri, Pistonlar, Biyel kolları, Supaplar.

**DERSİN ADI:** OTOM-206 MONTAJ TEKNİKLERİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Krank milleri, Kam milleri, Pistonlar, Biyel kolları, Supaplar.

**DERSİN ADI:** OTOM-208 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM II T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** CAD menüleri, temel geometrik şekiller, iki boyutlu ve üç boyutlu çizim komutları ve ikonları.

**DERSİN ADI:** OTOM-210 ŞASİ KAPORTA VE BOYA TEKNİKLERİ T:1 P:1 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Şasi ve kaporta onarımı, Şasi ve kaporta boyama, Hasarlı parça değişimi.

**DERSİN ADI:** OTOM-212 TAŞIT AERODİNAMİĞİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Aerodinamik direnç katsayısı, Rüzgar tüneli ölçümleri, Harici akışın incelenmesi.

**DERSİN ADI:** OTOM-214 TAŞITLARDA MEKANİK TİTREŞİMLER T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Titreşim terminolojisi, Yaylarda titreşim, Millerde titreşim, Titreşimin modellenmesi.

**DERSİN ADI:** OTOM-216 YAKIT HÜCRELERİ T:4 P:0 KREDİSİ:4 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Yakıt Hücrelerine Giriş, Yakıt Hücreleri Uygulamaları, Yakıt Hücrelerinde Temel Elektrokimyasal Prensipler, Yakıt Hücre Sistemlerinin Termodinamiği, Yakıt Hücreleri Otomotiv Uygulamaları, Yakıt Hücre Sistemlerinin Performans Karakterizasyonları, Yakıt Hücreleri Otomotiv Uygulamaları, Yakıt Hücrelerinde kütle transferi, Yakıt Hücrelerinde ısı transferi, PEM yakıt hücreleri giriş, PEM yakıt hücrelerinin diğer yakıt hücreleri karşılaştırılması, PEM yakıt hücrelerinde modelleme/simülasyon, PEM yakıt hücrelerinde hesaplamalar, Yakıt hücre teknolojilerindeki son gelişmeler.

**DERSİN ADI:** OTOM-218 İŞARET DİLİ T:2 P:0 KREDİSİ:2 AKTS:2

**DERSİN İÇERİĞİ:** Türk İşaret Dili hakkında genel bilgi, TİD alfabesi, Temel cümle yapıları, Evet-hayır soruları, Olumsuz cümleler, Zaman ve zamanla bağlantılı soruları, Sayıları, soru sözcüklerini ve fiilleri öğrenir.

**DERSİN ADI:** OTOM-220 ELEKTRİKLİ TAŞITLAR T:2 P:1 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Elektrikli taşıtların tarihçesi ve içten yanmalı motorlu taşıtlarla karşılaştırılması. Enerji kaynakları ve enerji depolama aygıtları, bataryalar, yakıt piller, yüksek kapasiteli kondansatörler. Enerji dönüşüm



sistemleri, kullanılan farklı motor tipleri, tork-hız karakteristikleri ve kontrol teknikleri. Elektrikli araç tasarımında temel değişkenler ve kullanılan yazılımlar. Elektrikli taşıtta hareket kontrolü ve enerji yönetim sistemleri. Bataryalı, hibrid (melez) ve yakıt pilli elektrikli taşıt modelleri . Dersin Amacı Öğrencilerin elektrikli taşıtlarda kullanılan elektrik ve elektronik sistemleri, bu sistemlerin teoriye dayalı bilgilerini kavramasını sağlamak, gelecekte yaygın olarak kullanılacak taşıt teknolojisi için bilgi birikimi oluşturmaktır.

**DERSİN ADI:** OTOM-222 MESLEK ETİĞİ T:3 P:0 KREDİSİ:3 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, etik sistemlerini incelemek, ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, meslek etiğini incelemek, mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek, sosyal sorumluluk kavramını incelemek.

**DERSİN ADI:** OTOM-224 DİZEL MOTORLAR VE YAKIT ENJEKSİYON SİSTEMLERİ T:3 P:1 KREDİSİ:4 AKTS:5

**DERSİN İÇERİĞİ:** 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.

**DERSİN ADI:** OTOM-226 İŞYERİ UYGULAMALARI-II T:0 P:16 KREDİSİ:8 AKTS:17

**DERSİN İÇERİĞİ:** İşletme ortamında, teorik bilgilerin uygulamalı olarak kavranması ve verimli bir işletme uyumu sağlanması

**DERSİN ADI:** OTOM-228 GÖNÜLLÜK ÇALIŞMALARII T:1 P:2 KREDİSİ:2 AKTS:4

**DERSİN İÇERİĞİ:** Kişisel sorumluluk, toplumsal sorumluluk, toplumsal ve kişisel sorumlulukta uygun iletişim, toplumsal sorumluluk projeleri, kişisel sorumlulukların toplumsal etkileri.