**MOTORLU ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ ALANI**

DİZEL MOTORLARI YAKIT POMPASI VE ENJEKTÖR AYARCILIĞI DALI

USTALIK

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERS****KATEGORİLERİ** | **DERSLER** | **9.****SINIF** | **10.****SINIF** | **11.****SINIF** | **12.****SINIF** |
| **ALAN/DAL DERSLERİ** | **ALAN ORTAK DERSLERİ** | TEMEL ARAÇ BİLGİSİ | 2 | - | - | - |
| ARAÇ TEKNOLOJİSİ | - | 3 | - | - |
| ARAÇLARDA HİDROLİK PNÖMATİK SİSTEMLER | - | 1 | - | - |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK | - | - | - | 1 |
| OTOMOTİV TEKNİK RESMİ | - | - | 2 | - |
| OTOMOTİV MESLEK RESMİ | - | - | - | 2 |
| **DAL DERSLERİ** | DİZEL MOTOR YAKIT SİSTEMLERİ TEKNOLOJİSİ | - | - | 5 | - |
| DİZEL MOTOR POMPA AYARLARI | - | - | - | 2 |
| DİZEL MOTOR ENJEKTÖR AYARLARI | - | - | - | 2 |
| DİZEL MOTOR SERVİSİ | - | - | - | 1 |

AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ

Ahilik Kültürü ve Girişimcilik dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği
2. Girişimcilik
3. **Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye Meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

* Meslek Ahlakı
* Ahilik
* Toplum ve Ahilik Değerleri

Meslek ahlakına uygun davranışlar, Ahilik ilkelerine uygun davranışlar, Millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

1. **Girişimcilik**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye Girişimci iş fikirleri ortaya koyarak, kendine uygun iş fikrini hayata geçirmek ve meslekte kendini geliştirmek için gerekli planlamayı yapmayı hedeflemektedir.

KONULAR

* Girişimcilikle ilgili temel kavramlar
* Girişimci fikirler
* İşletmeyi kurma
* Mesleki becerilerini geliştirme

Girişimcilikle ilgili temel kavramları kullanır. Meslek grubuyla ilgili iş fikirleri oluşturur ve bu fikirleri değerlendirir. İşletme kurmak için gerekli süreci takip ederek evrakları hazırlar. İşletmenin faaliyet alanını ve mesleğinin özelliklerine göre çeşitli faaliyetler ile mesleki yeterliliklerini ve kapasitesini geliştirir.

**OTOMOTİV MESLEK RESMİ DERSİ**

Otomotiv meslek resmi dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. Kesit Alma
2. Yüzey İşaretleri Ve Toleranslar
3. Yapım Ve Montaj Resimleri
4. **Kesit Alma**

MODÜLÜN AMACI: Teknik resim kurallarına uygun şekilde kesit görünüşler çizerek ölçekli çizim yapar.

KONULAR

* Kesit görünüşler

Teknik resim kurallarına göre kesit görünüşler çizer. Teknik resim kurallarına göre ölçekli çizim yapar.

**1.Yüzey İşaretleri Ve Toleranslar**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda ve teknik resim kurallarına uygun şekilde birleştirme elemanlarının resmini çizme, alıştırma ve tolerans işaretlerini kullanma ve yüzey işleme işaretlerini yazma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

* Birleştirme Elemanları
* Alıştırma ve Tolerans
* Yüzey İşleme İşaretleri

Teknik resim kurallarına göre birleştirme elemanlarının resmini çizer, Teknik resim kurallarına göre alıştırma ve tolerans değerlerini resim üzerine ekler, Teknik resim kurallarına göre yüzey işleme işaretlerini resim üzerine ekler.

**2.Yapım Ve Montaj Resimleri**

MODÜLÜN AMACI: Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda ve teknik resim kurallarına uygun şekilde yapım ve montaj resmi çizme ve katalog okuma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

* Yapım Resimleri
* Montaj Resimleri
* Kataloglar

Teknik resim kurallarına göre yapım resimlerini çizer, Teknik resim kurallarına göre montaj resimlerini çizer, Katalog üzerinden montaj, yapım ve devre şemalarını okuyup yorumlar.

**DİZEL MOTOR POMPA AYARLARI**

Dizel Motor Pompa Ayarları Dersine ait modüller ve modül sıralaması aşağıdaki gibidir.

1.Sıra Tipi Pompa Ayarları

2.Distribütör Tipi Pompa Ayarları

3.Radyal Tip Pompa Ayarları

4.Birim Pompa Ayarları

5.Common Rail Pompa Ayarları

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.Sıra Tipi Pompa Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde dizel motorları yakıt besleme sistemi elemanlarının kontrolleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

• Sıra tipi pompanın tezgâhta ayarlarının kontrolleri

• Arıza teşhisi ve onarımı

• Periyodik bakımı

• Sıra tipi pompanın ayarları

• Motor bağlanması ve performans testi

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde sıra tipi dizel yakıt enjeksiyon pompalarının kontrolü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**2.Distribütör Tipi Pompa Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde sıra tipi dizel yakıt enjeksiyon pompalarının bakım ve onarımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

 • Distribütör tipi pompanın tezgâhta ayarlarının kontrolleri

• Arıza teşhisi ve onarımı

• Periyodik bakımı

• Distribütör tipi pompanın ayarları

• Motor bağlanması ve performans testi

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde distribütör tipi dizel yakıt enjeksiyon pompalarının kontrolü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**3.Radyal Tip Pompa Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde distribütör tipi dizel yakıt enjeksiyon pompalarının bakım ve onarımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

• Radyal tip pompanın tezgâhta ayarlarının kontrolleri

• Arıza teşhisi ve onarımı

• Periyodik bakımı

• Radyal tip pompanın ayarları

• Motor bağlanması ve performans testi

• Diagnostik cihazla kontroller

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde radyal tip dizel yakıt enjeksiyon pompalarının kontrolü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**4.Birim Pompa Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde pompa enjektör (birim pompa) sisteminin kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

• Birim pompanın tezgâhta ayarlarının kontrolleri

• Arıza teşhisi ve onarımı

• Periyodik bakımı

• Birim pompanın ayarları

• Motor bağlanması ve performans testi

• Diagnostik cihazla kontroller

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde pompa enjektör (birim pompa) sisteminin kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**5.Common Rail Pompa Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde common rail dizel enjeksiyon pompasının kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

• Common Rail pompanın tezgahta ayarlarının kontrolleri

• Arıza teşhisi ve onarımı

• Periyodik bakımı

• Common Rail pompanın ayarları

• Motor bağlanması ve performans testi

• Diagnostik cihazla kontroller

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde common rail dizel enjeksiyon pompasının kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**DİZEL MOTOR ENJEKTÖR AYARLARI**

Dizel Motor Enjektör Ayarları Dersine ait modüller ve modül sıralaması aşağıdaki gibidir.

1.Hidrolik Enjektör Ayarları

2.Elektronik Kontrollü Enjektör Ayarları

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.Hidrolik Enjektör Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde hidrolik enjektörlerin kontrolü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

• Hidrolik enjektörlerin ayar tezgâhında kontrolleri

• Hidrolik enjektörlerin arıza teşhisi

• Hidrolik enjektörlerin periyodik bakımı

• Hidrolik enjektörlerin tezgâhta ayarları

• Hidrolik enjektörlerin performans testi

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde hidrolik enjektörlerin kontrolü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**2.Elektronik Kontrollü Enjektör Ayarları**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde elektronik kontrollü enjektörlerin kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR

• Elektronik kontrollü enjektörlerin ayar tezgâhında kontrolleri

• Elektronik kontrollü enjektörlerin arıza teşhisi

• Elektronik kontrollü enjektörlerin periyodik bakımı

• Elektronik kontrollü enjektörlerin tezgâhta ayarları

• Elektronik kontrollü enjektörlerin performans testi

• Elektronik kontrollü enjektörleri diagnostik cihazı ile kontrolleri

 İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde elektronik kontrollü enjektörlerin kontrolünü, arıza teşhisi ve ayarlarını yapar.

**DİZEL MOTOR SERVİSİ**

**Dizel Motor Servisi Dersine ait modüller ve modül sıralaması aşağıdaki gibidir.**

**1.Motor Yönetim Sistemleri**

**2.Arıza Teşhisi ve Periyodik Bakım**

**1.Motor Yönetim Sistemleri**

**MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde motor yönetim sistemlerinin bakım ve onarımı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**

**KONULAR:**

**1.Elektronik kontrol üniteleri**

 **2.Elektromanyetik enjektörler**

**3.Ateşleme bobinleri**

**4.Elektronik kontrollü gaz kelebeği**

**5.Karbon kanister elektro vanası**

**6.Rölanti motoru (aktivatörü)**

**İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde motor yönetim sistemlerinin bakım ve onarımını yapar.**

**2.Arıza Teşhisi Ve Periyodik Bakım**

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde motorlu araçların arıza tespiti ve periyodik bakımları ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

KONULAR:

• Diagnostik

• Diagnostik cihazı ile arıza teşhisi

• Diagnostik cihazı ile kodlama

• Egzoz emisyon sistemleri

• Egzoz emisyon ölçümü

• Silindir kaçak testi

• Kompresyon ve vakum testi

• Motor periyodik bakımı

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretici firma kataloglarına uygun şekilde arıza tespiti ve periyodik bakım yapar.