

TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ
I. Yarıyıl

OTO 101 TEKNİK RESİM (2-2) 3 (AKTS: 4)

Teknik resim gereçleri, Çizgi, yazı ve rakamlar, Temel geometrik çizimler, Dik izdüşüm, Ölçekler ve ölçülendirme kuralları, Perspektif çizim metotları, Görünüş çıkarma ve perspektif, Kesit alma, Özel makine parçalarının kesitlerini alma, Yüzey pürüzlülüğü ve kalite işaretleri, toleranslar

Ders Kitabı: Teknik resim, Cilt 1-Mustafa Bağcı 2003, Bilgi ve uygulama yapıları-1, Ali Çaylak 2005

OTO 103 OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (2-1) 3 (AKTS: 3)

Otomotiv mühendisliğinin tarihi gelişimi, Otomotiv Mühendislerinin istihdam alanları, Otomotive mühendisliği eğitiminin gerektirdiği yeterlikler, Otomotiv kapsamına giren makinelerin tanıtılması, Türkiye de ve dünyada otomotiv üretimi yapan belli başlı kuruluşların tanıtılması, Türkiye’de bulunan otomotiv fabrikalarına gezi ve sektörde çalışan mühendislerin yaptığı işlerin incelenmesi, Yatırımcıların mühendislerden beklentilerinin araştırılması

Ders Kitabı: Otomotiv Müh. Giriş Ders Notları, D. Altıparmak

AİL 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I (2-0) 2 (AKTS: 2)

Kuva-yı Milliye ve Cephele (Adana, Antep, Maraş, Urfa), Düzenli Ordunun kurulması ve Batı Cephesi, Sakarya Savaşı ve Sonuçları, Başkomutanlık Meydan Muharebesi ve Sonuçları, Mudanya Mütarekesi, Lozan Konferansı, Saltanat’ın kaldırılması, Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin kuruluşu, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Serbest Fırka, Şeyh Said İsyanı ve Sonuçları, İnkılaplar, Türk Tarih Kurumu ve Türk Dil Kurumunun Kurulması, Atatürk İlkeleri

Ders Kitabı: Mumcu, Ahmet v.d., Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I-II-III, YOK Yay. Ankara;

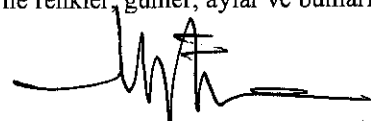
TD 101 TÜRK DİLİ-I (2-0) 2 (AKTS: 2)

Cümle Bilgisi, Kelime Grupları, Cümle ve Cümleyi Meydana Getiren Unsurlar, Cümle Türleri, Cümle Çözümlenmeleri, Cümle İnceleme Örnekleri, Kompozisyon (Kompozisyonda; Konu, Düşünce ve Ana Düşünce, Tema, Hayal, Paragraf), Anlatım Biçimleri, Yaratıcı, Kurgusal Yazılar, Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar, Resmî (Formal) Yazılar (Tutanak, Bildiri, Rapor, İş Mektupları, Öz Geçmiş), Dil Yanlışları (Yazım ve Noktalama İşareti Yanlışları, Anlatım Bozuklukları, Sese Dayalı Yanlışlar), Konferans, Bilimsel Araştırma

Ders Kitabı: Yakıcı, Ali- Yücel, Mustafa- Doğan, Mehmet- Yelok, Veli Savaş; Üniversiteler İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, (Editör: Veli Savaş YELOK), Bilge Yayınları, Ankara, 2005.

YAD 101 YABANCI DİL-I (4-0) 4 (AKTS: 4)

Ders, sayılabilen ve sayılamayan isimler zaman zarfları, belgisiz zamirler, emir cümleleri, zaman gösteren edatlar, ünlem ifadeleri, sıklık zarfları, çekimsiz yardımcı fiillerden ile renkler, günler, aylar ve bunlarla


Prof. Dr. Uğur EŞME
Otomotiv Müh. Böl. Başkanı

ilgili metin çalışmaları. Şimdiki zaman ve olmak fiili ile di'li geçmiş zaman. (Have got) yapısının örneklerle kullanımı.

Ders Kitabı: Full Steam Ahead, 3rd ed., Gündüz Eğitim ve Yayıncılık., Ankara.

MAT 101 MATEMATİK-I (4-0) 4 (AKTS: 4)

Lineer denklem sistemlerinin matris dönüşümü ve Cramer metodu ile çözüm. Vektörel büyüklüklerin toplama çıkartma ve çarpımları. Düzlemde Kartezyen koordinatlar ve çizgi denklemleri; doğru denklemi, daire denklemi, parabol, hiperbol ve elips denklemleri. Fonksiyonlar ve grafikleri; kuvvet fonksiyonları, üstel ve logaritmik fonksiyonlar, trigonometrik fonksiyonlar, ters trigonometrik fonksiyonlar, kapalı fonksiyonlar hiperbolik fonksiyonlar. Kuadratik, kübik ve muhtelif dereceden denklemlerin köklerinin belirlenmesi. Karmaşık sayılar. Kutupsal koordinat sistemi ve kutupsal denklemi verilmiş fonksiyonların çizimi. Sayı dizileri, seriler ve yakınsaklık testleri. İki değişkenli fonksiyonlar; düzlem, küre, paraboloid gibi yüzeylerin denklemlerinin tanıtılması ve grafiklerinin çizilmesi. Limit ve süreklilik.

Ders Kitabı: Akın, Ömer, (2001), " Fen- Mühendislik Fakülteleri ve Yüksek Okul Öğrencileri İçin Matematik Analiz ve Analitik Geometri", Palme Yayıncılık, Ankara. (Çeviri: Adwards&Penney). Balcı, Mustafa, (1999), "Genel Matematik Cilt I", Balcı Yayınları, Ankara.

FİZ 101 FİZİK-I (3-0) 3 (AKTS: 3)

Birimler, vektörler, tek boyutta hareket, iki boyutta hareket, temel kuvvetler, hareket kanunları, iş ve enerji, dairesel hareket, hareket kanunlarının uygulamaları, potansiyel enerji, enerjinin korunumu, doğrusal momentum ve çarpışmalar, dönme hareketi, yuvarlanma hareketi ve açısal momentum, tork, statik denge, titreşim hareketi, evrensel çekim kuvveti, basınç ve akışkan mekaniğinin temelleri

Ders Kitabı: Kemal Çolakoğlu (Çeviri Editörü) Palma Yayıncılık Fen ve Mühendislik için Fizik 1-2

OTO 105 TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ (3-2) 4 (AKTS: 5)

İş güvenliği, iş kazaları ve korunma tedbirleri, ölçme ve kontrol, Tesviyecilik, markalama ve markalama işlemleri, kesme, kesme takımları (Testereler, keskiiler, makaslar ve kesme kalıpları) Delme ve delme tezgâhları, taşlama ve taşlama tezgâhları, vidalar, paftalar, kılavuzlar. Torna tezgâhı ve tornalama işlemleri, freze tezgâhı ve frezeleme işlemleri, vargel tezgâhı ve vargelleme işlemleri, kaynak ve lehimleme işlemleri. Tornalama işlemlerine ait hesaplamalar. Frezeleme, freze tezgâhları çeşitleri, frezelemeye ait hesaplamalar.

Ders Kitabı: Temel İmalat İşlemleri ve Üretim Yöntemleri Ders Notları

KİM 101 KİMYA (2-1) 3 (AKTS: 4)

Kimyada temel kavramlar: Madde, element, bileşik, mol, karışım ve bazı kimyasal kavramlar. Önemli kimya yasaları: Kütle korunumu, sabit oranlar, katlı oranlar vb. Atom ve mol kütlesi. Semboller, formüller, denklemler ve bileşikler. Basit formül, molekül formülü tayini. Değerlik kavramı, bileşik formüllerinin yazılışı ve adlandırılması. Kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal eşitlikler, stokiyometri. Yükseltgenme indirgenme reaksiyonları (redoks). Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri: Elektronegatiflik, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, kuantum sayıları ve elektron orbitalleri. Gazlar: Basit gaz yasaları, ideal gaz denklemi, gazların kinetik

teorisi, gerçek gazlar. Termokimya: Isı, tepkime ısısı ve kalorimetri. Kimyasal bağlar: Temel kavramlar: Kovalent ve iyonik bağ. Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler. Çözeltiler ve fiziksel özellikleri. Kimyasal denge. Asitler, bazlar ve sulu çözelti dengeleri. Termodinamik: Bazı terimler, termodinamik yasaları, Hess yasası, Gibbs serbest enerjisi. Elektrokimya: Faraday yasaları, elektroliz, pil potansiyeli, Nernst denklemi. Organik Kimya: Organik bileşiklerin sınıflandırılması. Hidrokarbonlar (alkanlar, alkenler ve alkinler), alkoller, fenoller, eterler, aldehit ve ketonlar. Karboksilli asitler ve türevleri.

Ders Kitabı: Genel Kimya :İlkeler ve Modern Uygulamalar (2 Cilt) Yazarlar: Petrucci, Harwood, Herring. Çeviri editörleri: Tahsin UYAR, Serpil AKSOY

II. Yarıyıl

OTO 102 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM (2-2) 3 (AKTS: 4)

Güncel bilgisayar destekli çizim programının tanıtımı, temel çizim komutları ve bu komutlarla temel geometrik elemanların çizimi, değişiklik komutları, tarama, ölçülendirme, nitelik oluşturma, iki boyutlu uygulama örnekleri, çizim çıktılarının alınması.

Ders Kitabı: AutoCAD 2005, Süleyman Yıldız , 2005

OTO 104 MOTOR TEKNOLOJİSİ (3-2) 4 (AKTS: 5)

Motorlar ve sınıflandırılması, birimler, motorlara ait temel kavramlar ve tanımlar, Motorun çalışma prensibi ve çevrimler, ideal gaz kanunları, Otto, Dizel ve Karma çevrim analizleri, iş, güç, verim ve basit çevrim hesaplamaları, İndikatör diyagramları, supap zaman diyagramları, Motor parçalarının görevleri ve malzemeleri, Motorun sökülmesi ve parçalarının incelenmesi, Araç teknik el kitaplarının ve kataloglarının kullanımı, Ölçü aletleri, motor parçalarının ölçülmesi ve kontrolü, Motor revizyon raporlarının hazırlanması ve değerlendirilmesi, Yağlama sistemleri, elemanları, yağ ve filtre değişimi, yağlama yağları, Soğutma sistemi, görevleri, çeşitleri, hava ve sıvı ile soğutma, Yakıt ve ateşleme sistemlerinin tanıtımı, Motor parçalarının montajı ve ayarları (sente, supap, avans vb.), Motor çalıştırma ve kontrolü.

Ders Kitabı: Temel Motor Teknolojisi Ders Notları

AİL 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II (2-0) 2 (AKTS: 2)

Kuva-yı Milliye ve Cephele (Adana, Antep, Maraş, Urfa), Düzenli Ordunun kurulması ve Batı Cephesi, Sakarya Savaşı ve Sonuçları, Başkomutanlık Meydan Muharebesi ve Sonuçları, Mudanya Mütarekesi, Lozan Konferansı, Saltanat'ın kaldırılması, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Serbest Fırka, Şeyh Said İsyanı ve Sonuçları, İnkılaplar, Türk Tarih Kurumu ve Türk Dil Kurumunun Kurulması, Atatürk İlkeleri

Ders Kitabı: Mumcu, Ahmet v.d., Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I-II-III, YOK Yay. Ankara;

TD 102TÜRK DİLİ-II (2-0) 2 (AKTS: 2)

Cümle Bilgisi, Kelime Grupları, Cümle ve Cümleyi Meydana Getiren Unsurlar, Cümle Türleri, Cümle Çözümlemeleri, Cümle İnceleme Örnekleri, Kompozisyon (Kompozisyonda; Konu, Düşünce ve Ana Düşünce, Tema, Hayal, Paragraf), Anlatım Biçimleri, Yaratıcı, Kurgusal Yazılar, Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar, Resmî (Formal) Yazılar (Tutanak, Bildiri, Rapor, İş Mektupları, Öz Geçmiş), Dil Yanlışları (Yazım ve Noktalama İşareti Yanlışları, Anlatım Bozuklukları, Sese Dayalı Yanlışlar), Konferans, Bilimsel Araştırma

Ders Kitabı: Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, D.P.Ü. Rektörlük basımı.

YAD 102 YABANCI DİL-II (4-0) 4 (AKTS: 4)

İngilizce gramer ve konu anlatımları. Kelime bilgisi ve kelime çeşitleri. Cümle bilgisi ve cümle çeşitleri. Cümle öğeleri ve örnek tahliller.

Ders Kitabı: Akdeniz, F. et. al. Essentials of English: Students' Manual Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, 2003.

MAT 102 MATEMATİK-II (4-0) 4 (AKTS: 4)

Türevin tarifi ve sayısal örneklerle pekiştirilmesi. Üssü tam sayı olan kuvvet fonksiyonlarının türev formüllerinin elde edilmesi. Trigonometrik fonksiyonların ($\sin x$, $\cos x$) türev formüllerinin elde edilmesi. Üstel fonksiyonların türev formüllerinin elde edilmesi. Logaritmik fonksiyonların türev formüllerinin elde edilmesi. Türev almada d/dx operatörünün kullanılması ve fonksiyon fonksiyonunun türevinin tanıtılması. Logaritmik türetme ve üssü kesirli sayı yada negatif sayı olan kuvvet fonksiyonlarının türevi. Çarpım ve bölüm şeklindeki fonksiyonların türevi. Dönüşüm yaparak karmaşık ifadelerin türevlerinin belirlenmesi. Kapalı fonksiyonların türevlerinin belirlenmesi. Türevin fiziki ve geometrik uygulamaları. Fonksiyonların Maclaurin ve Taylor serisine açılmaları. Binom formülü. Diferansiyel mefhumunun tanıtılması. Kartezyen ve polar koordinatta eğri uzunluğu hesabı. Çok değişkenli fonksiyonların türevi. Çok değişkenli fonksiyonlarda tam diferansiyel. Sınırsız integralin tanıtılması ve temel integral formüllerinin türetilmesi. Perparti integral formülünün türetilmesi ve uygulamaları. Kesirli fonksiyonların integralleri. Trigonometrik fonksiyonların integralleri. Ters trigonometrik dönüşüm gerektiren integraller. Sınırlı integralin tanıtılması ve uygulamaları. Alan momenti, alan atalet momenti, hacim hesapları, iş hesabı gibi amaçlarla integralin kullanılması. Çok değişkenli fonksiyonların integrali.

Ders Kitabı: H, Halilov, A. Hasanoğlu, Mehmet Can Yüksek Matematik

FİZ 102 FİZİK-II (3-0) 3 (AKTS: 3)

Elektriksel Yük ve Coulomb Kanunu, Elektrik Alan Kavramı, Gauss Kanunu ve Uygulamaları, Elektriksel Potansiyel, Maddelerin İletkenlikçe Sınıflandırılması ve Kondansatörler, Akım ve Direnç Kavramı, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alan Kavramı, Ampere Kanunu, Faraday İndüksiyon Kanunu, Maddelerin Manyetik Olarak Sınıflandırılması ve Bobinler, RC, RL ve RLC devreleri ve Uygulamaları, Alternatif Akım, Elektromanyetik Dalgalar ve Maxwell Denklemleri

Ders Kitabı: Kemal Çolakoğlu (Çeviri Editörü) Palma Yayıncılık Fen ve Mühendislik için Fizik1-2

OTO 106 TEMEL ELEKTRİK ELEKTRONİK (2-1) 3 (AKTS: 3)

Ölçü aletleri, Osiloskop, Dirençler, kondansatörler ve bobinler, Alternatif akımda direnç, bobin, kondansatör, Yarı iletken devre elemanları, diyotlar, Transistörler, Transistörler, Temel transistörlü devrelerin incelenmesi, Tristör, triyak ve diyak, Operasyon amplifikatörler, Zamanlayıcı entegreler, Çeşitli elektronik devrelerin incelenmesi, Elektronik baskı devre tasarımı, Elektronik devre uygulamaları (transistör, triyak ve OPAMP devre uygulamaları)

Ders Kitabı: Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin temelleri, Cilt 1, Cilt 2, Uğur Arifoğlu, Alfa Yayınları, İstanbul.

**OTO 108 MÜHENDİSLİKTE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA VE UYGULAMALARI (2-2) 3
(AKTS: 4)**

Bilgisayar sistemleri ile ilgili temel bilgiler, bilgisayar programlamaya giriş, problem çözme ve algoritma oluşturma, akış diyagramları, temel simgeler, algoritma örnekleri ile akış şeması oluşturma, Temel kavramlar, işaretler, ifadeler, sayılar, değişkenler, operatörler, fonksiyonlar, Temel aritmetik işlemler, matrisler ve temel matris işlemleri, Komutlar, giriş komutu, koşul deyimleri, döngüler, çıkış komutları ve uygulama örnekleri.

Ders Kitabı: Vatansever, F..Algoritma Geliştirme ve Programlamaya Giriş, Seçkin Yayınları, Çefikkol, S. (2001). Programlamaya Giriş ve Algoritmalar, Akademi Yayınevi, Rize Ümit Kocacıcak (2003) ,Visual Basic .Net , Türkçe 704 s.

III. Yarıyıl Zorunlu Dersler

OTO 201 DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3-0) 3 (AKTS: 4)

Diferansiyel denklemlere giriş, mühendislik bilimleri ile ilişkisi, tanımı, sınıflandırılması, genel ve özel çözüm, Birinci mertbe adi diferansiyel denklemler, Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, Homojen diferansiyel denklemler, Homojen hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Lineer diferansiyel denklemler, Bernoulli diferansiyel denklemi, Riccati diferansiyel denklemi, Tam diferansiyel denklemler, bir integral çarpanı ile tam diferansiyele dönüşen denklemler, İkinci ve daha yüksek mertbeden adi diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı ikinci tarafsız diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı ikinci taraflı diferansiyel denklemler, Cauchy-Euler diferansiyel denklemi, Değişken katsayılı diferansiyel denklemlerin seri çözümü, Bessel diferansiyel denklemi

Ders Kitabı: Francis B. Hildebrand, Advanced Calculus for Applications, Prentice Hall

OTO 203 STATİK (3-0) 3 (AKTS: 4)

Temel kavramlar: Mekaniğin ilkeleri, Maddesel noktaların statığı: Durum diyagramı, serbest cisim diyagramı, kuvvet diyagramı ve kuvvetler çokgeni, Kuvvetler: Kuvvetlerin toplanması, çıkarılması, bileşenlere ayırma, bileşke kuvvet, düzlem kuvvetler sistemi, uzay kuvvetler sistemi, eşdeğer kuvvet sistemleri, Kuvvet çiftleri ve moment, Statik Denge: Rijit cisimlerin dengesi, düzlem kuvvetler sistemlerinin dengesi, uzay kuvvetler sistemlerinin dengesi, Bağ kuvvetleri: Tekil kuvvet ve yayılı yükler, reaksiyon kuvvetleri ve hesaplanması, Ağırlık merkezleri: Alanlar, hacimler, Pappus-Guldinus teoremleri, eğri yüzeylerin ağırlık merkezlerinin hesabı, Atalet Momentleri: Alanların atalet momentleri, kütle atalet momentleri, Taşıyıcı sistemler: Kafes sistemleri, çerçeveler ve makinalar, Kirişlerin Eğilmesi: Düşey yüklü kirişlerde kesme kuvveti ve eğilme momentleri hesap ve çizimleri, Sürtünme: Sürtünme ve kanunları yataklar, kayış kasnak sistemleri, Virtüel iş prensibi

Ders Kitabı: Beer, F.P., Johnston E.R., Eisenberg, E.R., Vector mechanics for engineers: Statics and Dynamics, McGraw-Hill Higher Education, Boston, 2004.

OTO 205 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM (2-2) 3 (AKTS: 5)

Bilgisayar destekli çizim ve tasarım (CAD) konularındaki temel unsurları kavrayabilme. İki boyutlu teknik resim uygulamaları için AutoCAD, Catia, Mastercam Draft/Dsign, Surf Cam, Edge Cam, Mechanical

Desktop vb paket programını kullanarak çizimleri bilgisayar ortamında çizebilme. Yapılan çizimleri kaydedebilme ve daha önce yapılan çizimler üzerinde değişiklikler yapabilme.

Ders Kitabı: Bilgisayar Destekli Tasarım Ders Notları

OTO 207 TERMODİNAMİK-I (3-0) 3 (AKTS: 4)

Birimler ve temel tanımlar, kapalı ve açık sistemler, enerjinin biçimleri, sistemin özellikleri, hal ve denge, Termodinamiğin sıfırıncı kanunu, basınç, sıcaklık, saf maddenin özellikleri, Saf maddenin faz değişimleri, özellik diyagramları ve tabloları, Saf maddenin P-v-T yüzeyi, İdeal gaz kanunları, hal değişimleri, Isı ve İş, Özgül ısılar, İdeal gazların iç enerji, entalpi ve özgül ısıları, Sıvı ve katıların özgül ısıları, Gerçek gazlar, Termodinamiğin 1. kanunu, kapalı sistemler, Termodinamiği 1. kanununun açık sistemlere uygulanması, Sürekli akışlı açık sistemler, Termodinamiğin II. Kanunu, Kelvin-Planck ve Claius ifadeleri, tersinir ve tersinmez hal değişimleri, Isıl verim ve etkinlik, Soğutma makineleri ve ısı pompaları, Carnot çevrimi, Claius eşitsizliği, Entropi, Entropinin artış ilkesi, Entropi ile ilgili özellik diyagramları, T ds bağıntıları, saf madde ve ideal gazların Entropi değişimleri

Ders Kitabı: Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.

OTO 209 MESLEKİ İNGİLİZCE (3-0) 3 (AKTS: 4)

Bu dersin amacı öğrencilere, eğitim gördükleri alanlarla ilgili literatürü takip edebilmeleri için gerekli olan terimleri öğrenmelerinde yardımcı olurken, buna ek olarak öğrencilerin iş hayatına atıldıklarında gereksinim duyacakları sunum yapma, toplantı yönetme, yazışma gibi sosyal ortamlarda kullanacakları yazılı ve sözlü iletişim becerilerini kazandırmaktır.

Ders Kitabı: English in Focus "English in Mechanical Engineering" Eric H. Glendinnig. English For Technical Students I, David Banamy. English For Technical Students II, David Banamy

OTO 211 GÜÇ AKTARMA ORGANLARI (3-2) 4 (AKTS:5)

Güç aktarma organları ihtiyacı, tahrik sistemleri, Mekanik kavramalar ve kavrama testleri, Dişli çarklar, temel eşitlikler ve dişli oranları, Taşıtlı direnç kuvvetleri, tahrik kuvveti, Mekanik vites kutuları ve vites kademelerinin seçimi, Mekanik vites kutularının sökülmesi, incelenmesi ve montajı, Şaftlar, mafsallar, diferansiyeller ve aksların sökülmesi, incelenmesi ve montajı, Hidrolik kavramalar ve tork konvertörler, Planet dişli sistemleri ve otomatik vites kutularında mekanik devreler, Otomatik vites kutularında hidrolik devreler ve incelenmesi, Otomatik vites kutularının sökülmesi, incelenmesi ve montajı, Otomatik vites kutusu testleri, Sürekli değişken vites kutuları (CVT), Otomatik ve manuel seçimli vites kutuları

Ders Kitabı: Anlaş, İ., 1996, Şasi II-Aktarma Organları. Garrett, T.K., Newton K., Steeds, W., 2001, The Motor Vehicle.

III. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 213 ÖLÇÜ ALETLERİ VE ÖLÇME (2+0) 2 (AKTS: 3)

El ve ölçü aletlerinin (kumpas, mikrometre, vb.) kullanılması, sıcaklık, basınç, akış, boyut vb. büyüklüklerin ölçme yöntemleri ve ölçme hatalarının istatistik analizi konusundaki temel bilgilerin öğrenilmesi.

Ders Kitabı: Ölçme Tekniği Ders Notları

OTO 215 SENSÖRLER, SİNYAL UYGUNLAŞTIRMA VE VERİ TOPLAMA (2-0) 2 (AKTS: 3)

Rezistif sensörler, rezistif sensörler için sinyal uygunlaştırma, değişken reaktanslı ve elektromanyetik sensörler, değişken reaktanslı ve elektromanyetik sensörler için sinyal uygunlaştırma, elektriksel sinyal üreten sensörler, elektriksel sinyal üreten sensörler için sinyal uygunlaştırma, sayısal sensörler, akıllı sensörler, sinyal dönüştürme ve iletim devreleri, gürültü ve karışım, veri toplama kartlarının yapıları, örnekleme oranı, örnekleme yöntemleri

Ders Kitabı: Yarcı, K., Yurtkulu, İ., 1996, Oto Elektronik. Arslan, R., Sürmen, A., 2004, Otomotiv Elektronik. Erşan, K., Otomotiv Elektrik ve Elektronik Sistemlerinde Teori ve Uygulama Yardımcı Ders Notları I, II,III, IV Ankara 2000 ve Ders Notları.

OTO 217 MATLAB VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI

Programlama dilleri, program geliştirme aşamaları, algoritma ve akış şemaları, akış türleri. Fortran programlama dili, veri tipleri, değişkenler, sabitler, operatörler, matematiksel fonksiyonlar, Fortran programlarının yazılması, çalıştırılması. Fortrandaki temel G/Ç komutları, sıralı akış programları, şartlı akış programları. Şartlı akış programları, mantıksal ifadelerin birleştirilmesi. Tekrarlı akış programları, döngüler. Tek ve çok boyutlu diziler, dinamik diziler. Fortrandaki dosya G/Ç işlemleri, formatlı G/Ç. Matlaba giriş, operatörler, vektör ve matris işlemleri, polinom işlemleri. Matlabda grafikler. M dosyaları (makrolar ve fonksiyonlar). M dosyaları (makrolar ve fonksiyonlar). Matlabda şartlı akış ve tekrarlı akış komutları. Matlabda dosya G/Ç işlemleri, formatlı G/Ç. Simulink araç kutusu.

OTO 219 SÜRÜŞ TEKNİKLERİ (2+0) 2 (AKTS:3)

Karayolları trafik kanunu, yönetmeliği, trafik cezaları ve trafik kanunu ihlallerinin incelenmesi, Taşıtın kontrolü, rota analizi. İleri ve geri manevraların özellikleri, koruyucu manevralar, şerit değiştirme, yol dışına çıkış şartları ve park etme, kaymanın kontrolü, aşırı ve yetersiz yönlendirme ve kontrolü, lastik basıncının performansa etkisi, lastik patlaması sonuçlarının giderilmesi için gerekli manevralar, panik frenlemede ortaya çıkan olumsuzluklardan kurtulma teknikleri, kazadan korunma veya kaçınma durumlarında hasar azaltıcı teknikler, taşıt kullanım şartlarındaki farklılıklar. Gece sürüşü, farklı atmosfer ve yol şartlarında sürüş teknikleri.

Ders Kitabı: İleri Sürüş Teknikleri Ders Kitabı.

IV. Yarıyıl Zorunlu Dersler

OTO 202 OTOMOTİV ELEKTRİK ve ELEKTRONİĞİ (3-2)4 (AKTS:5)

Genel elektrik bilgileri, kısa teknik rapor yazımı, Bataryalar, çeşitleri, özellikleri, şarj ve deşarj deneyleri, Batarya testleri, Marş sistemleri, devre şemaları, marş motoru karakteristiklerinin çıkarılması, marş motoru seçimi ve deneyler, Marş sistemi uygulamaları, Farklı ilk hareket motorlarının sökülmesi ve çalışma sisteminin incelenmesi, Şarj sistemleri, devre şemaları, AC akımın doğrultulması, alternatör karakteristiklerinin çıkarılması, alternatör seçimi ve deneyler, Alternatör regülatörleri, şarj sistemi uygulamaları, Farklı şarj sistemlerinin sökülmesi ve incelenmesi, Ateşleme sistemi, manyetizma, devre elemanları, sistemin çalışması, ateşleme sistemi çeşitleri, Çeşitli ateşleme sistemlerinin incelenmesi ve ateşleme sistemi deneyleri, Taşıt elektrik devre elemanları, anahtarlar, aydınlatma sistemi, ikaz sistemleri, Cam siliciler, kornalar, sinyal sistemleri, gösterge sistemi, sinyal iletim teknikleri ve sensör tipleri, dijital gösterge sistemleri, Çalışma panolarında devre takibi ve devrelerin kurularak incelenmesi

Ders Kitabı: Yarcı, K., Yurtkulu, İ., 1996, Oto Elektroniği. Arslan, R., Sürmen, A., 2004, Otomotiv Elektroniği. Erşan, K., Otomotiv Elektrik ve Elektronik Sistemlerinde Teori ve Uygulama Yardımcı Ders Notları I, II,III, IV Ankara 2000.

OTO 204 DİNAMİK (3-0) 3 (AKTS: 4)

Mekanikle ilgili temel kavramlar ve ilkeler. Mekanikte kullanılan birim sistemleri, Maddesel noktanın dinamiği: Dinamiğe giriş, Düzlemde doğrusal hareket, Dikdörtgen ve kutupsal koordinatlar, Bağlı hareket Uzayda doğrusal hareket, Newton Kanunları, İş – enerji ilişkisi, Potansiyel Enerji, Maddesel noktanın kinetiği, Katı cisimlerin kinematiği, Rijit cisim üzerindeki noktaların bağlı hareketi, Kütle atalet momenti, Rijit Cisimlerin Kinematiği, Rijit Cisimlerin Kinetiği, D’Alembert Prensibi

Ders Kitabı: Beer P. F. & Johnson E. R. (Çeviri), Dinamik, Birsen Yayınevi, İstanbul. Mariam J. L. (Çeviri) , Dinamik, Birsen Yayınevi, İstanbul.

OTO 206 OTOMOTİV TASARIMI (2-1)3 (AKTS: 4)

Tasarım ve analiz, tasarım akış diyagramı, tasarımı yapılacak motor veya taşıt sistemlerinin (şasi, aktarma, fren, süspansiyon, direksiyon, vb.) temel özelliklerinin belirlenmesi, alıcı ve üreticiyi ilgilendiren kriterler, zaman planı, ön analiz ve fizibilite çalışması boyutlandırma hesapları, uygunluk kontrolleri. Parçalar için malzeme seçimi, bilgisayar yardımıyla dayanım analizleri, komple tasarım hesapları, ana parçaların imalat ve montaj resimlerinin çizilmesi. Tasarımda çelişen hedefler, hedefe ulaşma ve çelişkilerin giderilmesine ulaşılabilirlik analizleri. Örnek matematik model geliştirme ve bu model üzerinde parametrelerin uygun hale getirilmesi ve duyarlılık analizleri. Bilgisayar destekli tasarım ve üretimin günümüz taşıt tasarımında kullanımına ait program ve çözüm örnekleri.

Ders Kitabı: Otomatik Tasarımı Ders Notları

OTO 208 TERMODİNAMİK-II (3+0) 3 (AKTS: 4)

Termodinamiğin İkinci Yasasının Sonuçları, Mühendislik Sistemlerinin İkinci Yasa Çözümlemesi, Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri, Buharlı Güç Çevrimleri, Bileşik Isı-Güç Üretimi, Soğutma Çevrimleri, Gaz Karışımları.

Ders Kitabı: Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996.

OTO 212 MALZEME BİLİMİ (3+0) 3 (AKTS: 4)

Malzemeler ve özellikleri. Atomik bağ ve atomik yapılar. Malzeme hataları. Atom hareketleri. Malzemelerin elastik, plastik ve viskoelastik deformasyonu. Malzemelerin mekanik özellikleri. Malzeme deneyleri. Metalurjik esaslar. Denge diyagramları.

Ders Kitabı: The Science and Engineering of Materials by Donald R. Askeland, Foundation of Materials Science and Properties of Engineering Alloys by William F. Smith

Ders Kitabı: Malzeme Bilimi Ders Notları

OTO 214 CİSİMLERİN DAYANIMI (3+0) 3 (AKTS: 4)

Genel kavramlar, çekme-uzama deneyi, Hooke kanunu. Emniyet katsayısı, yorulma. Çekme, basma, kayma gerilmeleri. Atalet momenti, eğilme gerilmesi, kuvvet-moment grafikleri. Eğilme miktarı.. Burkulma; bileşik gerilmesi, gerilme enerjisi, Castigliano teoremi.Mohr Dairesi.

IV. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 216 ÇEVRE VE ENERJİ (2+0) 2 (AKTS: 2)

Enerji kaynakları, fosil yakıtlar, yanma ürünleri, hava kirliliği, küresel ısınma, nükleer enerji, hidroelektrik enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, dalga enerjisi, biyolojik yakıt, enerji tasarrufu, enerji politikaları.

OTO 218 İŞLETME YÖNETİMİ (2+0) 2 (AKTS: 2)

İşletmelerde yönetici yardımcılığı ve orta kademe yöneticilik. İş hayatının sevk ve idaresi ile kamu yönetimi. Ticari hayatta kullanılan belgeler. Ekonomik gelişmeler. Alanı ile ilgili konularda, bireysel veya grup olarak araştırma ve geliştirme. Meslekle ilgili mevzuat ve hukuki sorumluluklar. İşletmecilik alanındaki temel ilkeler. İşletmecilik mesleği ile ilgili çağdaş teknolojiler. Kaynakların, zamanın, işgücünün verimli bir şekilde kullanımı ile iş sürecinin yönetiminde işletme yönetimine destek.. İş hayatında meslek ahlakının önemini kavramış girişimcilerin yetiştirilmesi.

OTO 220 ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ (2+0) 2 (AKTS: 2)

Endüstri ilişkileri kavramsal çerçevesi. Endüstri teorik kavramsal çerçevesi. İşçi sınıfı ve işçi sendikaları. Yönetim ve işveren sendikaları. Devlet ve endüstri ilişkilerindeki rolü. Toplu pazarlık. Toplu iş uyuşmazlıkları ve çözümleri. Endüstri ilişkilerinde yeni gelişmeler.

OTO 222 MÜHENDİSLİK ETİĞİ (2+0) 2 (AKTS: 2)

Etik kavramının tanımı, etik ahlak ilişkisi, etiğin tarihsel gelişimi, felsefe bilimi açısından etik, etiğin hedef ve amaçları. Etik vizyonu ve teorileri-Temel etik kuramı tipleri, etik değerlendirmede temel yaklaşımlar. İş etiğine giriş, iş etiğinin tarihsel gelişimi, iş yaşamında ahlak felsefesinin yeri ve önemi. Mesleki davranış ilkeleri-mesleki ve etik sorumluluk anlayışı, çıkar çatışması, zorunluluk ve fırsatlar. Kurum, çevre ve müşteri ilişkilerinde etik, ürün sorumluluğu, Etik karar alma ve etkili faktörler- kişisel faktörler, kurumsal yapı, kültür Bilim etiği, mühendislik etiği, araştırma ve yayın etiği. Bilim etiği, mühendislik etiği, araştırma ve yayın etiği. Etik kavramının tanımı, etik ahlak ilişkisi, etiğin tarihsel gelişimi, felsefe bilimi açısından etik, etiğin hedef ve amaçları. Etik vizyonu ve teorileri-Temel etik kuramı tipleri, etik değerlendirmede temel yaklaşımlar. İş etiğine giriş, iş etiğinin tarihsel gelişimi, iş yaşamında ahlak felsefesinin yeri ve önemi Mesleki davranış ilkeleri-mesleki ve etik sorumluluk anlayışı, çıkar çatışması, zorunluluk ve fırsatlar. Kurum, çevre ve müşteri ilişkilerinde etik, ürün sorumluluğu. Belirli İntegraller ve Uygulamaları.

OTO 224 SATRANÇ- I (2+0) 2 (AKTS: 2)

Satrançın Tarihi Gelişimi ve Yararları, FİDE Satranç Kuralları, Satranç Tahtası, Taşları ve Taşların Hareketi, Rok ve Geçerken Taş Alma, Şah Çekmek ve Şah Tehdidini Ortadan Kaldırmak, Mat, Beraberlik ve Pat, Notasyon. Saldırı ve Taş Almak.

V. Yarıyıl Zorunlu Dersler

OTO 301 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ-I (3-0) 3 (AKTS: 4)

Akışkanın tanımı ve özellikleri, statik haldeki akışkan davranışı, basınç ve ölçümü, kinematik açıdan akışkan akışı, temel korunum yasalarının akışkan hareketine uygulanması, Boyut analizi ve modelleme, Boru akışları ve pompa seçimi, dış akışlar-kaldırma ve direnç kuvvetleri.

Ders Kitabı: Soğukoğlu M. (1995), Akışkanlar Mekaniği, Fatih Ofset.

OTO 303 MAKİNE ELEMANLARI-I (3-0) 3 (AKTS: 4)

Genel olarak yüklemeler, gerilmeler ve birim deformasyonlar. Makina tasarımında toleranslar. Sabit ve değişken yüklemeler altında mukavemet hesaplamaları. Çözümeyen bağlama elemanları: Perçin, kaynak, lehim ve yapıştırma. Çözülebilir bağlama elemanları: Civata-somun, kamalar, pimler, pernolar ve pres geçmeler. Mekanik enerji biriktirme elemanları (Yaylar). Miller ve Akslar.

Ders Kitabı: M., Akkurt, Makina elemanları cilt I, İstanbul, Birsen yayınevi

OTO 305 BUJİ ATEŞLEMELİ MOTORLAR (3-2)4 (AKTS:6)

Buji ile ateşlemeli motorlarda karışım teşkili, hava/yakıt oranının performansa etkisi, Buji ile ateşlemeli motorlarda ateşleme sistemleri, ateşleme zamanının belirlenmesi, yanma ve vuruntu kontrolü, Ateşleme sistemi çeşitleri ve sistemlerin incelenmesi, Motor test cihazları, ateşleme sistemi sinyallerinin incelenmesi, Buji ile ateşlemeli motorlarda karışım hazırlama sistemleri (karbüratörler ve yakıt enjeksiyon sistemleri), Mekanik kumandalı enjeksiyon sistemleri, Elektronik kontrollü enjeksiyon sistemleri, Yakıt kontrolü, yakıtın enjeksiyonu, enjeksiyon süresinin hesaplanması, Yakıt enjeksiyon sistemlerinde kullanılan sensörler, aktüatörler, çalışma prensipleri, sensörlerden alınan sinyallerin işlenmesi, Lambda kontrolü, katalitik dönüştürücüler, rölanti hız kontrolü, silindir balansı, Motor ve taşıt diagnostiği, Taşıt üzerinde uygulamalar, Silindir kaçak ve kompresyon testleri

Ders Kitabı: İçten Yanmalı Motorlar Ders Kitabı

OTO 307 ISI TRANSFERİ-I (3-0) 3 (AKTS: 4)

Isı transferinin fiziki mekanizmaları, Sürekli rejimde bir boyutlu kondüksiyon, ısıl direnç, katlı duvarlarda ısıl direnç, geçici rejimde bir boyutlu kondüksiyon, çok boyutlu genel kondüksiyon denkleminin türetilmesi ve uygulamaları. Sabit kesitli kanatçıkların enerji denklemi, kanatçıklarda verim ve performans katsayısı, kanatçıklı yüzeylerde ısıl dirençin tanımı, değişken kesitli kanatçıklar ve performansının sayısal yöntemlerle analizi. Tam gelişmiş laminer akışlarda konveksiyon, boyut analizi ve deneysel metotlarla konveksiyon, kaynama ve yoğunlaşmada ısı transferi, radyasyona giriş. İç yüzey akışlarında ısı transferi, Dış yüzey akışlarında ısı transferi, kaynama ve yoğunlaşmada ısı transferi, radyasyona giriş, Motor radyatörlerinin tasarımı, Taşıtlarda kullanılan ısı değiştiricilerinin tanıtımı ve tasarımında kullanılacak yaklaşımlar

Ders Kitabı: Çengel Y. A. (2002) ,Heat Transfer , McGraw-Hill

OTO 309 TAŞIT DİNAMIĞI (3-0)3 (AKTS: 3)

Taşıt dinamiğinin temelleri, modelleme ve simülasyon, ivmelenme performansı, frenleme performansı, yol yükleri, sürüş, süspansiyon, direksiyon sistemi, tekerlekler.

Ders Kitabı: Taşıt Dinamiği Ders Notları

OTO 311 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ-I (2+0) 2 (AKTS: 2)

İş sağlığı ve güvenliğinin (İSG) kavramsal çerçevesi, ulusal ve uluslararası standartlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenleri, sonuçları ve önlenmesi ile ilgili temel bilgiler, İSG alanında mevzuatımızda bulunan temel düzenlemeler, örnek olaylar ve Yargıtay kararlarının incelenmesi, Çeşitli işletmelerde yaşanan iş kazalarının incelenmesi ve alınacak önlemler.

V. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 313 MOTOR DİNAMIĞI (3+0) 3 (AKTS:4)

Pistonlu motor kinematiği, krank açısına göre piston yolu, hızı ve ivmesinin hesaplanması, piston yolu, hızı ve ivmesi grafikleri, örnek çözümler, Kütle indirgeme, statik ve dinamik eşdeğerlik, atalet kuvvetleri, süperpozisyon gibi tanımlamaları yaparak motora etki eden dönen ve öteleme yapan kütlelere ait atalet kuvvetlerinin, gaz kuvvetlerinin ve momentlerin hesaplanması, Motor döndürme kuvveti ve torkunun krank açısına bağımlı değişimi, volanda depolanan enerji, volan hesabı, jiroskopik kuvvet, atalet kuvvetleri, Motorda dengelenmesi gereken kuvvet ve momentler, statik ve dinamik denge, 1. ve 2. derece atalet kuvvet ve momentleri, motor dengesini etkileyen kuvvet ve momentlerin grafik yöntemi ve analitik olarak analizi, farklı tiplerde tek ve çok silindri motorların dengelenmesi, Titreşimin tanımı ve çeşitleri, motoru etkileyen titreşimler, Hook Kanunu ve titreşim terimleri, sönümlü-sönümsüz, doğal ve zorlanmış titreşimler, iletilebilirlik ve sönüm

Ders Kitabı: Hibeler, R.C., "Engineering Mechanics- Dynamics" macmillan publishing co.New york ,1978

OTO 315 SAYISAL ANALİZ (3+0) 3 (AKTS: 4)

Denklemlerinin çözümü, interpolasyon, en küçük kareler yöntemi, sayısal integral ve türev, adi ve kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü.

Ders Kitabı: Akın, Ömer, (2005), " Bilgisayar Destekli ve Matematiksel Modellemeli Diferansiyel Denklemler ve Sınır Değer Problemleri", Palme Yayıncılık, Ankara. (Çeviri: Adwards&Penney).

Ders Kitabı: Sayısal Analiz Ders Notları

OTO 317 GAZ TÜRBİNLERİ (3+0) 3 (AKTS: 4)

Gaz türbinlerinin tarihsel gelişimi, sınıflandırma, akış işlemlerinin sınıflandırılması, sıkıştırılabilirlik, ideal gazların bir boyutlu sıkıştırılabilir kışı, sabit ve değişken kesitli kanallardaki akış İdeal çevrimler, teorik Brayton çevrimi, rejenerasyon, ara soğutuculu ve ısıtıcı gaz türbinleri, kapalı sistem gaz türbinleri. Gerçek çevrimler, durgunluk değerleri, kompresör ve türbin verimleri, basınç kayıpları, rejeneratör verimi, mekanik kayıplar, hava/yakıt oranı ve yanma verimliliği, performans, iş ve hava oranları, Havacılık gaz türbinleri, kompresörsüz jet motorları, türbojetler, türbofan ve türbopropeller, performans kriterleri, verimler, Kompresörler, santrifüj, kompresörler, aksiyal kompresörler, kompresör kademesinin hız diyagramları, kademe karakteristikleri, Yanma odaları, yakıtın sağlanması, yanma odası tipleri, yanma karakteristikleri, gaz türbini yakıtları, emisyonlar, Türbinler, türbin kademesi, hız diyagramları, impuls ve reaksiyon, kanatçık parametreleri, Son gelişmeler, yakıt ekonomisi, ağırlıklar ve boyutlar, transmisyon ihtiyacı malzemeler, avantajlar ve dezavantajlar.

Ders Kitabı: Buhar ve Gaztürbinleri, Birsen Yayın Evi, Ankara, 2007.

OTO 319 - OTOMOTİV MALZEMELERİ (3+0) 3 (AKTS: 4)

Malzemelerin tanıtımı, yapı-özellik ilişkileri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, otomobillerde kullanılan malzemelerin karakteristikleri, dökme demir, çelik ve alaşımları, alüminyum ve alaşımları, magnezyum ve alaşımları, bakır ve alaşımları, kompozit malzemeler, polimer ve seramik malzemeler, otomotiv parçalarının malzeme seçimi, kullanılan malzemeler, yapısal özellikleri, ısıl işlem yöntemleri, silindir blok, gömlek ve kapak malzemeleri, piston ve sekman malzemeleri, krank mili ve kam mili malzemeleri, supap ve supap sistemi parçalarının malzemeleri, yatak malzemeleri, sızdırmazlık malzemeleri, manifold, emme ve egzoz sistemi, susturucu ve katalitik konvertör malzemeleri, kavrama, vites kutusu, diferansiyel dişli, mil ve gövde malzemeleri, otomobil şasi ve gövde malzemeleri, otomobillerde kullanılan alternatif malzemeler ve imalat teknikleri, otomobillerde kullanılan malzemelerin geri dönüşümü, çevre koruma ve kirlilik kontrolü

Ders Kitabı: Otomotiv Malzemeleri Ders Notları

OTO 321 BİLGİSAYAR DESTEKLİ İMALAT (3+0) 3 (AKTS: 4)

CAD/CAM kavramlarının tanıtılması. 2 Boyutlu çizim komutları. 2 Boyutlu çizim komutları (devam). 2 Boyutlu çizim komutları (devam). Ölçülendirme. 3 Boyutlu çizim komutları. 3 Boyutlu çizim komutları (devam). 3 Boyutlu çizim komutları (devam). Takım seçimi ve takım tasarımı, Geometri ve işlem tanımlama, Kesici takım konum bilgilerinin oluşturulması. Başlangıç noktası tanımlanması, Takım başlangıç düzlemi ve boşluk düzlemi tanımlama, Kesme parametreleri tanımlama. Kesici takımın iş parçasına yaklaşma, dahş ve takım geri çekilme yöntemleri, Prizmatik parçalar için profil işleme, kanal işleme, cep işleme, yüzeyi. CAD/CAM programlarında simülasyon modüllerinin kullanımı. CAD/CAM programlarında post tanımlama, Otomatik CNC kod türetilmesi, DNC ve RS-232 yardımı ile CNC parça programlarının CNC tezgahlara gönderilmesi. CAD/CAM programlarında post tanımlama, Otomatik CNC kod türetilmesi, DNC ve RS-232 yardımı ile CNC parça programlarının CNC tezgahlara gönderilmesi. CNC torna ve freze tezgah kontrol panellerine veri aktarımı ve prosedürün tanımlanması, CNC tezgah üzerinde iş parçası sıfır noktasının tanımlanması.

OTO 323 TAŞIT GÜVENLİK SİSTEMLERİ (3-0)3 (AKTS: 4)

İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri. Fiziksel şartların değişimine karşı dirençler. Merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri. Pasif güvenlik, pasif güvenlik tanımlaması. Pasif güvenlik sistemleri ve görevleri. Aktif güvenlik tanımı. Aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler. Aktif güvenlik sistemleri ve görevleri. ABS ve alt programların taşıtın hareketine etkileri.

OTO 325 GİRİŞİMCİLİK I (3-0)3 (AKTS: 4)

Girişimcilik ve girişimcinin özellikleri, Girişimcilikte yaratıcılık, Girişimcilikte yaratıcılık, Girişimciliğin önündeki engeller, Girişim finansmanı, İş planı, Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde girişimcilik, Girişimcilik ve ekonomik gelişme, Türkiye'de girişimciliğin değerlendirilmesi ve Türk girişimciliğinin genel profili, Uluslar arası girişimcilik.

Ders Kitabı: Girişimcilik Ders Notları

VI. Yarıyıl Zorunlu Dersler

OTO 302 AKIŞKANLAR MEKANIĞI-II (3-0)3 (AKTS: 4)

Tam gelişmiş laminer akışlar. Boyut analizi ve fiziki benzeşim, otomobil rüzgar direncinin deneysel olarak incelenmesi. Boru içi türbülanslı akışların deneysel incelemesi ve Darcy eşitliği, boru ve pompa secimi. Laminer akışın genel hareket denklemlerinin türetilmesi. Sınır tabaka akışları. Giriş bölgesi akışları. İki boyutlu laminer akış denklemlerinin streamline transformasyonu kullanarak çözümü. Turbo makinelere giriş.

Ders Kitabı: Umur H. (1998), Akışkanlar Mekaniği, Alfa/Aktüel Kitabevi. Streeter, V.L. and Wylie, E.B. (1983), Fluid Mechanics, McGraw-Hill.

OTO 304 MAKİNE ELEMANLARI - II (3+0) 3 (AKTS:4)

Rulmanlı-kaymalı yataklar. Güç iletimi; friksiyon diskleri, dişliler, düz, helis, konik, sonsuz vida dişlileri, zincirli çarklar, kayışlı kasnaklar, kaplinler, kavramalar, frenler.

Ders Kitabı: M., Akkurt, Makina elemanları cilt II, İstanbul, Birsen yayınevi

OTO 306 SIKIŞTIRMA İLE ATEŞLEMELİ MOTORLAR (3-2)4 (AKTS: 6)

Dizel motorlarının çalışma esasları, yakıtlar, Dizel motorlarında yanma ve yanma odaları, Dizel motorlarında karışım teşkili ve emisyonlar, Dizel motorlarında aşırı doldurma yöntemleri, Dizel yakıt enjeksiyon

sistemleri ve elemanları, Sıra tipi pompalar, PE ve PF tipi pompalar, Sıra tipi pompalarda kullanılan regülatörler, Yıldız tip pompalar; eksenel ve radyal pompalar, Yıldız pompalarda kullanılan regülatörler, Dizel motorlarında kullanılan enjektörler ve kızdırma bujileri, Dizel motorlarında elektronik kontrol sistemleri, Sistemin çalışma esasları ve elemanları, Common-Rail enjeksiyon sistemi, Pompa-Enjektör tip enjeksiyon sistemleri, Sıra tipi ve yıldız pompalar, pompa enjektörler, ünit pompaların cihaz üzerinde ayar ve kontrolleri, Dizel motorlarının diagnostik test cihazında arıza teşhisi

Ders Kitabı: Sıkıştırılmalı İle Ateşlemeli Motorlar Dersi Ders Notları

OTO 308 İSTATİSTİK (3-0)3 (AKTS: 4)

Mühendislikte veri analizi ve değerlendirme kavramlarının önemini ve yöntemlerini öğretmek Rasgele değişkenlerin olasılık yapılarının belirlenmesini öğretmek Olasılık dağılımlar ve hipotezlerin sınanması kavramlarını öğretmek.

Ders Kitabı: İstatistik Ders Notları

OTO 310 YAKITLAR VE YANMA (2+0)2 (AKTS:3)

Ham petrolden otomotiv yakıtlarının üretim yöntemi. Ham petrol, benzin ve motorin türlerinin özellikleri ve standartları. LPG, CNG gibi gaz yakıtlar ve takıt yakma düzenekleri. Biyoyakıtlar ve alternatif yakıtlar, üretimleri ve özellikleri. Yakıt testleri ve test standartları. Yakıt katkıları. Otomotiv sektöründe kullanılan yağlar, çeşitleri, özellikleri, standartları ve kalite testleri. Yağlamanın endüstriyel önemi. Muylu yataklar, gezinti yatakları ve keçeler. Yağ katkı maddeleri ve kazandırdıkları özellikler. Yağların geri dönüşümü.

Ders Kitabı: İçten Yanmalı Motorlar, O. Borat, M. Balcı, And A. Sürmen, Teknik Eğitim Vakfı Yayınları, Ankara, 1995.

OTO 312 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ-II (2+0)2 (AKTS:2)

Ulusal ve uluslararası standartların içerikleri ve gelişmeler. İşçi sağlığı ve güvenlik konularının analiz edilmesi. Uyarı ve İkaz İşaretleri Konularında Bilgilendirme. Tehlikelerden korunma ve alınacak önlemler (İş kazaları, Acil durum). Kaza araştırması ve sebep-sonuç analizi (Kaza Analizi). Risk analizi ve yönetimi. Anayasa, İş kanunu, tüzük ve yönetmelikler. Davranış odaklı güvenlik yönetimi. Doğal afetler ve doğal afetlere karşı alınacak önlemler. Yanıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu ortamlarda sağlık ve güvenlik. OHSAS 18000 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Standartları. İş yeri açma izni (PTW) sistemi.

VI. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 314 OTOMOTİV LOJİSTİK YÖNETİMİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Lojistikte temel kavramlar, Otomotiv Sektöründe tedarik zinciri, talep tahmin yöntemleri ve uygun tahmin yönteminin seçimi, stok kavramı, stok çeşitleri, Stok yönetim sistemleri, Risk altında stok yönetimi, Depo yönetimi, Nakliye planlama ve kontrol, Satın alma yönetimi, Lojistik yönetimi ile ilgili yazılımlar ve uygulamaları

Ders Kitabı: Lojistik Ders Notları

OTO 316 KALİTE VE GÜVENİLİRLİK (2-0)2 (AKTS: 3)

Kalite ve kalite kontrolü ile ilgili temel kavramlar. Meslek alanında kalite kontrolü. Temel standartlaşma kavramları, meslek alanında standardizasyon, toplam kalite yönetimi, mesleki ürünlerde denge ve kalite performansı testleri, güvenilirlik kavramı.

OTO 318 SERVİS İŞLETMECİLİĞİ VE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Genel terim ve tanımlar, Servis, hizmet, Servisçi, Ürün, kalite, müşteri memnuniyeti, çağdaş servis anlayışı, vb. Servis süreci, yeterlik, etkin servis, serviste önemli noktalar, tüketici koruma kanunu, yetkili serviste ilişkiler. Sistem kavramı, insan davranışları, insan ve denge, vicdan. İnsan olmanın anlamı, insan ve menfaat, insan ilişkileri, nezaket, dost, tolerans, bağnazlık. İnsan olmanın anlamı, insan ve menfaat, insan ilişkileri, nezaket, dost, tolerans, bağnazlık. Kişilik, kişilik yapısı, maske, Kişilik testi, servisçi ve tip, gülümsemenin önemi,, davranış modelleri, bakış açısı ve empat. Müşteri-servisçi ilişkisi, müşteriye yaklaşım. Müşteriyi kazanmanın yolları, müşteriye rahatsız eden söylemler, saldırgan müşteriye karşı davranış, servisçi ile müşteri arasındaki tartışma konuları. İletişim, kangrenleşme, iletişim unsurları. Konuşma sanatı, dinleme sanatı, müşteriye dinlemek, çift yönlü iletişim. Beden dili, iletişim kazaları, telefon. Müşteri, müşterinin ihtiyaç, istek ve beklentileri, müşteri profili, müşteri şikayetleri. Servis işletmesi, kaynaklar, amaç,, köprü modeli, servis yönetimi. Yönetim işlevleri; planlama, organize etme, yürütme, koordine etme, kontrol, motivasyon, problem çözme, emir verme.

OTO 326 SATRANÇ- II (2+0) 2 (AKTS: 3)

Savunma Yapmak, Kare kuralı, Satranç saati, Açılış türleri; İspanyol açılışı, Sicilya savunması.

OTO 320 GİRİŞİMCİLİK-II (2-0)2 (AKTS: 3)

Bir İş Fikrinin Projeye Ve Yatırıma Dönüştürülmesi. İş Fikri Bulma. Proje Kavramı. Fizibilite Çalışması. İş Planı. İşletmelerin Fonksiyonları Ve İşletme Türleri. İşletme Kavramı Ve İşletmelerin Amaçları. İşletmelerin Temel Fonksiyonları. İşletme Türleri. Ünite Girişimcilikteki Gelişmeler Ve Genç Girişimcilere Öneriler. Girişimcilere Öneriler. Girişimcilerin Sosyal Sorumlulukları. Girişimcilerin Yasal Sorumlulukları.

OTO 322 BİLİM TARİHİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Eski dönem uygarlıklarından başlayarak insanlığın düşünce biçiminin nasıl geliştiği, gündelik yaşamın bilgisinin bilimsel bilgi niteliğine nasıl dönüştüğü, farklı bilgi çeşitlerinin insan yaşamındaki yerinin ne olduğu, eski uygarlıklar (Mısır, Mezopotamya) Ortaçağ Avrupa'sı, Ortaçağ İslam Dünyası, Rönesans, 17. yüzyıl Newton Fiziki, 18. yüzyıl Aydınlanma Çağı ve Sanayi Devrimi, 19. ve 20. yüzyıllardaki bilimsel gelişmelerle birlikte her dönemin ekonomik, siyasi ve sosyal olaylarla bağlantısı kurulmaktadır. Ayrıca bilimin tanımı, önemi ve anlamı, bilimin sınıflaması konularını dikkate alarak günümüzde sosyolojide doğa bilimlerinden farklı olarak alternatif yöntem arayışlarının bulunduğu ve bilim insanının araştırmalarında nasıl bir ahlaka sahip olduğu konusu üzerinde durulmaktadır.

OTO 324 ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Bilimsel araştırmanın tanımı ve amaçları. Bilimsel araştırmalarda temel kavramlar. Araştırma önerisinin hazırlanması. Veri toplama yöntemleri. Araştırma Yöntemleri. Sonuçların sunulması. Anahtar kelimeler, kaynak-dip not gösterme, tablo ve şekiller. Bilimsel çalışmalarda etik.

VII. Yarıyıl

OTO 401 İŞYERİ EĞİTİMİ (5-15)0 (AKTS: 30)

Programdan mezun olabilmek için öğrenciler 7. yarıyıl ve yaz dönemlerinde toplam 72 günlük işyeri eğitimini otomotiv ana ve yan sanayi fabrikaları ile Makina veya Otomotiv Mühendisi çalıştıran yetkili servislerde gerçekleştirilecektir. Öğrencilerin stajları sırasında denetimi yapan staj koordinatörlerince verdikleri not, sanayi staj danışmanı tarafından verilen notlar ile bilgisayar ortamında hazırladıkları staj defterlerine staj komisyonunca verilen notların ortalaması öğrencinin başarısı olarak değerlendirilir.

OTO 403 MEZUNİYET TEZİ (0-2) 1 (AKTS: 5)

Öğrenciler staj yaptıkları kuruluşta bitirme tezini de yaparlar. Tez danışmanının birisi Otomotiv Mühendisliği Programında görevli öğretim üyelerinden (Üniversite Danışmanı) diğeri ise öğrencinin staj yaptığı

kurulustan en az Makina veya Otomotiv Mühendisi düzeyinde (Sanayi Danışmanı) seçilir ve tez konusu her iki danışman tarafından sanayi tesisinin problemleri de göz önüne alınarak ortak olarak belirlenir. Mezuniyet tezi süresince öğrencilerin kontrolleri ve yönlendirilmeleri Üniversite ve Sanayi Danışmanları tarafından ortaklaşa yapılır. Mezuniyet tezini tamamlayan öğrencinin sınavını yapmak üzere 3 kişilik jüri oluşturulur ve bu 3 jüri üyesinin 2 adedi hazırlanan tezin Üniversite ve Sanayi danışmanından oluşur. 3. jüri üyesi Üniversiteden tamamlanır.

OTO 405 TAŞIT İKLİMLENDİRME (3-0)3 (AKTS: 3)

Taşıtların ısıtılması, soğutulması ve ortam havasının rutubetinin alınması, termodinamik çevrimleri. Soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanlar. Isıtma sistemi elemanları. Kompresörlü sistemler ve çeşitleri ve elemanları. Kumanda sistemleri, iklimlendirme sistemi algılayıcıları. Taşıtların iklimlendirme sistemlerinin bakımı, arızalarının tespiti ve giderilmesi, elektrik devre şemalarının incelenmesi ve devre takibi.

Ders Kitabı: İklimlendirme Ders Notları

OTO 407 MOTOR VE TAŞIT PERFORMANS TESTLERİ (2-1)3 (AKTS: 4)

Ölçü aletleri, motor testleri, motor karakteristikleri, teknik rapor yazımı, dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi, indikatörler, sürtünme gücü, motorlarda ısı balansı, Taşıtların test makinelerinin çalışma prensipleri, test makinesi çeşitleri, taşıtların testleri, taşıta etki eden dış kuvvetlerin ölçülmesi, fren kuvvetlerinin ölçülmesi, taşıtların yakıt tüketiminin ölçülmesi ve yakıt ekonomisinin belirlenmesi

Ders Kitabı: Motor ve Taşıtların Test Tekniği Ders Notları, test cihazlarının kullanım kılavuzları, yerli ve uluslararası motor ve taşıtların standartları

OTO 409 TAŞIT TEKNOLOJİSİ (3-2)4 (AKTS: 6)

Tekerlek dinamiğinin incelenmesi. Fren sistemi, elemanları ve yapıları, Durma mesafesi ve durma süreleri analizleri, Dinamik, statik aks yükleri. Fren işi ve enerjileri, Havalı fren sistemleri, ABS fren sistemi elemanları ve prensipleri, Yavaşaltıcılar, Direksiyon sistemleri, Disk ve kampanada oluşan kuvvet ve momentler, Ön düzen geometrisi ve parçaları, Tekerlek balansı, Aktif ve pasif güvenlik sistemleri.

Ders Kitabı: Taşıtların Teknolojisi Teknik Kitaplar

VII. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 411 MOTORLARDA YENİ UYGULAMALAR (2-0)2 (AKTS: 3)

Yeni bir motor tasarımından önce karar verilmesi gereken teknik ve ekonomik hususların detaylı anlatımı. Yeni bir motor tasarımından önce karar verilmesi gereken teknik ve ekonomik hususların detaylı anlatımı. Motorun piston hızı mekanik verimi ve bunlara bağlı olarak ortalama efektif basıncına karar verilmesi, motorların konstrüktif yapıları ve performans özellikleri ile ilgili istatistik veriler. Bir motorun ana boyutlarının tayini ile ilgili esaslar ve uygulama. Piston tasarımında dikkat edilecek hususlar, hesaplama şekli ve uygulaması. Segmanlar ve piston piminin tasarımı, mukavemet analizleri ve uygulaması. Piston-biyel-krank sisteminin dinamik analizi. Piston kolunun (biyel) tasarımı, mukavemet analizi ve uygulama çalışması. Pistonlu makinelerde dinamik denge analizi ve volan hesabı. Supap sisteminin tasarımı ile ilgili uygulama esasları.

OTO 413 HYBRID VE ELEKTRİKLİ TAŞITLAR (2-0)2 (AKTS: 3)

Elektrikli taşıtların gelişimi, içten yanmalı motorlarla karşılaştırılması. Bataryalar, yakıt pilleri ve diğer yüksek enerji depolama aygıtları, güç dönüştürücüler, kullanılan farklı motor tipleri ve tork-hız karakteristikleri, motor kontrol teknikleri. Elektrikli taşıt modellemesi, başlıca karakteristikleri. Elektrikli taşıt hareket kontrolü, optimum kayma oranı kontrolü, kayma ve sapma kontrolü, kararlılık. Yakıt pilli taşıtlar, hibrit taşıtlar, seri, paralel ve birleşik sistemler.

Ders Kitabı: Hybrid ve Elektrikli Taşıtlar Ders Notları

OTO 415 TAŞITLARDA YENİ UYGULAMALAR (2-0)2 (AKTS: 3)

İçten yanmalı motorların genel tanıtılması, Alternatif yakıtlı taşıtlar, Doğalgaz ve LPG'li taşıtlar ve motor konstrüksiyonu, Emisyon karakteristikleri, Isıl verim, Yakıt ekonomisi, gürültü bakımından karşılaştırılması, Alkollerin motorlarda kullanımı. Benzin ve dizel motorlarında yakıt alkol kullanımı, motor ve yardımcı elemanların tanıtılması, Yakıt ekonomisi, ateşleme, emisyon kontrol sistemlerinin açıklanması. Güneş enerjisinin otomobillerde kullanımı. Hibrid tahrik sistemleri ve taşıtlarda kullanımı.

OTO 417 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI (2-0)2 (AKTS: 3)

Enerji, enerji çeşitleri, enerji dönüşümü, iş, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirliği tanımak.. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, bitkisel esaslı yakıtlar, rüzgar enerjisi), nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji bilmek. Benzin ve dizel motorlarda kullanılan alternatif yakıtları tanımak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, bio gaz, etil alkol, metil alkol), Hibrit motorlar, yakıt pillerini bilmek. Güneş enerjili ve farklı tiplerdeki enerji makinelerini bilmek

OTO 419 TEKNİK RAPOR HAZIRLAMA (2-0)2 (AKTS: 3)

Rapor türleri ve modelleri, konu seçimi, tez cümlelerinin biçimlendirilmesi, açıklama ve özet yazılması, rapor taslağının oluşturulması, basılı ya da elektronik kaynakların değerlendirilmesi, metin içi ve metin sonu kaynak bildirimini, alıntılama kullanımı ve raporun yazılı ve sözlü biçimde sunumunu içerir. Süreçte Evrik Öğrenme Modelinden kapsamlı bir şekilde yararlanılır.

OTO 421 FABRİKA ORGANİZASYONU (2-0)2 (AKTS: 3)

Sistem, üretim sistemi ve fabrika kavramları. Tasarım ve pazar araştırması verilmiş ürün ailesi için proses, makine, taşıma sistemleri, ekipmanlar seçimi, fabrika yerleşimi, finansal analiz aşamalarından oluşan fabrikanın kurulmasının yapılması. Fabrika kurulum aşamalarının gerçekleştirilebilmesi için gerekli 1) karşılaştırılmalı imal usullerinin açıklanması; 2) fabrika içinde kullanılan makine (presler, işleme merkezleri, konvansiyonel tezgahlar, vs.) ve taşıma sistemlerinin (konveyörler, AGVS, robotlar, malzeme stoklama ve depolama sistemleri: AS/RS, vs.) tiplerinin ve özelliklerinin açıklanması; 3) fabrika içi yerleşim için gerekli üretim alanı yerleşim planı oluşturulması, malzeme akış tipleri, yerleşim tipleri (işe göre düzenleme, akışa göre düzenleme, hücresele düzenleme, değişmez pozisyonlara göre düzenleme); ve 4) excel de fabrikanın ömrüne göre güncel değerler ile finansal analizin yapılması gibi konular ders içerisinde anlatılacaktır.

Ders Kitabı: Fabrika Organizasyon ve Şemalar Ders Notları

OTO 423 ERGONOMİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Temel ergonomik kavramlar. İnsanın, makine, iş ve çevre ile ilişkisinde özellikleri, yetenekleri ve kısıtlamaları. Antropometri ve makine-teçhizat, araç-gereç, iş istasyonu ve büro tasarımında antropometrik veri kullanımı. İşyerinde ergonomik risk faktörleri; ergonomik çalışma ortamı düzenleme. İşe bağlı yaralanma ve hastalıkların önlenmesi için kullanılan teknikler ve değerlendirme yöntemleri. Gösterge ve kontrol sistemlerinin tasarımına ilişkin ergonomik gereklilikler.

OTO 425 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE ARGE (2-0)2 (AKTS: 3)

Teknoloji ve değişim. Teknoloji ile ilgili kavramlar. Teknoloji yönetimi yaklaşımları. Teknolojik rekabet stratejileri. Rekabet üstü olmak için stratejik planlama. Geleceğin fırsatları için yatırım projeleri seçimi. AR-GE faaliyetleri ve yasal düzenlemeler. Yenilikçi kurum Müşteri odaklı tasarım. Yatay ve dikey organizasyon modelleri. Yenilikçi yönetim için takım çalışma modelleri. Teknoparklar. Toplam bilgi yönetimi (TBM),değişim

yönetimi. Yönetim bilgi sistemleri (MIS). Organizasyonların yeniden yapılandırılması (reengineering). Öğrenen organizasyonlar (learning organisations). Kıyaslama (benchmarking). Liderlik ve takım çalışması.

VIII. Yarıyıl Zorunlu Dersler

OTO 402 İŞYERİ EĞİTİMİ (5-15)0 (AKTS: 30)

Programdan mezun olabilmek için öğrenciler 7. yarıyıl ve yaz dönemlerinde toplam 72 günlük işyeri eğitimini otomotiv ana ve yan sanayi fabrikaları ile Makina veya Otomotiv Mühendisi çalıştıran yetkili servislerde gerçekleştirilecektir. Öğrencilerin stajları sırasında denetimi yapan staj koordinatörlerince verdikleri not, sanayi staj danışmanı tarafından verilen notlar ile bilgisayar ortamında hazırladıkları staj defterlerine staj komisyonunca verilen notların ortalaması öğrencinin başarısı olarak değerlendirilir.

OTO 404 MEZUNİYET TEZİ (0-2) 1 (AKTS: 5)

Öğrenciler staj yaptıkları kuruluşta bitirme tezini de yaparlar. Tez danışmanının birisi Otomotiv Mühendisliği Programında görevli öğretim üyelerinden (Üniversite Danışmanı) diğeri ise öğrencinin staj yaptığı kuruluştan en az Makina veya Otomotiv Mühendisi düzeyinde (Sanayi Danışmanı) seçilir ve tez konusu her iki danışman tarafından sanayi tesisinin problemleri de göz önüne alınarak ortak olarak belirlenir. Mezuniyet tezi süresince öğrencilerin kontrolleri ve yönlendirilmeleri Üniversite ve Sanayi Danışmanları tarafından ortaklaşa yapılır. Mezuniyet tezini tamamlayan öğrencinin sınavını yapmak üzere 3 kişilik jüri oluşturulur ve bu 3 jüri üyesinin 2 adedi hazırlanan tezin Üniversite ve Sanayi danışmanından oluşur. 3. jüri üyesi Üniversiteden tamamlanır.

OTO 406 TAŞIT İKLİMLENDİRME (3-0)3 (AKTS: 3)

Taşıtların ısıtılması, soğutulması ve ortam havasının rutubetinin alınması, termodinamik çevrimleri. Soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanlar. Isıtma sistemi elemanları. Kompresörlü sistemler ve çeşitleri ve elemanları. Kumanda sistemleri, iklimlendirme sistemi algılayıcıları. Taşıtların iklimlendirme sistemlerinin bakımı, arızalarının tespiti ve giderilmesi, elektrik devre şemalarının incelenmesi ve devre takibi.

Ders Kitabı: İklimlendirme Ders Notları

OTO 408 MOTOR VE TAŞIT PERFORMANS TESTLERİ (2-1)3 (AKTS: 4)

Ölçü aletleri, motor testleri, motor karakteristikleri, teknik rapor yazımı, dinamometreler, hava ve yakıt tüketiminin ölçülmesi, indikatörler, sürtünme gücü, motorlarda ısı balansı, Taşıtların test makinelerinin çalışma prensipleri, test makinesi çeşitleri, taşıtların testleri, taşıta etki eden dış kuvvetlerin ölçülmesi, fren kuvvetlerinin ölçülmesi, taşıtların yakıt tüketiminin ölçülmesi ve yakıt ekonomisinin belirlenmesi

Ders Kitabı: Motor ve Taşıtların Test Tekniği Ders Notları, test cihazlarının kullanım kılavuzları, yerli ve uluslararası motor ve taşıtların standartları

OTO 410 TAŞIT TEKNOLOJİSİ (3-2)4 (AKTS: 6)

Tekerlek dinamiğinin incelenmesi. Fren sistemi, elemanları ve yapıları, Durma mesafesi ve durma süreleri analizleri, Dinamik, statik aks yükleri. Fren işi ve enerjileri, Havalı fren sistemleri, ABS fren sistemi elemanları ve prensipleri, Yavaşaltıcılar, Direksiyon sistemleri, Disk ve kampanada oluşan kuvvet ve momentler, Ön düzen geometrisi ve parçaları, Tekerlek balansı, Aktif ve pasif güvenlik sistemleri.

Ders Kitabı: Taşıtların Teknolojisi Teknik Kitaplar

VIII. Yarıyıl Seçmeli Dersler

OTO 412 MOTORLARDA YENİ UYGULAMALAR (2-0)2 (AKTS: 3)

Yeni bir motor tasarımından önce karar verilmesi gereken teknik ve ekonomik hususların detaylı anlatımı. Yeni bir motor tasarımından önce karar verilmesi gereken teknik ve ekonomik hususların detaylı anlatımı. Motorun piston hızı mekanik verimi ve bunlara bağlı olarak ortalama efektif basıncına karar verilmesi, motorların konstrüktif yapıları ve performans özellikleri ile ilgili istatistik veriler. Bir motorun ana boyutlarının tayini ile ilgili esaslar ve uygulama. Piston tasarımında dikkat edilecek hususlar, hesaplama şekli ve uygulaması. Segmanlar ve piston piminin tasarımı, mukavemet analizleri ve uygulaması. Piston-biyel-krank sisteminin dinamik analizi. Piston kolunun (biyel) tasarımı, mukavemet analizi ve uygulama çalışması. Pistonlu makinelerde dinamik denge analizi ve volan hesabı. Supap sisteminin tasarımı ile ilgili uygulama esasları.

OTO 414 HYBRID VE ELEKTRİKLİ TAŞITLAR (2-0)2 (AKTS: 3)

Elektrikli taşıtların gelişimi, içten yanmalı motorlarla karşılaştırılması. Bataryalar, yakıt pilleri ve diğer yüksek enerji depolama aygıtları, güç dönüştürücüler, kullanılan farklı motor tipleri ve tork-hız karakteristikleri, motor kontrol teknikleri. Elektrikli taşıt modellemesi, başlıca karakteristikleri. Elektrikli taşıt hareket kontrolü, optimum kayma oranı kontrolü, kayma ve sapma kontrolü, kararlılık. Yakıt pilli taşıtlar, hibrit taşıtlar, seri, paralel ve birleşik sistemler.

Ders Kitabı: Hybrid ve Elektrikli Taşıtlar Ders Notları

OTO 416 TAŞITLARDA YENİ UYGULAMALAR (2-0)2 (AKTS: 3)

İçten yanmalı motorların genel tanıtılması, Alternatif yakıtlı taşıtlar, Doğalgaz ve LPG'li taşıtlar ve motor konstrüksiyonu, Emisyon karakteristikleri, Isıl verim, Yakıt ekonomisi, gürültü bakımından karşılaştırılması, Alkollerin motorlarda kullanımı. Benzin ve dizel motorlarında yakıt alkol kullanımı, motor ve yardımcı elemanların tanıtılması, Yakıt ekonomisi, ateşleme, emisyon kontrol sistemlerinin açıklanması. Güneş enerjisinin otomobillerde kullanımı. Hibrid tahrik sistemleri ve taşıtlarda kullanımı.

OTO 418 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI (2-0)2 (AKTS: 3)

Enerji, enerji çeşitleri, enerji dönüşümü, iş, termodinamiğin 1. kanunu, 2. kanunu, verimlilik, kullanılabilirliği tanımak.. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, bitkisel esaslı yakıtlar, rüzgar enerjisi), nükleer enerji, fosil kökenli enerji kaynakları, jeotermal enerji bilmek. Benzin ve dizel motorlarda kullanılan alternatif yakıtları tanımak. (hidrojen, LPG, doğalgaz, bio gaz, etil alkol, metil alkol), Hibrit motorlar, yakıt pillerini bilmek. Güneş enerjili ve farklı tiplerdeki enerji makinelerini bilmek

OTO 420 TEKNİK RAPOR HAZIRLAMA (2-0)2 (AKTS: 3)

Rapor türleri ve modelleri, konu seçimi, tez cümlelerinin biçimlendirilmesi, açıklama ve özet yazılması, rapor taslağının oluşturulması, basılı ya da elektronik kaynakların değerlendirilmesi, metin içi ve metin sonu kaynak bildirimi, alıntılama kullanımı ve raporun yazılı ve sözlü biçimde sunumunu içerir. Süreçte Evrik Öğrenme Modelinden kapsamlı bir şekilde yararlanır.

OTO 422 FABRİKA ORGANİZASYONU (2-0)2 (AKTS: 3)

Sistem, üretim sistemi ve fabrika kavramları. Tasarım ve pazar araştırması verilmiş ürün ailesi için proses, makine, taşıma sistemleri, ekipmanlar seçimi, fabrika yerleşimi, finansal analiz aşamalarından oluşan fabrikanın kurulumunun yapılması. Fabrika kurulum aşamalarının gerçekleştirilebilmesi için gerekli 1) karşılaştırılmalı imal usullerinin açıklanması; 2) fabrika içinde kullanılan makine (presler, işleme merkezleri, konvansiyonel tezgahlar, vs.) ve taşıma sistemlerinin (konveyörler, AGVS, robotlar, malzeme stoklama ve depolama sistemleri: AS/RS, vs.) tiplerinin ve özelliklerinin açıklanması; 3) fabrika içi yerleşim için gerekli üretim alanı yerleşim planı oluşturulması, malzeme akış tipleri, yerleşim tipleri (işe göre düzenleme, akışa göre düzenleme, hüresel düzenleme, değişmez pozisyonlara göre düzenleme); ve 4) excel de fabrikanın ömrüne göre güncel değerler ile finansal analizin yapılması gibi konular ders içerisinde anlatılacaktır.

OTO 424 ERGONOMİ (2-0)2 (AKTS: 3)

Temel ergonomik kavramlar. İnsanın, makine, iş ve çevre ile ilişkisinde özellikleri, yetenekleri ve kısıtlamaları. Antropometri ve makine-teçhizat, araç-gereç, iş istasyonu ve büro tasarımında antropometrik veri kullanımı. İşyerinde ergonomik risk faktörleri; ergonomik çalışma ortamı düzenleme. İşe bağlı yaralanma ve hastalıkların önlenmesi için kullanılan teknikler ve değerlendirme yöntemleri. Gösterge ve kontrol sistemlerinin tasarımına ilişkin ergonomik gereklilikler.

OTO 426 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE ARGE (2-0)2 (AKTS: 3)

Teknoloji ve değişim. Teknoloji ile ilgili kavramlar. Teknoloji yönetimi yaklaşımları. Teknolojik rekabet stratejileri. Rekabet üstü olmak için stratejik planlama. Geleceğin fırsatları için yatırım projeleri seçimi. AR-GE faaliyetleri ve yasal düzenlemeler. Yenilikçi kurum Müşteri odaklı tasarım. Yatay ve dikey organizasyon modelleri. Yenilikçi yönetim için takım çalışma modelleri. Teknoparklar. Toplam bilgi yönetimi (TIM),değişim yönetimi. Yönetim bilgi sistemleri (MIS). Organizasyonların yeniden yapılandırılması (reengineering). Öğrenen organizasyonlar (learning organisations). Kıyaslama (benchmarking). Liderlik ve takım çalışması.


Prof. Dr. Uğur EŞME
Otomotiv Müh. Böl. Başkanı