

MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAM
3+1 DERS MÜFREDATI DERS İÇERİKLERİ

I.YARIYIL

MATEMATİK

Teori:3 Uyg:1 Ders saati:4 AKTS:4

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

MOTOR TEKNOLOJİSİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS: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, Motor Blokları, Yağlama Sistemi, Soğutma Sistemi

MESLEK RESİM

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

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

OTOMOTİV ELEKTRİĞİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Elektriki Prensipler, Manyetizma, Elektrik Ölçü Birimleri, Ohm Kanunu, Kirşof Kanunları(Seri, Paralel ve Karışık Devre Teorisi), Akünün Görevleri ve Çalışma Prensipleri, 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, Marş Devresi ve Marş Devresinde Kullanılan Kablo Çeşitleri ve Özellikleri, Şarj Sisteminin, Görevi, Yapısı ve Çeşitleri, Alternatörlerin Çalışma Prensipleri, 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 devres

TERMODİNAMİK

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Temel Kavramlar (Sistem, Çevre, Hal Değişimi, Çevrim,) Termodinamiğin Sıfırıncı Kanunu, Isı ve İş Dönüşümleri, Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağlantıları, 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 TEST VE AYARLARI

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:3

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), Motor Testleri (Güç, Moment, Yakıt Tüketimi, Hava Tüketimi, Özgül Yakıt Tüketimi, Volümetrik Verim, Termik Verim), Taşıt testleri

BUJİ ATEŞLEMELİ MOTORLAR

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS: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, 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, Direk Enjeksiyon Sistemi, Direk 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, Relanti Kontrol, Selenoid Kontrol Valfi.

DİZEL MOTORLAR

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS: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

TAŞIT MEKANİĞİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Yuvarlanma direnci, İvme direnci, Hava direnci, Transmisyon direnci, Yokuş direnci, Rüzgar direnci, Taşıtın fiziksel davranışı, Hareket direnç, Yanal kuvvetler, Aerodinamik direnç, Bernoulli denklemi, Aerodinamik direnç gücü, Motor ve taşıt performansı, Dişli oranı, Tahrik kuvveti, Transmisyon verimi, Mekanik vites kutusu, Otomatik vites kutusu, Diferansiyel dişli oranı, Hareket iletimi, Şaft, Moment ve güç iletimi, Dinamik ve statik yükler, Lastik malzemeleri, Tekerleklerin statik ve dinamik hareketleri, Jant malzemesi, Yol-zemin şartları, Yol-tekerlek ilişkisi, Yol hız ilişkisi.

MAKİNE ELEMANLARI

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:3

Temel Kavramlar, Bağlantı Elemanları, Lehim, Kaynak, Mil Göbek Bağlantıları, Sıkı Geçme, Konik Geçme, Pim, Toleranslar, Yüzey Kalitesi, Perçinler ve Hesapları, Kamalar, Civatalar ve Saplamlar, Dişli ve Hesapları, Kayış ve Kasnaklar, Kavramlar, Moment, Tork, Dişli Kutuları, Yaylar, Zincirler, Makara ve Halatlar, Miller ve Mil Hesapları, Akslar, Yataklar

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

İnternet ve İnternet Tarayıcısı. Elektronik Posta Yönetimi. Haber Grupları/Forumlar. Web Tabanlı Öğrenme. Kişisel Web Sitesi Hazırlama. Elektronik Ticaret. Kelime İşlemi Programında Özgeçmiş. İnternet ve Kariyer. İş Görüşmesine Hazırlık. İşlem Tablosu. Formüller ve Fonksiyonlar. Grafikler. Sunu Hazırlama. Tanıtıcı Materyal Hazırlama.

III. VE IV. YARIYIL

İNGİLİZCE

Teori:4 Uyg:0 Ders saati:4 AKTS:4

To be Fiilli Selamlaşmada kullanılan yapılar. Emir, Rica ve Dilek Belirten Yapılar, KiplerAdlılar Yol/yön sorma ve tarif etmede kullanılan yapılar, Zamanlar, Zarflar, Sıfatlar, Edatlar, Nesnelere, Adıllar, İsimler, Kipler,Yazılı Anlatım, Günlük Konuşma, Deyimler, Edilgen Çatı Okuma Becerisi, Koşul ve Sonuç Tümceleri Karşılaştırma Yapıları,

EMİSYON KONTROL SİSTEMLERİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

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, Kartar Havalandırma Sistemi, EGR Sistemi, EGR Sisteminin Emisyonlara Etkileri, Dizel Yakıt Enjeksiyon Sistemlerindeki Teknolojik Gelişmeler, Karbon Kanister Valfi, Egzoz Ek Hava Sistemleri

ALTERNATİF MOTORLAR

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS: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, Biyoyakıtlar, Biyodizel Üretimi, Biyobenzin Üretimi, Biyodizel ve Biyobenzin Standartları, Alkollü Yakıtlar, Etanol - Metanolün Özellikleri, Alternatif Yakıt Kullanımı ile İlgili Mevzuat, Wankel Motorları, Hibrid Motorların Çalışma Prensibi ve Bakımları, Yakıt Hücreli Motorların Çalışma Prensibi

III. ve IV. YARIYIL (3+1)

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ Teori:4 Uyg:0 Ders saati:4 AKTS:4

İnkılap kavramı Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri, Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları fikir akımları, Birinci Dünya Savaşı, Mustafa Kemal'in Anadoluya geçişi ve Kongreler, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı, Kurtuluş Savaşı, Dış politika, Mudanya Ateşkesi, Lozan Konferansı, Cumhuriyetin ilanı ve siyasal sosyal kültürel inkılaplar ekonomik atılımlar, Lozan Barış Antlaşmasının çözüme ulaştıramadığı sorunlar ve bunların sonuçlandırılması, Yeni düzene karşı hareketler, Çok partili hayat denemeleri ve sonuçları, Atatürk dönemi Türk Dış Politikası, İnönü dönemi ve İkinci Dünya Savaşı yılları, Türkiye'nin çok partili hayata geçişi, Demokrat Parti dönemi ve sonrası, Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri.

TÜRK DİLİ

Teori:4 Uyg:0 Ders saati:4 AKTS:4

Dil Kavramı, Dil-Düşünce ilişkisini kavrayabilme, Dil-Kültür İlişkisi, Dünya Dilleri (Köken ve Yapı Bakımından), Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri, Türk Dilinin Tarihsel Gelişimi, Türk Dilinin Yapısı, Türk Dilinin Ses Bilgisi, Günümüz Türkçesi, Yazma Eylemi ve Kompozisyon Bilgileri, Yazım Kuralları, Doğru İfade, Bilim Dili ve Bilim Dili Olarak Türkçe, Türk Şiiri ve Şiir Dili, Yazılı Anlatım, Yazılı Anlatımda Yöntem ve Plan, Yazılı Anlatım Uygulaması, Bilimsel Metinler (Makale-Rapor-Eleştiri), Resmî Metinler (Dilekçe, Özgeçmiş), Edebî Türler, Deneme, Köşe Yazısı, Gezi Yazısı, Biyografi, Hikâye, Roman, Sözlü Edebiyat, Sözlü Anlatım ve iletişim

İŞ YERİ UYGULAMASI

Teori:0 Uyg:20 Ders saati:20 AKTS:10

Kamu veya özel kuruluşlardaki üretim ve hizmet süreçlerini işyerinde uygulamaktır. Ders içeriğinin takdimi-3+1 modelinin tanıtımı, öğrencilerin uygulama yapacağı kuruluşun belirlenmesi ve dağılımın yapılması, İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama

İŞ YERİ EĞİTİMİ

Teori:6 Uyg:2 Ders saati:8 AKTS:8

Öğrencinin mesleki eğitimine yönelik kariyer planlaması yapabilmesi, mesleğine yönelik bir konuyu çalışması, araştırması, raporlaması ve sözlü olarak sunması. Meslek eğitimi ile ilgili mevzuat ve uygulamalar, Çalışma hayatında birey, kariyere ilişkin temel kavramlar, Kariyer Yönetimi, Bireysel kariyer planlama ve geliştirme uygulamaları.

STAJ

Teori:0 Uyg:4 Ders saati:4 AKTS:4

Öğrencinin mesleki eğitimi ile ilgili uygulamaları, Kamu veya özel kuruluşlarda gerçekleştirerek raporlandırması.

III. VE IV. YARIYIL MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER

SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS: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

ÜRETİM TEKNİKLERİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Üretim yöntemlerinin sınıflandırılması, Üretim atelyelerinde uyulması gereken iş güvenliği kuralları ve uyarı levhaları, Talaşlı imalat yöntemleri, Boyuna, alın, sırt, konik tornalama işlemleri, Delme işlemi, , Planyalama, vargelleme, Broşlama ,honlama, lepleme, Taşlama, Döküm işleri döküm teknikleri, Elastik şekillendirme, Kaynak ve lehimleme, Gaz kaynağı, Lehimleme, Lazer ve plazma ile kesme, Elektro erozyon, tel erozyon ve elektrokimyasal üretim yöntemleri

HİDROLİK PNÖMATİK

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Hidrolik Devre Elemanlarını Tanımak, Hidrolik Devre Şeması Oluşturmak, Hidrolik Sistemlerin Arızalarını Tespit Etmek, Hidrolik Arızaları Gidermek, Pnömatik Devre Elemanlarını Tanımak, Pnömatik Devre Şeması Oluşturmak, Elektropnömatik Sistemler Oluşturmak, Elektropnömatik Sistemler Oluşturmak, Pnömatik Sistemlerin Arızalarını tespit Etmek, Pnömatik Arızaları Gidermek, Sistemlerin periyodik kontrollerini yapmak, Sistemlerin Periyodik Bakımlarını Yapmak, Arıza Tespiti Yapmak, Arızalı Makinenin Onarımını Yapmak

SERVİS YÖNETİMİ VE ORGANİZASYO

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

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

GÜVENLİK VE KONFOR SİSTEMLERİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Pasif güvenlik tanımı, pasif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemleri (şasiye, karosiyere, kabine ait örneklemeler), tanımlanması, fonksiyonları, insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri, çalışma eşikleri, Aktif güvenlik tanımı, aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler (seyir kontrolü, konfor ve iç dış algılama artırıcı sistemler), Emniyet kemeri ve hava yastıkları, ABS ve alt programların (ASR, ESP, gibi programlar), elektrik/mekanik/hidrolik devre şemalarının incelenmesi, devre takibi, sensörlerin kontrolü, gerekiyorsa sistem ve elemanların sistem gerekliliklerine göre değişimi, Merkezi Kilit Sistemleri, Merkezi Kilit Motorları, Elektrikli Koltuklar, Kumanda Düğmeleri, Isıtmalı Camlar, Takip Mesafesi Sistemi, Otomatik Kapı Camları, Kumanda Sistemleri, Gösterge Sistemleri, Yakıt kesme Sistemi, İmmobilizer.

KAYNAK TEKNOLOJİSİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Kaynak, Kaynak Yöntemlerinin Sınıflandırılması, Kaynak Kabiliyeti, Gaz Kaynağı, Ark Kaynağının Esasları, Elektrik Ark Kaynağı, Toz Altı Kaynağı, Artık Gerilmeler ve Distorsiyon, Direnç Kaynağı, Özel Kaynak Yöntemleri, Kaynaklı Yapıların Tasarım ve İmalatı, Termik Kesme Teknolojisi, Kaynakla İlgili İmalat Yöntemleri, Gaz ergitme kaynağı, MIG/MAG kaynağı, TIG kaynağ

MOTOR YENİLEŞTİRME

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Motorların yenileştirilmesinin gereği ve önemi, Ölçü Aletleri ve Ölçü Kuralları, Motor Parçalarının Yenileştirme Esasları, Yenileştirilmesine karar verilen motor ana parçalarının (motor bloğu) yenileştirme işlemleri, silindirler ve gömleklerin yenileştirme işlemleri, piston, segman, biyel kolu yenileştirme işlemleri, krank milleri ve kam millerinin yenileştirme işlemleri, silindir kapaklarının yenileştirme işlemleri, supaplar ve supap klavuzlarının yenileştirme işlemleri, Motor Parçalarının Montaj ve Alıştırılma Esasları

ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

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 Klape Motorları, Kalorifer Kumanda Paneli, Kalorifer Rezistansları, Röleler, Hava Yönlendirme Hortumları, Üfleçler.

OTOMOTİV MALZEME TEKNOLOJİSİ

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Temel taşıt parçaları ve görevleri (Motor, aktarma organlarını ve hareket kontrol sistemlerini oluşturan parçalar), Elektrik-elektronik ve konfor sistemi oluşturan parçalar, Saf metaller ve metal alaşımları metal özellikleri, Metal olmayan malzemeler (Plastik, kompozit malzemeler ve özellikleri), Üretim yöntemleri (Plastik, aşındırma, talaşlı, birleştirme, kaplama yöntemleri), Motor gövdesini yakından tanıma, uygun malzeme seçimi, üretim biçimleri, Piston, piston pimi, biyel kolu, krank mili, krank mili yatağı malzemeleri ve üretim biçimleri, Silindir kapağı, silindir bloğu, gömlekler, sekmanlar, supap ve kam mili malzemeleri ve üretim yöntemleri, Yakıt deposu, radyatör, iletim boruları, pompalar üretim biçimleri ve malzemeleri, Aktarma organları ve hareket kontrol sistemlerini oluşturan parçaların malzemeleri ve üretim yöntemleri, Taşıttaki metal dışı malzemeler, elektrik ve elektronik sistem elemanları, konfor sağlayan ekipmanlar malzeme özellikleri ve üretim şekilleri, Yakıt ve yağlar kimyasal yapıları görevleri özellikler

MESLEKİ İNGİLİZCE

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı, Otomotiv motor teknolojisi teknik terimleri, Otomotiv motor sistemleri ve parçaları, Otomotiv direksiyon ve ön-düzen parçaları, Otomotiv elektrik ve elektronik sistemleri parçaları, Otomotiv güç aktarma organları parçaları, Otomotiv motor diyagramları ve motor test ayarı ile ilgili terimler, Taşıt mekanik sistemlerin hesapları, Otomotiv benzinli motorları yakıt ve ateşleme sistemleri parçaları, Otomotiv dizel motorları yakıt ve ateşleme sistemleri parçaları, Alternatif motorlar ve yakıt sistemleri

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

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 Menüsü, Viewports, Render Menüsü, Surface 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, Komutlar ve Unsurlar, İki boyut ve Üç Boyut İlişkisi, Montaj Parçalarında Uyum Geometrisi, Montaj Sıralaması, Montaj Çeşitleri, Montajda Kullanılan İlişki Türleri, Montajda Kullanılan Standart Parça Çeşitleri, Montajda Kullanılan İlişki Türleri, Simülasyonun Montaj Yapmada Önemi, Montajda Kullanılan İlişki Türleri, Hareket Türleri

ELEKTRİKLİ ARAÇLAR

Teori:2 Uyg:1 Ders saati:3 AKTS:4

Elektrikli ve hibrit araçların tarihi ve gelişimiyle ilgili giriş, Tipik elektrikli ve hibrit araçların yapısı, Batarya Şarj etme, Motor kontrolcüler, Kontrolcülerin çalışma prensipleri, Günümüz Elektrikli araçları, Yakıt hücreleri, Taşıt uygulamalarında kullanılan elektrikli motor tipleri, Bir hibrit aracın tork-hız grafiği, Elektrikli araçların özellikleri, Batarya ve elektrikli araç performansı, Elektrikli araçların içten yanmalı motorlu araçlarla kıyaslanması, Matlab Simulink Modelleme, Elektrikli ve hibrit araçların kontrolünün modellenmesi, simülasyon sonuçlarının analizi.

III. VE IV. YARIYIL OKUL SEÇMELİ DERS LİSTESİ

MESLEK ETİĞİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek, Etik sistemlerini incelemek Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, Meslek etiğini incelemek, Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek, Sosyal sorumluluk kavramını incelemek

ÇEVRE KORUMA

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Çevre Kavramı, Ekosistem ve öğeleri, Doğal ekosistemler ve özellikleri, Enerji kaynakları ve sorunları, Çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki nedenler, Kirleticilerin tanımı Kirletici kaynakları Atıklar ve kirlenme Besin zinciri ve kirlenme, Kirlenme, Kirlilik çeşitleri, Hava kirliliği ve kirleticiler Küresel ısınma Atmosferi kirleten kaynaklar, Tarımsal Kirleticiler, Toprak kirliliği nedenleri Hava kirleticilerin toprağa etkileri Kirli suların tarımda kullanılması Arıtma çamuru ve toprak kirliliği Pesti sitler Ağır metaller ve toprak kirliliği Toprak koruma yönetmelikleri Kimyasal gübreler ve toprak kirliliğiKatı atık yönetimi, Su kirliliği Suyun kirlenmesi ve su kirliliğinde kullanılan bazı kavramlar Türkiyede su kirliliği sorunları Sulak alanlar, Su kirliliği yönetmenliği, Hava kirliliği yönetmenliği, ÇED aşamaları Çevresel etki yöntemleri

İLK YARDIM

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

İlk yardımın tanımı ve KBK kuralı, İlk yardımın hedefleri, İlk yardımın ABC kuralı ve Temel Yaşam Desteği, Hava yoluna kaçan yabancı cisimlerin çıkarılması, Kanama türleri ve kanamaların durdurulması,Turnike uygulama, Bilinç bozukluklarında, şok ve bayılmalarda ilk yardım, Yaralanma türleri ve bölgesel yaralanmalar, Omurga yaralanmaları, Kırık çıkık ve burkulmalarda ilkyardım, Yanık türleri ve ilk yardım, Zehirlenme çeşitleri ve ilk yardım, Sıcak çarpması ve donmalarda ilk yardım, Hasta ve yaralı taşıma şekilleri

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

İlk yardım eğitimi, İlk yardım malzemeleri, Kişisel emniyet sağlama, Çalışanların emniyetini sağlama, İş otamı Güvenliğinin sağlanması, (İş Güvenliğinin Tanımı, önemi, amacı. İşçi Sağlığı, Tüm Takım Tezgâhları ile İlgili Ortak Güvenlik Önlemleri, Genel Güvenlik, Koruyucu Araçlar, Binalarda Güvenliği Tehdit Edici Unsurlar, Sıhhi Tesisatlar, Elektrik Tesisatları, Isıtma ve Havalandırma Tesisatları, Meslek hastalıkları, Kaza ve yaralanma, Yangın, Ev ve iş yerlerinde alınacak önlemler, İş kazalarında yapılacak hukuki işlemler, İşgüvenliği)

KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARTLAR Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2
Kalite kavramı, Standart ve standardizasyon, Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, stratejik yönetim, Yönetime katılma, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetimi sistemi, EFQM mükemmellik modeli, Üretimde kalite kontrolü, Muayene ve örnekleme, Toplam kalite kontrol, Kontrol diyagramları, İstatistiksel dağılımlar

BİLİŞİM HUKUKU

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Bilişim, internet ve hukuk, insan hakları ve kişisel verilerin korunması, bilişim alanında suçlar ve bilgisayarlarda, bilgisayar programlarında ve kütüklerinde arama, kopyalama ve el koyma tedbiri, 5651 sayılı kanun bağlamında internet ortamında yapılan yayınların düzenlenmesi ve bu yayınlar yoluyla işlenen suçlarla mücadele edilmesi, e-ticaret, bilişim ortamında fikri ve sınai haklar, bilişim hukuku alanındaki son gelişmeler.

ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Araştırma süreci ile başlayıp, kaynak taraması ve en son olarak da çalışmayı bir sunum haline getirerek sınıf ortamında sunma, Araştırma konularını seçme, kaynak araştırması yapma, araştırma sonuçlarını değerlendirme ve rapor haline dönüştürme, Sunuma hazırlık yapma ve sunma

İLETİŞİM

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

İletişim tanımları, iletişimin amaçları, iletişimin türleri ve özellikleri, iletişimin öğeleri, iletişim süreçlerinin aşamaları, iletişim engelleri, sözlü iletişim BİLGİ GÜVENLİĞİ Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2 Bilgi ve bilgi varlıkları, bilgi güvenliğinin tarihçesi ve şifreleme bilimi, şifreleme teknikleri, tarihçesi ve uygulamaları, bilgi ve bilgisayar sistemleri güvenliği, bilgi güvenliği ve unsurları, bilgisayar sistemlerine yapılan saldırılar ve türleri, kötücül yazılımlar ve türleri, casus yazılımların ortaya çıkışı, yaygın olan casus yazılımlar, klavye dinleme sistemleri ve dinlemede kullanılan yöntemler, casus yazılımlara karşı alınabilecek önlemler

AYRIK MATEMATİK

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Ayrık matematiğe giriş, lojik ve ispat, kümeler, fonksiyonlar, seriler ve toplamlar, algoritmalar, sayılar, endüksiyon ve rekürsiyon, sayma, ayrık olasılık, ilişkiler, graflar, ağaçlar BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2 İnternet ve internet tarayıcısı, Elektronik Posta Yönetimi, Haber Grupları/Forumlar, Web Tabanlı Öğrenme, Kişisel Web Sitesi Hazırlama, Elektronik Ticaret, Kelime İşlemçi Programında Özgeçmiş, İnternet ve Kariyer, İş Görüşmesine Hazırlık, İşlem Tablosu, Formüller ve Fonksiyonlar, Grafikler, Sunu Hazırlama ve Tanıtıcı Materyal Hazırlama

PROJE YÖNETİMİ (SEÇMELİ)

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Proje yönetimi ve kavram ve ilkeleri, proje yaşam döngüsü; iş, organizasyon ve maliyetlerin alt parçalara ayrıştırması, proje kapsamı, zamanlanması ve kaynakların yönetimi, grafik gösterim ve öncelik diyagramları, network diyagramları (CPM), program değerlendirme,

GİRİŞİMCİLİK I

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Girişimcilik kavram ve yaklaşımları; girişimcilik süreci, fikir üretme, fizibilite analizi, iş planı, ve strateji, organizasyon tasarımı, yeni iş kurma, finansman, fikri hakların korunması, yeni iş planlarının uygulamaya konması, organizasyonlarda inovasyon ve değişim, yeni pazarlar yaratma, operasyonel zorluklar ve fırsatlar, Yönetim devri planı ve profesyonel yönetime geçiş girişimcilikte başarılı ve başarısızlık örnekleri

GİRİŞİMCİLİK II

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Girişimcilik Yaklaşımları, Girişimcilik Kültürü, Girişimcilik Türleri, Girişimcilik Fonksiyonları Girişimcilik Alanları, Girişimcilik Süreci, İş Fikri ve Kaynakları, İş Fikri ve Kaynakları İş Fikri Geliştirme, İş Planı ve Unsurları, İş Planı Hazırlama, Girişimciliğin Yerel, Ulusal ve Uluslararası Bağlamı

ENDÜSTRİ 4.0

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Siber-fiziksel sistemler, Nesnelerin interneti, Bulut hesaplamaları, Büyük veri teknolojileri, Modelleme ve simülasyon, Artırılmış Gerçeklik ve Sanallaştırma, Veri analizi

ÜRETİM PLANLAMA

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Talep tahminleri, üretim planlama süreci, üretim planlama stratejileri, sürekli, sipariş ve diğer üretim sistemlerinde üretim planlarının hazırlanması ve planlama yöntemleri, proje tipi üretim sistemlerinde proje planlaması, proje programının hazırlanması, değerlendirilmesi ve ilgili analizlerin yapılması, proje yönetim tekniklerinin değerlendirilmesi

GÜZEL KONUŞMA VE YAZMA

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Güzel konuşma ve yazmanın günlük hayattaki yeri ve önemi, sağlıklı bir kişilik için güzel konuşma ve yazmanın rolü, güzel konuşma ve yazmanın meslek hayatındaki yeri ve önemi, imla kuralları, noktalama işaretleri, plan ve çeşitleri, anlatım çeşitleri, dinleme, okuma, konuşma, konuşma çeşitleri, yazma

ETKİLİ İLETİŞİM VE BEDEN DİLİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Kültür ve kültürel farklılıkların beden diline etkisi, baş hareketleri, ayak ve bacaklar, kol kavuşturmalar, jest ve mimikler, güvenlik alanları, oturma düzenleri, yalan, protokol kuralları, kur davranışları, statü göstergeleri, renkler, adab-ı muaşeret kuralları ve telefonla görüşme, iş görüşmelerinde beden dili kullanımında dikkat edilmesi gerekenler.

FOTOĞRAFÇILIK

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Fotoğraf tarihi, tek objektifli, çift objektifli kameralar, fotoğraf makinesi kontrol sistemleri: enstantane, diyafram, alan derinliği, enstantane diyafram ilişkisi, fotoğrafta kompozisyon, portre, kent ve doğa fotoğraflarının çekimi. Fotografik görme, fotoğrafta etik konular ve görüntü manipülasyonu. **RENK BİLGİSİ** Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2 Rengin tanımı, rengin görülmesi, rengin algılanması, matbaacılıkta kullanılan renk karışım modelleri, rengin ölçümü, rengin algılanmasında yüzey özellikleri

MODA

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

Gotik giyim tarzları, barok, rokoko, retro, vintage, yöresel, tribal, klasik, Latin, geleneksel, sofistike, punk, grunge, maskülen, feminen, bohem, avantgard, holografik, pop-art, minimalist ve maksimalist giyim tarzları. Hedef kitle belirlemek, hedef kitlenin beklentilerini tespit etmek, trendleri tespit etmek, moda kumaşları tespit etmek, moda olan süsleme tekniklerini tespit etmek, moda olan aksesuarları tespit etmek, moda giysi formlarını tespit etmek, üretilen yeni tekstil malzemelerini araştırmak, tekstil makinelerindeki teknolojik gelişmeleri araştırmak, giysi üretiminde yeni yöntemleri araştırmak.

İÇERİK YÖNETİM SİSTEMLERİ

Teori:1 Uyg:1 Ders saati:2 AKTS:2

İçerik Yönetim Sistemi, site Yönetimi, içerik yönetimi, bileşen yönetimi, eklenti yönetimi, araçların yönetimi

TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ Teori:3 Uyg:1 Ders saati:4 AKTS:4

Ölçme ve Fiziksel Büyüklükler, Vektörlerin Grafik ve Analitik Yöntemlerle İncelenmesi, Vektörlerin Grafik ve Analitik Yöntemlerle İncelenmesi, Statik (Denge, Moment ve Kütle Merkezi), Giriş (Birim sistemleri ve dönüşümler, Temel kavramlar); Statik(Kuvvet, bileşenlere ayırma, bileşke, Moment ve denge şartları, Ağırlık merkezi, Basit mesnetler, kirişler, tepki kuvvetleri); Kinematik (Doğrusal hareket, Bağlı hareket); Dinamik (Kuvvet etkisinde hareket, Sürtünme (statik, dinamik)); Enerji, iş, güç (Enerji ve türleri, dönüşümler, İş, güç, verim); Basit makineler, mekanik yarar, hız oranı ve verim ilişkisi.

MEZUNİYET PROJESİ/TEZİ Teori:22 Uyg:0 Ders saati:22 AKTS:22

Kamu veya özel kuruluşlardaki üretim ve hizmet süreçlerini işyerinde uygulamaktır. Ders içeriğinin takdimi-3+1 modelinin tanıtımı, öğrencilerin uygulama yapacağı kuruluşun belirlenmesi ve dağılımın yapılması, İlgili süreçleri yerinde inceleme ve uygulama Öğrencinin mesleki eğitimine yönelik kariyer planlaması yapabilmesi, mesleğine yönelik bir konuyu çalışması, araştırması, raporlaması ve sözlü olarak sunması. Meslek eğitimi ile ilgili mevzuat ve uygulamalar, Çalışma hayatında birey, kariyere ilişkin temel kavramlar, Kariyer Yönetimi, Bireysel kariyer planlama ve geliştirme uygulamaları. Öğrencinin mesleki eğitimi ile ilgili uygulamaları, Kamu veya özel kuruluşlarda