

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

I. SINIF GÜZ YARIYILI (I. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

OD 111 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2+0) (2) (2)

Dersin tanıtımı ve derste geçen kavramlar Türk devrimine yol açan gelişmeler: Dünyada demokrasinin gelişimi. Osmanlı modernleşmesi (Tanzimat Dönemi) Osmanlı modernleşmesi (II. Meşrutiyet Dönemi) I. Dünya savaşı öncesindeki gelişmeler: I. Dünya savaşı ve sonrasında Osmanlı Devleti: Ulusal direnişin örgütlenmesi: Değerlendirme kongreler ve Misak-ı Milli TBMM'nin Kurulması İç İsyanlar, Sevr antlaşması, ulusal kurtuluş savaşının maddi kaynakları. Ulusal kurtuluş savaşı ve cepheleler. TBMM'nin dış ilişkileri, Cumhuriyet'in ilanı. Türk devriminin nitelikleri.

OD 113 TÜRK DİLİ I (2+0) (2) (2)

Dilin tanımı, özellikleri, dil-ulus, dil-düşünce ve dil-kültür ilişkisi, yeryüzündeki diller, Türk dilinin bu diller arasındaki yeri ve tarihsel gelişimi, Atatürk'ün dil devrimi, anlayışı, çalışmaları. Türkçede sesler, Türk dilinin ses özellikleri, ses olayları, yazım kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması, sözcük bilgisi, Türkçenin söz varlığı.

OD 115 YABANCI DİL I (3+0) (3) (4)

Alfabe, iyelik adıları, sıra bildiren sayılar, noktalama, şimdiki zaman, neden- niçin soru kalıpları, sıklık belirteçleri, bağlaçlar, geniş zaman ve tarih kelime çalışmaları.

TM 101 FİZİK I (3+1) (3.5) (5)

Bir boyutta hareket, fizikte ölçme, vektörler, iki boyutta hareket, Newton'un hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu, doğrusal momentum ve çarpışmalar, katı cisimler, katı bir cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi, statik denge ve esneklik, evrensel çekim yasası.

TM 105 MATEMATİK I (4+0) (4) (5)

Fonksiyonlar, bazı özel fonksiyonlar, fonksiyonlarda limit ve süreklilik, türev, türev alma teknikleri, türevin çeşitli uygulamaları, fonksiyonların değişimlerinin incelenmesi, maksimum ve minimum problemleri, rolle ve ortalama değer teoremleri, belirsiz şekiller, parametrik denklemler, kutupsal koordinatlar ve integral.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

TM 107 GENEL KİMYA (3+1) (3.5) (5)

Birim sistemleri, maddenin özellikleri ve sınıflandırılması, molekül, iyon ve bileşik, madde ve enerji, anlamlı sayılar ve ölçme, kimyanın temel yasaları, atomun yapısı, atom numaraları ve periyodik çizelge, mol kavramı, molekül kütlesi, mol kütlesi, kimyasal bileşiklerin bileşimi, kimyasal denklemler ve kimyasal hesaplamalar, bileşiklerin yüzde bileşimleri, çökeltme reaksiyonları, asit-baz reaksiyonları, ideal gaz karışımları, gazların kinetik kuramı, Graham difüzyon-efüzyon yasası, gerçek gazlar, Van Der Waals denklemi, gazların sıvılaştırılması, gazların su üstünde toplanması, kimyasal bağlar, iyonik ve kovalent bağlar, lewis formülleri, bağların polarlığı ve dipol momentleri, dipol-dipol etkileşimleri, London kuvvetleri, hidrojen bağları, metalik bağlar, maddenin gaz hali, gaz yasaları, basınç-hacim ilişkisi-boyle yasası, sıcaklık-hacim, sıcaklık-basınç ilişkisi-Charles-Gay Lussac yasaları, avogadro kanunu, ideal gaz yasası ideal gaz denkleminin uygulamaları.

OM 101 OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (2+0) (2) (3)

Otomotiv mühendisliğinin tarihi gelişimi, otomotiv mühendislerinin istihdam alanları, otomotiv mühendisliği eğitiminin gerektirdiği yeterlikler, otomotiv kapsamına giren makinelerin tanıtılması, Türkiye 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, otomotiv üretiminde çalışan eğitimli elemanların hiyerarşik sınıflaması, yetki ve görev dağılımları, Türkiye'de otomotiv sektörünün istihdam ve üretim kapasitesinin incelenmesi, mühendislik meslek odaları ve ilgili yasalar, imza yetkisi gerektiren işler, otomotiv mühendisliğinde yabancı dil gereksinimi ve dil öğrenme imkanlarının araştırılması.

OM 103 BİLGİSAYAR DESTEKLİ MÜHENDİSLİK ÇİZİMİ I (2+2) (3) (4)

Bloklar ve kütüphane oluşturma, Temel AutoCAD komutları, İzometrik ve üç boyutlu çizimler, Perspektiften görünüş çıkartma ve görünüşten perspektif çizme, Üç boyutlu çizimlerde görünüm alanlarının kullanılması, Ölçülendirme, kesit alma.

I. SINIF BAHAR YARIYILI (II. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

OD 112 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2+0) (2) (2)

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze değin, siyasal, ekonomik, kültürel, toplumsal ve ekonomik gelişmeler, Yakın tarihin önemli dönüm noktaları esas alınarak Türkiye'nin geçirdiği değişimler, Atatürkçü düşüncenin ilkeleri ve çağdaş bir düşünce olarak Atatürkçülük.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

OD 114 TÜRK DİLİ II (2+0) (2) (2)

Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları (sözcüğün yapısı ve anlamıyla ilgili yanlışlar), anlatım bozuklukları, yazılı anlatım türleri [Olay yazıları (öykü, roman örnekleri), düşünce yazıları (makale, deneme, fıkra örnekleri), duygu yazıları (şiir örnekleri), tebliğ, tutanak, rapor örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve öz geçmiş örnekleri. Sözlü anlatım türleri; tartışma, seminer, panel, münazara.

OD 116 YABANCI DİL II (3+0) (3) (4)

Şimdiki zaman, basit geçmiş zaman, düzenli ve düzensiz eylemler, betimleme, sayılabilir-sayılamaz adlar, sıfatlar, sıfat dizilimleri, kelime çalışmaları, gelecek zaman, karşılaştırma kalıpları, geniş zaman ve geçmiş zaman açılımları.

TM 102 FİZİK II (3+1) (3.5) (5)

Coulomb kuvveti, elektrik alan, elektrik akısı, Gauss yasası, elektriksel potansiyel, kondansatörler, akımın oluşumu ve direnç, doğru akım devreleri, Kirchoff kanunları, manyetik alan, Biot-Savart yasası, amper yasası.

TM 106 MATEMATİK II (4+0) (4) (5)

Diziler ve dizilerde yakınsaklık, seriler ve uygulamaları, üç boyutlu analitik geometri, vektörler, çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik, türev, doğrusal yakınlaştırmalar, gradyanlar ve doğrultu türevleri, kısıtlı tanım bölgesi olan fonksiyonlarda uç değerler, lagrange çarpanları, çift katlı integraller, üç katlı integraller.

OM 102 STATİK (3+0) (3) (4)

Temel kavramlar, maddesel noktanın statığının incelenmesi, iki vektörün skaler çarpımı, vektörel toplam ve moment kavramı, bir kuvvetin bir noktaya göre momenti, uzayda bir maddesel noktanın dengesi, rijit cisimlerin statığı, uzay kuvvetler sisteminin dengesi, taşıyıcı sistemlere giriş, kafes sistemlerinin düğüm noktaları metodu ile çözümü, çerçeve sistemler, ağırlık merkezleri ve yayılı yükler, atalet momentleri, sürtünme.

OM 104 BİLGİSAYAR DESTEKLİ MÜHENDİSLİK ÇİZİMİ II (2+2) (3) (4)

Katı modelleme, Yüzey modelleme, makine elemanlarının montaj resimlerinin çizilmesi, makine parçalarının bilgisayar ortamında tasarımı ve modellenmesi ile alakalı tekniklerin ve güncel yazılımlarda kullanılan yöntemler.

OM 106 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA (2+1) (2.5) (4)

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

Bu ders akış diyagramlarını, C++ dili operatörlerini, akış kontrol deyimlerini ve döngüleri, fonksiyon ve sınıf mantığını, nesneye dayalı programlama terimleri ve temellerini, dosyalama mantığı ve dosya erişimini, matris, arama ve sıralama algoritmalarını içermektedir.

II. SINIF GÜZ YARIYILI (III. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

TM 201 DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3+0) (3) (5)

Diferansiyel denklem ve çözüm kavramı, birinci mertebeden diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri, lineer diferansiyel denklemler ve lineer diferansiyel denklem sistemleri, Laplace ve ters Laplace dönüşümleri.

OM 201 TERMODİNAMİK I (3+0) (3) (4)

Temel kavramlar ve tanımlar, genel enerji çözümlemesi, termodinamiğin birinci yasası, saf maddelerin özellikleri, özellik tabloları, mükemmel gaz hal denklemi, kapalı sistemlerin enerji analizi, kontrol hacimleri için kütle ve enerji çözümlemesi, termodinamiğin ikinci yasası.

OM 203 MUKAVEMET I (3+0) (3) (4)

Mukavemetin dayandığı temeller ve terminoloji, dış-iç kuvvetler, gerilme ve zorlanma tanımı, aksel basit gerilme hali (çekme-basma), basit kayma gerilmesi ve sıcaklık farkından doğan gerilmeler, malzemenin mekanik özellikleri, emniyet katsayısı, elastik sabitler, ince cidarlı silindir ve küre, ağırlık merkezi ve atalet momenti (aksel, polar, çarpım) hesaplamaları, burulma (gerilme ve zorlanma), kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları, KK ve EM diyagramları uygulaması, kirişlerde basit eğilme durumu, eğilmeden kaynaklanan normal ve kayma gerilmesi.

OM 205 DİNAMİK (3+0) (3) (4)

Dinamiğe giriş ve temel kavramlar, maddesel noktaların doğrusal hareketi, düzgün değişen doğrusal hareket, bağıl ve bağımlı hareketler, eğrisel hareket, dairesel hareket, maddesel noktaların kinetiği, newton' un ikinci hareket kanunu, sürtünme kuvveti, iş, enerji, enerjinin korunumu, impuls ve momentum.

OM 207 MALZEME BİLİMİ (3+0) (3) (4)

Malzemeler ve özellikleri, atomik bağ ve atomik yapılar, kristal kafesleri, kristal hataları, atom hareketleri, malzemelerin elastik, plastik ve viskoelastik deformasyonu, malzemelerin mekanik özellikleri, malzeme deneyleri, metalurjik esaslar, denge diyagramları.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

OM 209 TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK (3+0) (3) (3)

Ölçü aletleri ve temel elektriksel büyüklükler, dirençler, kondansatörler ve bobinler, Ohm kanunu ve Kirşof kanunları, doğru akımda devre analizi yöntemleri, alternatif akımda direnç, bobin, kondansatör, alternatif akımda devre analizi, yarı iletken devre elemanları, diyotlar, transistörler, temel transistörlü devrelerin incelenmesi, tristör, triyak ve diyak, operasyon amplifikatörler, op-ampl devreler.

OM 211 MESLEKİ İNGİLİZCE (2+0) (2) (3)

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı, otomotiv üretimi alanında sıklıkla kullanılan terim, kelime ve kavramlar, servis ve atölyelerde kullanılan el aletlerinin İngilizce karşılıkları, servis ve atölyelerde kullanılan tezgah ve bileşenlerinin İngilizce karşılıkları, sayısal değer ve miktarlar, matematiksel terimler ve dört temel işlem, şekiller ve renkler, bir, iki ve üç boyutlu şekiller, düz ve eğri kenarlı şekiller açılar, CAD-CAM yazılımlarında kullanılan menülerin İngilizce karşılıkları, otomotiv teknik ve mühendislik konularında okuma ve yazmada gerek duyulan okuma alt becerilerine uygun okuma parçaları ve yazma çalışmaları

II. SINIF BAHAAR YARIYILI (IV. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

TM 202 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ (3+0) (3) (5)

Vektörler ve vektör uzayları, matrisler ve lineer sistemler, determinantlar, öz değerler ve öz vektörler, karmaşık sayılar ve fonksiyonlar, kompleks integrasyon, teklikler ve rezidü teoremi.

TM 204 SAYISAL ANALİZ (3+0) (3) (4)

Lineer olmayan eşitliklerin çözüm yöntemleri, lineer denklem sistemleri, çözüm yöntemleri, interpolasyon, sayısal integral hesaplama yöntemleri.

OM 202 TERMODİNAMİK II (3+0) (3) (4)

Entropi, ekserji, tersinir iş ve tersinmezlik, gaz akışkanlı güç çevrimleri, buharlı ve birleşik güç çevrimleri, soğutma çevrimleri, gaz karışımları, gaz-buhar karışımları ve iklimlendirme.

OM 204 MUKAVEMET II (3+0) (3) (4)

Bileşik gerilmeler: normal kuvvet ve eğilme, bileşik gerilmeler: eğilme ve burulma, bileşik gerilmeler: kesmeli eğilme, akma-kırılma kriterleri, elastik eğri, kolonların burkulması.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

OM 206 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ (3+0) (3) (4)

Giriş ve temel kavramları, akışkanların özellikleri, basınç ve akışkan statikliği, dalmış düz ve eğrisel yüzeyler üzerinde hidrostatik kuvvetler, boyut analizi ve benzerlik, korunum denklemleri, Newton'un yasaları ve momentumun korunumu, sıkıştırılmaz viskoz iç akış, sıkıştırılmaz viskoz dış akış.

OM 208 ÜRETİM YÖNTEMLERİ (3+0) (3) (3)

Üretim yöntemlerine giriş ve temel kavramlar, döküm tekniğinin esasları ve döküm yöntemlerinin sınıflandırılması, kum kalıba döküm yöntemi, kokil kalıba döküm, basınçlı döküm, savurma döküm, hassas döküm, kabuk kalıba döküm, vakumla kalıplama, alçı kalıba döküm, seramik kalıba döküm ve santrifüj döküm yöntemleri, talaşsız şekillendirme esasları, dövme, ekstrüzyon, tel çekme, sac şekillendirme yöntemleri, birleştirme yöntemlerine giriş, ark kaynak yöntemleri, oksijen-gaz kaynağı, katı hal kaynak yöntemleri, talaşlı şekillendirmeye giriş, talaş oluşumu, izafi hareketler, tornalama, frezeleme, matkaplama, planyalama, vargelleme, taşlama, talaşlı imalat zamanları ve hesapları.

OM 210 OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ (2+1) (2.5) (3)

Genel elektrik bilgileri, bataryalar, marş sistemleri, marş motoru karakteristiklerinin çıkarılması, marş motoru seçimi, şarj sistemleri, devre şemaları, AC akımın doğrultulması, alternatör karakteristiklerinin çıkarılması, alternatör seçimi, ateşleme sistemi, manyetizma, devre elemanları, sistemin çalışması, ateşleme sistemi çeşitleri, taşıt elektrik devre elemanları, sinyal iletim teknikleri ve sensör tipleri, dijital gösterge sistemleri, devre takibi ve devrelerin kurularak incelenmesi.

III. SINIF GÜZ YARIYILI (V. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

OM 301 MAKİNE ELEMANLARI I (3+0) (3) (4)

Genel kavramlar, gerilme analizi, bileşik gerilme, kırılma teorisi, yorulma, emniyet katsayısı, güvenilirlik, çentik, büyüklük, yüzey ve diğer faktörler, malzeme seçimi, perçinli bağlantılar, kaynaklı bağlantılar, kuvvet ve moment yükü, bağlantı ve güç vidaları, miller, iki boyutlu analiz.

OM 303 SİSTEM DİNAMİĞİ (3+0) (3) (5)

Sistem dinamiği ve modellemeye giriş, kompleks sayılar ve laplace dönüşümü, transfer fonksiyonları ve blok diyagramları, elektrik ve elektromekanik sistemler, mekanik sistemler, elektrik ve mekanik sistemlerin benzeşimi, akışkan sistemler ve manyetik sistemler, sistemlerin durum uzay modellerinin formülasyonu, dinamik sistemlerin benzetimi: matlab/simulink, dinamik sistemlerin geçici ve sürekli hal cevabı, frekans cevabı, kontrol teorisine giriş.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

▪ OM 305 ISI TRANSFERİ (3+0) (3) (4)

Tanımlar ve kavramlar, ısı transfer mekanizmaları, ısı iletimi, bir boyutlu ısı iletim denklemi, üç boyutlu ısı iletim denklemi, başlangıç ve sınır şartları, sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi, birleşik duvar, kanatçıklı yüzeyler, geçici rejimde ısı iletimi, taşınım, sınır tabaka kavramı, yatay levha üzerinden laminer ve türbülanslı akış, silindirik üzerinden akış, küre üzerinden akış, boru demetleri üzerinden akış, boru ve kanallarda laminer ve türbülanslı akış, ışıınım, siyah cisim ışıınımı, Wien yer değıştirme kanunu, iki siyah yüzey arasında ışıınımla ısı transferi, şekil faktörleri, siyah yüzeyler arasında ışıınımla ısı transferi, gerçek cisimlerin yaydığı ışıınım enerjisi, Kirchoff kanunu, ışıınım kalkanı.

▪ OM 307 TAŞIT AERODİNAMİĞİ (3+0) (3) (4)

Akışkanlar mekaniğinin temeleri, korunum denklemleri, süreklilik, laminer ve türbülanslı akış, akışkan özellikleri, boyut analizi, yüksek reynolds sayısında akış ve aerodinamiğin tanımı, viskoz sınır tabakalar, taşıt aerodinamiğinin prensipleri, dalmış cisimler üzerinden yüksek reynolds sayılarındaki akışlar, taşıt aerodinamiği: örnekler, aerodinamik stabilite ve doğrultu kontrolü, aerodinamik testler ve elektronik kontrol uygulamaları.

▪ OM 309 İÇTEN YANMALI MOTORLAR I (3+0) (3) (4)

İçten yanmalı motorlara giriş, motorları oluşturan elemanlar, motor çalışma karakteristikleri, ideal çevrim analizi, yakıtlar ve yanma, yanma ve termo-kimyasal yaklaşımlar, kimyasal kinetik. kimyasal denge ve kimyasal ayrışma, gaz özellikleri ve gerçek yakıt-hava çevrimleri, buji ateşlemeli motorlar için karışım hazırlama, emme ve egzoz olayları, buji ateşlemeli motorlarda yanma, vurunu ve detonasyon, buji ateşlemeli motorlarda emisyonlar, buji ateşlemeli motorlarda emisyonların kontrolü.

▪ OM 311 ÖLÇME TEKNİĞİ (3+0) (3) (3)

Kalite kavramı ve kaliteyi oluşturan unsurlar, ölçme tanımı, toleranslar, spesifikasyonlar, standardizasyon, mekanik, manyetik ve ultrasonik cihazlarla ölçüm, ölçme takımları ve cihazları, ölçme ve kontrol yöntemleri, kabul örnekleme, istatistiksel süreç kontrolü, proses ve makine yeterlilik analizi, güvenilirlik.

▪ OM 313 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ I (2+0) (2) (2)

İş güvenliğinin tanımı ve tarihçesi, devletin, işverenin ve işçinin görevleri, hukuk kavramı ve çeşitleri, iş kazası kavramı, oluş sebepleri ve iş kazası çeşitleri, meslek hastalıkları kavramı, çeşitleri ve korunma yolları, ergonomi (işçi ve işyeri yeri koşullarının işçi sağlığına etkisi), çalışma alanlarında elektriksiz aletlerle çalışmalarda iş güvenliği, çalışma alanlarında elektrikli aletlerde çalışmalarda iş güvenliği, iş güvenliğinde koruyucular (makine ve kişisel koruyucular), bakım ve onarım işlerinde iş güvenlik kuralları, kaldırma ve taşıma araçlarında iş güvenliği, yangın, patlama ve doğal afetlerde güvenlik önlemleri, ilkyardım ve ilkyardım kuralları, sağlık ve güvenlik işaretleri.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

III. SINIF BAHAR YARIYILI (VI. YARIYIL ZORUNLU)

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ TM 302 İSTATİSTİK (2+0) (2) (4)

Giriş ve temel kavramlar, verilerin düzenlenmesi, merkezsiz eğilim ölçüleri, merkezsiz dağılım ölçüleri, basit olasılık kavramları, binom dağılımı, normal dağılım, hipotez testleri, regresyon ve korelasyon.

▪ OM 302 MAKİNE ELEMANLARI II (3+0) (3) (4)

Kavramalar: rijit kavramalar, kavramalar: çözülebilen kavramalar, frenler, kayış-kasnak mekanizmaları, dişli çarklar: tanımlama, sınıflandırma, imalat yöntemleri, kuvvet-moment iletimi, mukavemet hesabı, düz ve helisel formdaki dişli çark sistemlerinin hesabı, triboloji ve kaymalı yataklar, yuvarlanmalı yataklar.

▪ OM 304 OTOMATİK KONTROL (3+0) (3) (4)

Temel kontrol kavramları, denetim sistemlerinin yapısı ve kullanım alanları, Laplace dönüşümünün temelleri ve özellikleri, giriş fonksiyonları ve Laplace dönüşümleri, ters Laplace dönüşümleri ve uygulamalar, transfer fonksiyonları ve temel özellikleri, mekanik, elektrik, akışkan sistem modelleri, blok diyagramları ve indirgeme kuralları, sistemlerin kalıcı durum davranışı ve hatası, sistem kararlılığı analizi, Routh-Hurwitz stabilite kararlılığı, PID kontrol ve temel özellikleri, PID kontrol ve temel özellikleri, Matlab-Simulink uygulamaları.

▪ OM 306 TAŞIT DİNAMİĞİ (3+0) (3) (4)

Taşıtların sınıflandırılması, taşıta etkiyen kuvvetler, taşıt karakteristikleri, motor karakteristikleri, performansı belirleyen faktörler, vites kutuları, diferansiyel ve akslar, tekerlek ve lastik mekaniği, yokuş ve ivme dirençleri, doğrusal taşıt hareketinde kuvvetler, frenleme performansı ve frenler, süspansiyon sistemi, şasi ve karoser, taşıt kullanım karakteristikleri ve direksiyon sistemi.

▪ OM 308 İÇTEN YANMALI MOTORLAR II (3+0) (3) (4)

İki zamanlı motorlar, iki zamanlı motorların karakteristikleri, sıkıştırma ateşlemeli motor karakteristikleri, sıkıştırma ateşlemeli motorlarda enjeksiyon. ateşleme ve yanma, detonasyon ve otomatik ateşleme, turboşarj ve aşırı doldurma sistemleri, sıkıştırma ateşlemeli motorlarda emisyonlar ve kontrolü, homojen şarjlı sıkıştırma ateşlemeli motorlar, yeni nesil motor teknolojileri, yeni nesil yakıt teknolojileri, içten yanmalı motorlarda ısı transferi, içten yanmalı motorlarda sürtünme ve yağlama, hibrit sistemler, hidrojen, yakıt pili ve batarya.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

▪ OM 310 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ II (2+0) (2) (2)

Ulusal ve uluslararası standartların içerikleri ve gelişmeler, işçi sağlığı ve güvenlik konularının analiz edilmesi, uyarı ve ikaz işaretleri konularında bilgilendirme, tehlikelerden korunma ve alınacak önlemler (iş kazaları, acil durum), kaza araştırması ve sebep-sonuç analizi (kaza analizi), risk analizi ve yönetimi, anayasa, iş 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 iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim standartları, iş yeri açma izni (PTW) sistemi.

IV. SINIF GÜZ VE BAHAR YARIYILI İÇİN (ZORUNLU)

SEÇENEK I

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 401 OTOMOTİV TASARIMI (3+0) (3) (5)

Araç mimarisi olgusunun oturtulması, araç tasarım metodolojisi, işlevler ve segmentler, paketleme fikri, ölçü ve proporsiyon, yolcu paketleme, iç mekan ve kargo hacmi, jantlar ve lastikler, süspansiyon ve şaseler, gövde yapıları, araç terminolojisi.

▪ OM 403 TAŞIT TEKNOLOJİSİ (3+0) (3) (4)

Tekerlek dinamiğinin incelenmesi, fren sistemi, elemanları ve yapıları, durma mesafesi ve durma süreleri analizler, dinamik, statik aks yükleri, fren işi ve enerjileri, abs fren sistemi elemanları ve prensipleri, yavaşlatıcılar, direksiyon sistemleri, disk ve kampanada oluşan kuvvet ve momentler, ön düzen geometrisi ve parçaları, tekerlek balansı, aktif ve pasif güvenlik sistemleri, diğer güvenlik sistemleri.

▪ OM 405 GÜÇ AKTARMA ORGANLARI (3+0) (3) (4)

Güç aktarma organları ihtiyacı, tahrik sistemleri, Mekanik kavramalar ve kavrama testleri, Dişli çarklar, temel eşitlikler ve dişli oranları, Taşıt 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.

▪ OM 407 MOTOR VE TAŞIT PERFORMANS TESTLERİ (1+2) (2) (4)

Sürtünme gücü, sürtünme kaybı, pompalama kaybı, direk sürtünme kaybı, parazitik kayıplar, sürtünmenin temelleri, motor deneylerinde dikkat edilecek hususlar, sürtünmelere harcanan gücün

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

hesaplanması, willians metodu, morse testi, motor testi, gecikme (retardation) testi, indikatör diyagramı yardımıyla sürtünme gücü hesabı, buji ateşlemeli ve dizel motorlarda motor sürtünme verileri, dinamometreler tork ve güç, efektif güç ve moment ölçümü, dinamometre çeşitleri, prony freni, hidrolik dinamometreler, eddy current (ters akımlı) dinamometreler, hava sarfiyatı ölçümü, hacimsel ölçü metotları, gazometre metodu, basınç farkıyla ölçüm, orifis ile ölçüm, venturi ile ölçüm, nozul ile ölçüm, pitot tüpü ile hava debisi ölçümü, rotametre ile debi ölçüm, laminer akış ölçer, türbin tipi debi ölçer, vorteks tipi akış ölçer, yakıt sarfiyatı ölçümü, hacimsel ölçüm metodu, kütleli ölçüm, güç tansdüseri kullanılarak kütleli debi ölçümü, sıcaklık ölçümlerinin yapılması, enerji balansının çıkarılması, şasi dinamometresinde tekerlek gücü ve motor gücünün ölçüm yöntemleri, motor ve tekerlek gücünün ölçülmesi, şehir içi ve şehirlerarası sürüş çevrimini ve yakıt ekonomisi tayin ve deney şartları, deneyin yapılması, egzoz emisyonlarının ölçümü, ölçüm yöntemlerinin tanıtımı.

▪ OM 409 BİTİRME PROJESİ (0+2) (1) (5)

Otomotiv mühendisliği alanındaki bir konu ile ilgili, öğrencinin gelişimine katkı sağlayacak teorik ya da deneysel bir çalışma gerçekleştirmek.

SEÇENEK II

▪ OM 411 İŞ YERİ EĞİTİMİ (0+40) (20) (30)

İşyerinde tecrübe kazanımı.

SOSYAL SEÇMELİ I

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ SS 201 AKADEMİK TÜRKÇE I (2+0) (2) (3)

Dersin içeriğini; yabancılara Türkçe öğretiminin temel ilkeleri, basamaklı kur sisteminin yabancılara Türkçe öğretiminde kullanımı, bu alanda uygulanan sınavlar ve AOBM'de yer alan yeterlikler, dil öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler ile ders kitaplarının incelenmesi oluşturmaktadır.

▪ SS 203 GİRİŞİMCİLİK I (2+0) (2) (3)

Girişimcilik ve ilgili kavramlar, girişimcilik türleri, Dünya ve Türkiye örnekleriyle girişimcilikteki başarı ve başarısızlık faktörleri, girişim kurma süreci ve fizibilite etüdündeki araştırmalar (Genel Çerçeve) pazar araştırması, finansal araştırma, örgütsel araştırma, girişimi oluşturma kararı ve kesin projenin hazırlanması, girişimin yönetilmesinde temel işletmecilik (Yönetim, Üretim ve Pazarlama) fonksiyonları, girişimcilere yönelik destekler, girişimcilere yönelik destekler.

▪ SS 205 KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA I (2+0) (2) (3)

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

KKP sistemlerinin mimarisi, ortamı ve yapılandırması, KKP sistemlerinin planlaması, tasarımı ve uygulama süreçleri, yeniden yapılanmanın gerekçeleri, satış ve pazarlama, muhasebe ve finans, üretim ve malzeme yönetimi ve insan kaynakları gibi temel KKP modülleri, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi ve ileri planlama ve çizelgelemenin işbirlikçi planlama, tahmin ve tedarik süreçleri ile entegrasyonu, KKP için gelecekteki yönler.

▪ SS 207 PROJE YÖNETİMİ (2+0) (2) (3)

Proje tanımı, sınıflandırılması, proje organizasyonu, proje yapı planları, programlama teknikleri, zaman-kaynak-maliyet planlaması, proje risk analizi, proje dokümantasyonu, bilgisayar destekli proje planlaması (MS Project).

▪ SS 209 İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ (2+0) (2) (3)

İ.K. yönetimi tanımı ve işlevleri, İ.K.Y. fonksiyonları, çalışan tedarigi, işe başvuru, mülakat teknikleri, çalışan eğitimi, kariyer yönetimi ve kariyer planlama, performans değerlendirme ve performans değerlendirme teknikleri, ücretlendirme, çalışan motivasyonu, çalışan işletmeye bağlılığını ve verimliliğini etkileyen İ.K.Y. uygulamaları.

▪ SS 211 MÜHENDİSLİK ETİĞİ (2+0) (2) (3)

Etik kavramları ve kuramları, etik ve mühendislik ile ilgili temel kavramlar, tanımlar; etik kuramları. TMMOB mesleki davranış ilkeleri, mühendislerin topluma ve doğaya karşı, hizmet verdikleri gerçek ya da tüzel kişilere karşı, meslekleri ile meslektaşlarına karşı ve kendilerine karşı sorumlulukları. Etik problemlerinin çözülmesi, etik sorunların irdelenmesi ve olası çözüm seçeneklerinin değerlendirilmesinde kullanılan yaklaşımlar, yükseköğretim kurumlarında etik ilkeler, sorumluluklar ve davranış kuralları, yükseköğretim kurumlarında eğiten, eğitilen veya çalışan bireylerin etkileşimlerine uygulanabilecek etik ilkeler, sorumluluklar ve davranış kuralları, bilimsel araştırmalarda ve yayınlarda etik, kusurlu davranışlar (disiplinsiz araştırma, yinelenen yayın, sahtecilik, uydurmacılık, aşırı macılık) ve nedenleri, eğitimde sorunlar ve kopyacılık, bilim etiğinde temel ilkeler, etik sorunların ele verilmesi, tanımlar, gerekli koşullar, ele verenlerin karşılaştığı sıkıntılar ve önlemler, sorunu önleyici yaklaşımlar, mühendislik etiği örnek olayları.

▪ SS 213 BİLİM TARİHİ (2+0) (2) (3)

Bilimin doğuşu, medeniyetler perspektifinden bilim. Nil ve Anadolu medeniyetleri; Asya, Çin, Hint, Roma, Yunan ve İslam medeniyetleri. Avrupa, Amerika, Asya, Uzakdoğu, Orta-Doğu medeniyetleri. Türk dünyası bilim ve teknoloji tarihi, cam, tekstil ve seramik teknolojisi tarihi, demir-bakır ve döküm teknolojisi tarihi.

▪ SS 215 SOSYAL PSİKOLOJİ (2+0) (2) (3)

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

Psikoloji bilimi, psikolojinin alanları, sosyal psikolojinin psikoloji içindeki yeri, sosyal psikoloji alanı ve yöntemleri, insanın doğası, toplumsallaşma, sosyal algı, tutumlar ve değişmesi, sosyal etki, grup içinde bireysel davranış, kişiler arası çekicilik ve sevgi.

▪ SS 217 SATRANÇ (2+0) (2) (3)

Satranç tahtası, satranç taşları ve hareketleri, satranç kuralları, oyun açılışı, oyun ortası, oyun sonu, geçerken alma, rok.

▪ SS 219 FOTOĞRAFÇILIK (2+0) (2) (3)

Fotoğraf nedir, fotoğrafın kullanım alanları, fotoğraf tarihine bakış, fotoğraf makinesinin yapısı ve kavramlar, siyah-beyaz fotoğraf, renkli fotoğraf, dijital fotoğraf ve kavramlar, çekim teknikleri, fotoğraf inceleme, görüntü düzenleme, çekim anı, çekim sonrası yapılan işlemler, dönem sonu sergi projesi.

▪ SS 221 İLETİŞİM (2+0) (2) (3)

İletişim kavramı, iletişim çeşitleri, sözlü iletişim, sözsüz iletişim, beden dili, iletişim sorunları ve çözüm yolları, sağlıklı iletişime giden yol.

▪ SS 223 ETKİLİ VE GÜZEL KONUŞMA (2+0) (2) (3)

21. yy'da en önemli meselelerimizden biri iletişimdir. Sözel iletişim olsun bedensel iletişim olsun daima insanla insan karşı karşıyadır. Herkesin kuşkusuz ki öncelikli meselesi karşımızdakine ya da kitlelere düşüncemizi ulaştırabilmemizdir. Bunun ilk adımı konuşma yeteneğinin geliştirilmesidir. Bu çerçevede ders kapsamında, toplum önünde konuşan bireylerin kendilerini daha iyi ifade edebilmeleri için düşüncelerini ve duygularını doğru sözcüklerle aktarmasının önemine değinilecektir. Esas olarak da hitabet sanatında ustalaşmanın sağlanabilmesi için, bütün dilsel araçları, sözcük seçimini, tümce yapısını, konuşmadaki ezgiyi, vurguyu, ses tonunu, konuşma temposunu geliştirme yolları üzerinde durulacaktır.

▪ SS 225 FİNANSAL OKURYAZARLIK (2+0) (2) (3)

Finansal okuryazarlık, kişisel finansal planlama, yatırım kararları ve yatırım planı, yatırım aracı seçimi ve yatırım port foyü, yatırımlarda risk yönetimi, yatırımcı ilişkileri, sermaye piyasası kurumlarına bakış, menkul kıymet ve borsa terminolojisi, yatırım araçları, pay alım, satım ve yöntemi.

▪ SS 227 YARATICI DRAMA VE DOĞAÇLAMA (2+0) (2) (3)

Dramanın sosyolojik, psikolojik boyutları, dramanın tarihi ve eğitimde uygulamaları, eğitimde drama, rol oynama ve doğaçlama terimlerini ve dramanın yaratıcılık ve iletişim kavramlarıyla ilişkisi, drama uygulamaları ve farklı derslerin öğretiminde drama etkinliklerinden nasıl yararlanılacağı incelenecektir.

▪ SS 229 SOSYAL SORUMLULUK PROJELERİ (2+0) (2) (3)

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı ya da düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

SOSYAL SEÇMELİ II

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ SS 202 AKADEMİK TÜRKÇE II (2+0) (2) (3)

Dersin içeriğini; yabancılara Türkçe öğretiminin temel ilkeleri, basamaklı kur sisteminin yabancılara Türkçe öğretiminde kullanımı, bu alanda uygulanan sınavlar ve AOBM'de yer alan yeterlikler, dil öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler ile ders kitaplarının incelenmesi oluşturmaktadır.

▪ SS 204 GİRİŞİMCİLİK II (2+0) (2) (3)

Girişimcilik ve ilgili kavramlar, girişimcilik türleri, dünya ve Türkiye örnekleriyle girişimcilikteki başarı ve başarısızlık faktörleri, girişim kurma süreci ve fizibilite etüdündeki araştırmalar (Genel Çerçeve) pazar araştırması, finansal araştırma, örgütsel araştırma, girişimi oluşturma kararı ve kesin projenin hazırlanması, girişimin yönetilmesinde temel işletmecilik (Yönetim, Üretim ve Pazarlama) fonksiyonları, girişimcilere yönelik destekler, girişimcilere yönelik destekler.

▪ SS 206 KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA II (2+0) (2) (3)

Kurumsal kaynak planlaması (ERP)'na giriş, kurumsal sistemlerin değerlendirilmesi, ERP sisteminin temel modülleri, ERP proje yönetimi, iş zekası ve ERP sistemleri, ERP ve tedarik zincirleri, ERP eğilimleri, ERP simülasyon oyunları, ERP ile optimizasyon ve lojistik planlaması, ERP paketleri (SAP, Likom Gusto, Netsis vs.) tanıtımı ve uygulamalar.

▪ SS 208 ÜRETİM YÖNETİMİ (2+0) (2) (3)

Üretim ve üretim yönetimi, üretim sistemleri ve sistem yaklaşımı, teknoloji stratejileri ve teknoloji yönetimi, teknolojik iş birliği, fabrika yeri seçimi, fabrika düzenlemesi, ürün tasarımı.

▪ SS 210 İŞLETME YÖNETİMİ (2+0) (2) (3)

Yönetim bilimi, yönetimin gelişimi, yönetim fonksiyonları, yönetim alanında yeni gelişmeler ve uygulamalar.

▪ SS 212 FABRİKA ORGANİZASYONU (2+0) (2) (3)

Fabrika kuruluş yeri seçimi, fabrika düzenleme ve başlıca yerleştirme tipleri, sistematik düzenleme, fabrika düzenleme için gerekli bilgilerin derlenmesi ve analizi, faaliyet gruplandırılması ve

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

bölmelerin belirlenmesi, alan, işçi ve donanım miktarının belirlenmesi, malzeme aktarma, bilgisayar destekli tesis düzenlemesi, matematik modellerin kullanılması, tesis planlamasında yeni eğilimler.

▪ SS 214 KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ (2+0) (2) (3)

Kalite ve kalite kavramının gelişimi, kalite yönetim sistemi standartları, kalite ekonomisi, problem belirleme ve çözme teknikleri, toleranslar ve spesifikasyonlar, istatistiksel süreç kontrolü ve nicel, nitel ölçüler için kontrol grafikleri, kabul örnekleme planları, işletim karakteristiği eğrisi, süreç yetenek analizi, ölçme cihazlarının genel özellikleri, elemanlarının tanımı, metrik ve İngiliz ölçü sistemine göre mühendislikte çeşitli büyüklükler için kullanılan ölçme ve kontrol yöntemleri, ölçme hataları, geometrik toleranslar ve master çeşitleri, kalibrasyon ve detayları.

▪ SS 216 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE AR-GE (2+0) (2) (3)

Teknoloji tahmini, teknoloji transferi, teknoloji yol haritası, teknolojinin ticarileştirilmesi, patent analizi, yaratıcı problem çözme teorileri.

▪ SS 218 PAZARLAMA (2+0) (2) (3)

Pazarlamanın konusu, kapsamı, gelişimi, modern pazarlama, pazarlama, çevresi, stratejik planlama ve pazarlama yönetimi, pazarlama bilgi sistemi ve pazarlama araştırmasının rolü, tüketici pazarları ve tüketici davranışı ile endüstriyel pazarlar ve endüstriyel alıcı davranışları, pazar bölümlendirme, hedef pazar seçimi ve talep tahminleri, mamul, fiyat tutundurma, dağıtım kanalları ve fiziksel dağıtım, doğrudan pazarlama ve hizmet pazarlaması, elektronik ticaret ve internette pazarlama, pazarlama yönetimi ve uluslararası pazarlama.

▪ SS 220 İŞ HUKUKU (2+0) (2) (3)

Hukuk kavramı, hukukun işlevleri, hukuk kurallarının toplumsal yaşamı düzenleyen diğer hukuk kurallarından farkları, yaptırım türleri, hukukun dalları, iş hukukunun kaynakları, bireysel iş hukuku, toplu (kolektif) iş hukuku.

▪ SS 222 TEKNİK İLETİŞİM (2+0) (2) (3)

İnsanlar arası iletişim (Evde, okulda, alışverişte, iş yerlerinde...), etkin konuşma ve dinlemede kullanılan yöntem ve teknikler, beden dili, hak ve sorumluluklar.

▪ SS 224 HİZMET PAZARLAMASI (2+0) (2) (3)

“Hizmet”, “Hizmet Sektörü”, “Hizmet Pazarlaması” kavramları, hizmetlerin özellikleri, hizmet sektörünün günümüzdeki önemi ve büyüme nedenleri, hizmetlerin sınıflandırılması, hizmetlerin özellikleri, hizmet işletmelerinde pazarlamanın yeri ve önemi, hizmet işletmeleri için pazarlama stratejileri ve hizmet politikaları, hizmet işletmeleri için pazarlama karması, hizmet pazarlamasında yeni yaklaşımlar: hizmet kalitesi, ilişkisel pazarlama.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

▪ SS 226 E- TİCARET (2+0) (2) (3)

Elektronik ticaretin tanımı ve türleri, tarihsel gelişimi, internetin tanımı, internette pazarlamaya giriş, internette pazarlama araştırması, internet bankacılık, internette ödeme sistemleri, satışçıların gözetimi ve kontrolü.

▪ SS 228 GÜNCEL EKONOMİK KONULAR (2+0) (2) (3)

Bölgeler, sektörler ve temalar merceğinden dünya ekonomisinin güncel sorunlarına bakış.

▪ SS 230 HALKLA İLİŞKİLER (2+0) (2) (3)

Halkla ilişkiler kavramının tanımı, halkla ilişkilere yakın kavramlar, işletmelerde halkla ilişkiler birimlerinin yapılanması. Halkla ilişkiler uzmanlarının özellikleri, halkla ilişkilerde araştırma ve değerlendirme ve halkla ilişkiler uygulamaları.

TEKNİK SEÇMELİ I

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 321 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM (3+0) (3) (4)

Bilgisayar destekli tasarıma giriş, iki boyutlu ön model çizim teknikleri, sınırlamalar ve ilişkilendirmeler, katı modelleme uygulamaları, yüzey modelleme teknikleri, ileri modelleme teknikleri.

▪ OM 323 SONLU ELEMANLAR ANALİZİ (3+0) (3) (4)

Giriş, Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS, ANSYS' in temelleri, Genel analiz yöntemi, Katı model oluşturulması, Sonlu elemanlar modelinin oluşturulması, Malzeme özelliklerinin tanıtılması, Yükleme, Yapısal analiz, Termal analiz, İkili durum analizleri, Uygulama örnekleri.

▪ OM 325 YAKITLAR VE YANMA (3+0) (3) (4)

Fosil yakıtların oluşumu ve sınıflandırılması, yakıtların fiziksel ve kimyasal özellikleri, temiz enerji teknolojileri, yanma mekanizması, motor yakıtları, alternatif yakıtlar, yakma sistemleri ve sınıflandırılması, yakıtların iyileştirilmesi ve atıkların değerlendirilmesi,

▪ OM 327 HESAPLAMALI AKIŞKANLAR DİNAMİĞİ (3+0) (3) (4)

Hesaplmalı akışkanlar dinamiğinin kapsam ve amacı, korunum denklemleri, Newtonian bir akışkan için Navier-Stokes denklemleri, difüzyon problemleri için sonlu hacimler yöntemi, iletim-taşıma problemleri için sonlu hacimler yöntemi, sürekli rejimde basınç-hız çiftinin çözümü için algoritmalar, ayrıklaştırılmış denklemlerin çözümü, zamana bağlı problemler, HAD analizlerinde hata ve belirsizlik, özel uygulamalar.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

TEKNİK SEÇMELİ II

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 322 NESNELERİN İNTERNETİ (3+0) (3) (4)

Nesnelerin interneti, makineler arası iletişim ile nesnelerin internetinin farkları, IoT haberleşme teknolojileri ve uygulamaları, IoT haberleşme protokolleri ve uygulamaları, IoT ve büyük veri, proje sunumları.

▪ OM 324 YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI (3+0) (3) (4)

Yapay zekâ algoritmalarını, yöntemlerini, dillerini öğrenmek, bir problemin yapay zeka yetkinleriyle çözülüp, çözülemeyeceğini ayırt edebilmek.

▪ OM 326 SİBER GÜVENLİĞE GİRİŞ (3+0) (3) (4)

Siber uzay ve siber güvenlikle ilgili temel kavramlar, siber suç, bilişim hukuku, bilgisayar hukuku ve siber hukuk, adli soruşturma ve bilgisayar, bilgi güvenliği ve kontrolü, bilgisayar ve ağ güvenliği, siber savaş, siber güvenlikte uluslararası standartlar.

▪ OM 328 SENSÖRLER, SİNYAL UYGUNLAŞTIRMA VE VERİ (3+0) (3) (4)

Sensörler terminolojisi, sensörlerin sınıflandırılması, ölçüm sistemlerinin statik ve dinamik karakteristikleri, sensör karakteristikleri, rezistif sensörler, rezistif sensörler için sinyal uygunlaştırma, değişken reaktanslı sensörler (endüktif, kapasitif), elektromanyetik sensörler, elektriksel sinyal üreten sensörler, yükselteç devreleri, filtreler, analog sayısal dönüştürücüler, otomotiv sensörleri.

▪ OM 330 VERİ MADENCİLİĞİ (3+0) (3) (4)

"Veriler: Çeşitleri, kalitesi, ön işleme, yakınlık, uzaklık ölçütleri, özet istatistikleri, görüntüleme, çok boyutlu veri analizi, sınıflandırma, karar ağaçları, model değerlendirme, Bayes sınıflandırıcıları, yapay sinir ağları, SVM. birleştirme analizi, kümeleme analizi, K-means, HC algoritmaları, kümelerin değerlendirilmesi, diğer kümeleme yaklaşımları, R yazılımı."

TEKNİK SEÇMELİ III

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 332 TAŞITLARDA İKLİMLENDİRME (3+0) (3) (4)

İklimlendirmeye giriş, taşıtların ısıtılması, soğutulması, ortam havasının nemlendirilmesi, ortam havasının neminin alınması, termodinamik çevrimler, soğutma sistemlerinde kullanılan elemanlar ve soğutucu akışkanlar, ısıtma sistemi elemanları, kompresörlü sistemler ve çeşitleri, kompresörlü sistem

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

elemanları, kumanda sistemleri, iklimlendirme sistemi algılayıcıları, taşıt iklimlendirme sistemlerinin bakımı.

▪ OM 334 GAZ TÜRBİNLERİ (3+0) (3) (4)

Gaz türbinlerinin çalışma prensibi, Termodinamik ve gaz dinamiğinin temel denklemleri, Gaz türbinlerinin sınıflandırılması ve kullanım alanları, çevrimler (Carnot, Stirling ve Ericsson), İdeal Brayton çevrimi, Rejeneratörlü İdeal Brayton çevrimi

▪ OM 336 YAKIT PİLLERİ (3+0) (3) (4)

Elektrokimyasal hücreler, yakıt hücreleri fiziği, hidrojen ve elektroliz, katı oksit yakıt hücreleri ve elektrokimyasal temeli, iyonik ve karışık iyonik iletkenlikli maddeler, yakıt pilleri akım voltaj karakteristikleri, nernst denklemi, birincil enerji kaynakları, ham petrol, kömür, doğalgazdan elektrokimyasal dönüşüm ile hidrojen eldesi, biyokütle, hidrolik enerji ile hidrojen üretimi, dönüşüm prosesleri, kriting, reforming, karbonizasyon ve gazlaştırma prosesleri, yakıt pilleri enerji verimliliği ve yakıt hücrelerin karşılaştırılması.

▪ OM 338 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM (3+0) (3) (4)

Tasarıma giriş, tasarım çeşitleri, bilgisayar destekli imalat, bilgisayar destekli tasarımın imalattaki rolü, geleneksel imalat yöntemleri, geleneksel imalat ile bilgisayar destekli imalatın karşılaştırılması, bilgisayar destekli imalatta kalite, verimlilik, esneklik, üretim ve yatırım maliyeti yönünden incelenmesi, bilgisayar destekli imalatta kullanılan donanım çeşitleri, esnek üretim sistemleri, Surfcam programının tanıtılması, Surfcam programı ile tornalama kodlarının ve poslarının alınması.

TEKNİK SEÇMELİ IV

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 421 OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ (3+0) (3) (4)

Taşıtlarda ve içten yanmalı motorlarda kontrol sistemleri ve sınıflandırılması, modelleme ve kontrol sistemlerinin temelleri, motor yönetimi ve alt sistemler, içten yanmalı motor modellemesinde ve analizinde kullanılan programlar, güç aktarma organlarının modellenmesi, taşıt kontrol sistemleri, taşıt modellemesinde ve analizinde kullanılan programlar, diagnostik cihazı ile arıza teşhis işlemleri.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

▪ OM 423 MOTORLARDA YENİ UYGULAMALAR (3+0) (3) (4)

Yeni bir motor tasarımından önce karar verilmesi gereken teknik ve ekonomik hususlar, 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 uygulamalar, 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.

▪ OM 425 TAŞITLARDA YENİ UYGULAMALAR (3+0) (3) (4)

İçten yanmalı motorların genel tanıtılması, alternatif yakıtlı taşıtlar, doğalgaz ve lpg'li taşıtlar ve motor konstrüksiyonu, emisyon karakteristikleri, ısı 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.

▪ OM 427 HİBRİT VE ELEKTRİKLİ TAŞITLAR (3+0) (3) (4)

Elektrikli ve hibrit taşıtlara giriş, tarihçesi ve geleceği, batarya sistemleri, alternatif enerji depolama sistemleri, yakıt hücreleri, alternatif yakıt türleri, elektrik motorları, elektrik makinelerinin kontrolü, elektrikli taşıt tasarımı ve modelleme, elektrikli-hibrit taşıt örnek çalışmaları.

▪ OM 429 OTOMOTİV LOJİSTİK YÖNETİMİ (3+0) (3) (4)

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.

TEKNİK SEÇMELİ V

KOD-DERS ADI (T+U) (K) (AKTS)

▪ OM 431 MÜHENDİSLİKTE MODELLEME VE SİMÜLASYON (3+0) (3) (4)

Mühendislik tasarımının ilkeleri ve çalışan sistemler, matematik yöntemler, eğri uydurma, regresyon, denklem sistemleri, matrisler, temel mühendislik bilgileri, boyut analizi, sistem modelleme teknikleri, sistem simülasyonu ve uygulamalar, özel endüstriyel uygulamalar ve mekatroniğe giriş.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

▪ OM 433 ÇEVRE VE ENERJİ (3+0) (3) (4)

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.

▪ OM 435 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ (3+0) (3) (4)

Mühendislik ekonomisinin karar vermede önemi ve para-zaman ilişkisinin bilinip karar vermede kullanılması.

▪ OM 437 OTOMOTİV MALZEMELERİ (3+0) (3) (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, silindirik 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.

▪ OM 439 SERVİS İŞLETMESİ VE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ (3+0) (3) (4)

Müşteri ilişkileri yönetimi (MİY)'ne giriş, müşteri ilişkilerinin tanımlanması, MİY projelerinin planlaması ve uygulaması, müşteri verilerinin oluşturulması, yönetilmesi ve kullanımı, müşteri portföyünün yönetimi, MİY ve müşteri deneyimi, müşterilere değer yaratılma süreci, kişiselleştirme, müşteri tutma ve geliştirme stratejileri, MİY performansında network yönetimi, tedarikçi ve ortaklık ilişkilerinin yönetimi, yatırımcı ve çalışan ilişkilerinin yönetimi, MİY bilgi teknolojileri.

▪ OM 441 ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI (3+0) (3) (4)

Enerji ve doğa, fosil enerji kaynakları, alternatif enerji kaynakları, güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, biyokütle enerjisi, nükleer enerji, hidrolik enerji, jeotermal enerji.