

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

1.YARIYIL

	<u>Teori</u>	<u>Uygulama</u>	<u>KREDİ</u>
ATA121 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2

İnkılap, ihtilal, reform kavramlarının açıklanması. Osmanlı Devletinin yapısına kısa bir bakış. Osmanlı Devletini kurtarma çabaları. Tanzimat ve Meşrutiyet dönemleri. Osmanlı Devletinin çöküş nedenleri. Türk Devriminin başlaması. İzmir'in işgali. Türk İhtilalinin başlaması. Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Kongreler dönemi. Amasya Genelgesi. Erzurum Kongresi, Sivas Kongresi. Misak-ı Milli ve İstanbul'un işgali. T.B.M.M.'nin açılışı. Ulusal Devlete karşı doğan tepkiler, ayaklanmalar. Düzenli ordunun kuruluşu. Ulusal devletin iç ve dış siyaseti. Askeri cephele ve savaşlar. Kurtuluş Savaşı'nın hukuksal sonuçları. Lozan Konferansı ve Antlaşması.

BKB101 Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	2	2	3
---	----------	----------	----------

Ana kart, işlemci, ekran, klavye, fare, RAM, ROM, sabit disk, yazıcı, tarayıcı, seri-paralel portlar, CD-ROM, ses kartı, floppy disk, dosya işlemleri, masa üstü ayarları, disk işlemleri, çevre birimi ayarları, yazılım güncellemeleri. Doküman oluşturma, yazma, değiştirme, biçimlendirme, grafik ve resim yerleştirme, çıktı alma. Problemi analiz etme ve çözüm üretme, elektronik tablo oluşturma, dört işlem, ortalama, en küçük ve en büyük fonksiyonları kullanma, tablo biçimlendirme, yazma, grafik oluşturma ve çıktı alma. Sunu oluşturma, biçimlendirme, grafik ve resim ekleme, düzeltme, animasyon ekleme, senaryo oluşturma. Veri tabanı ve tabloların oluşturulması, dosyaya erişme, bir tabloyu yazdırma, basit sorgulama yaptırma, menü hazırlama. E-posta hesabı açma, e-posta kullanarak ileti alma/gönderme işlemi yapma, dosya ekleme, internet gezgininde tarama yapma, WEB adreslerinin anlamlarını kavrama, adres kısa yollarını oluşturma, güvenlik ayarlarını yapma, çıktı almak, arama motorlarını kullanma.

EGT183 Öğretmenlik Mesleğine Giriş	3	0	3
---	----------	----------	----------

Öğretmenlik mesleğinin özellikleri ve ilkeleri, sınıf ve okul ortamı, eğitimde alternatif perspektifler, eğitimin sosyal, psikolojik, felsefi ve tarihi temelleri. Türk eğitim sistemi.

FZK131 Fizik I	3	0	3
-----------------------	----------	----------	----------

Fizikte Vektörler ve Kullanımları: Vektör tanımı, Vektörlerin Bileşenleri Cinsinden İfadesi, Bileşenleri Cinsinden Vektörlerin Toplanması, İki Vektörün Farkı, Vektörlerin Çarpımı. Kinematik: Düzgün Doğrusal Hareket, Düzgün Hızlanan Hareket, Düzgün Yavaşlayan Hareket, Yeryüzünde Hareketler, Düzgün Dairesel Harekette İvme, Kinematik Uygulama Problemleri, Dinamik Sistemler: Newton Kanunları, Ağırlık ve Kütle, Sürtünme Kuvveti, Eğik Düzlemde Sürtünme, Örnek Problemler, Düzgün Dairesel Hareketin Dinamiği, İş- Enerji-Güç: Sabit Kuvvet Tarafından Yapılan İş, Değişken Kuvvet Tarafından Yapılan İş, Yerçekimi Kuvveti Tarafından Yapılan İş, Kinetik Enerji ve İş Enerji Bağlantısı, Güç, Enerjinin Korunumu, Potansiyel Enerji, Sürtünme Kuvvetinin Yaptığı İş, Çoklu Parçacı Sistemlerinin Dinamiği: Kütle Merkezi Kavramı, Çizgisel Momentumun Korunumu, Kinetik Enerji ve Momentum, Momentumun korunumu ve Değişken Kütle, Çarpışmalar: Tamamen Esnek Olmayan Çarpışma, Esnek Çarpışmalar, İki Boyutlu Çarpışmalar, Örnek Problemler.

KMY125 Kimya	2	0	2
---------------------	----------	----------	----------

Madde ve Özellikleri : Maddenin Özellikleri, Maddenin Ölçümü, Madenin Sınıflandırılması, Atomlar ve Atom Kuramı: Atom Çekirdeği, Atom Kütleleri, Avogadro Sayısı ve Mol Kavramı, Atom Çekirdeği, Kimyasal Tepkimeler: Kimyasal Eşitlik ve Stokiyometri, Çözeltide Kimyasal Tepkimeler, Sınırlayıcı Bileşenin Belirlenmesi, Gazlar: Gazların Özellikleri, Temel Gaz Kanunu, İdeal Gaz Denklemi ve Uygulamaları, Kimyasal Tepkimelerde Gaz, Gaz Karışımları, Gerçek Gazlar, Periyodik Çizelge ve Bazı Atom Özellikleri: Elementlerin Sınıflandırılması, Elektron Dağılımlarının ve Periyodik Çizelge, Metaller, Ametaller ve Bunların İyonların, İyon Enerjisi, Elementlerin Periyodik Özellikleri, Termokimya: Termokimyadan Bazı Önemli Kavramları İş, Isı, Tepkime Isısı, Termodinamiğin Kanunları, Entalpi Değişimi, Hess Yasası, Entropi, Çözeltiler: Çözelti Tipleri, Çözelti Oluşumu ve Denge, Gazların Çözünürlüğü, Çözeltilerin Buhar Basıncı, Moleküller Arası Kuvvetler ve Çözünme, Elektrolit Olmayan Çözeltilerde Kaynama Noktası Yükselmesi ve Donma Noktası Düşmesi, Elektrolit Çözeltiler, Atmosfer Gazları ve Hidrojen: Azot, Oksijen, Soy Gazlar, Karbon Oksitler, Hidrojen, Sulu Çözelti Tepkimelerine Giriş: Çökeltme Tepkimeleri, Asit-Baz Tepkimeleri, İndirgenme-Yükseltgenme, Sulu Çözelti Tepkimelerinin Stokiyometrisi, Sıvılar, Katılar ve Moleküller Arası Kuvvetler: Moleküller Arası Kuvvetler ve Sıvıların Bazı Özellikleri, Sıvıların Buharlaşması, Katıların Bazı Özellikleri, Faz Diyagramları, Van der Waals Kuvvetleri, Hidrojen Bağı, Kristal Yapılar.

MAK105 Teknik Resim	1	2	2
----------------------------	----------	----------	----------

Teknik resmin tanımı, endüstrideki yeri ve önemi, çizim takımlarının tanıtılması ve kullanılması, Çizgi ve yazı standartları, Temel geometrik çizimler, İzdüşümler ve görünüş çıkarma, yardımcı görünüş çıkarma, yeterli görünüş kavramı, kesit görünüş alma teknikleri, perspektif çeşitleri ve çizimleri, Ölçek ve ölçülendirme çeşitleri, kroki resimler, yardımcı ve özel görünüşler.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

MAK107 İmalat Tekniği I

2 2 3

Makineler ve çalışma prensipleri, üretim teknikleri ve sınıflandırılması, motorlar ve çeşitleri, türbinler, hava motorları, elektrik motorları, akım makineleri, buhar makineleri ve türbinleri, kompresörler, makine otomasyon sistemleri, taşıtlar ve taşıt mekanizmaları, enerji ve enerji türleri, ısı ve ısıtma, iklimlendirme ve soğutma teknolojileri, takım tezgahları, torna, freze, matkap, taşlama tezgahları, İmalat Teknikleri, Talaşlı imalat yöntemleriyle kullanılan kesici takımlar, talaş kaldırma faktörleri, Markalama ve markacı gereçleri, eğeler ve eğeleme, Testereleler, Delik delme, havşa açma, raybalama, Vidaların tanımı ve sınıflandırılması, Diş açma metotları, Paftalar, Klavuzlar, Konikler, Faturalar, Pah, havşa, Kanal açma, Tırtıl çekme, Talaşsız şekillendirme yöntemleri, Güvenli çalışmanın önemi ve başarılı olma şartları.

MAT141 Matematik I

4 0 4

Sayılar hakkında genel bilgi, Analitik Geometri: Eğim, Doğru Denklemleri, Uzaklık Formülleri, Simetrikler, Trigonometri: Genel Tanımlar, Toplam ve Fark Formülleri, Dönüşüm ve Ters Dönüşüm Formülleri, Periyotlar, Karmaşık Sayılar: Tanım ve Özellikleri, Trigonometrik Gösterilişi ve Moivre formülü, Logaritmik ve Üstel: Fonksiyonlar: Tanım ve Özellikleri, Vektörler: Tanım ve Özellikleri, İç Çarpım, Vektörel ve Karmaşık Çarpım, Fonksiyonlar: Tanımları ve Çeşitleri

TRD121 Türk Dili I

2 0 2

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi: Dil-Kültür münasebeti. Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri. Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması. Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar. Hece bilgisi. İmla kuralları ve uygulaması. Noktalama işaretleri ve uygulaması. Türkçe’de yapım ekleri ve uygulaması. Türkçe’de isim ve fiil çekimleri. Zarfların ve edatların Türkçe’deki kullanım şekilleri.

YDZx121 Yabancı Dil I

2 0 2

YDZI121 İngilizce I

Özne, zamirler, mülkiyet sıfatları, isimler ve çoğul yapıları, işaret sıfatları ve bazı zarflar, Geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları. Bağlaçlar, işaret zamirleri, belgili ve belgisiz harfi tarif, isim fiiller ve nesne zamirler. Çekimsiz yardımcı fiillerden "can" ve örneklerle kullanımı.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

2.YARIYIL

ATA122 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II 2 0 2

Siyasal Devrimin başlaması, Saltanat'ın kaldırılması. Cumhuriyet'in ilanı. Halifeliğin kaldırılması. 1924 anayasası. Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kurulması. Şeyh Sait Ayaklanması. Laiklik. Atatürk'e suikast girişim. Menemen olayı. Hukuk Devrimi, Eski hukuk ile yeni hukuk sisteminin karşılaştırılması. Medeni Kanun. Eğitim Kanunu, Yeni eğitim sistemi, Harf Devrimi. Ekonomi alanındaki reformlar. Diğer alanlardaki devrimler. Atatürk dönemi dış siyaset, Musul sorunu, Hatay sorunu. İsmet İnönü dönemi iç ve dış siyaset. Demokrat Parti dönemi. 27 Mayıs ve sonrası. İkinci dönem, ayrıca öğrencilere seminer çalışması yaptırılmaktadır.

EGT124 Okul Deneyimi I 1 4 3

Öğretmen adaylarının mümkün olduğu kadar erken bir aşamada, bir uygulama öğretmenini nezaretinde okulu, öğrencileri ve öğretmenlik mesleğini çeşitli yönlerden tanıması amaçlanmaktadır. Ders kapsamında yer alması önerilen başlıca etkinlikler şunlardır: okul örgütü ve yönetimi, okuldaki günlük işler, zümre etkinlikleri, bir öğrencinin okuldaki günlük yaşantısı, okul-aile işbirliği, ana ve yan branşlarla ilgili derslerin gözlenmesi, okul sorunları, araç-gereç ve yazılı kaynaklar ve öğretmenlik mesleğinin çeşitli yönleri.

FZK132 Fizik II 3 0 3

Sıcaklık ve Termometre: Termodinamiğin sıfırıncı yasası, Sıcaklık, Genleşme, Sıvıların Genleşmesi, Isı Miktarı, Kolorimetrik Yöntemler, Isı İletimi, Isıl Direnç, Termodinamiğin Birinci Yasası, Maddenin Faz Değişimleri, Örnek Problemler, Yüklü ve Madde. Coulomb Kanunu: Coulomb Kanunu, st üste Gelebilen İlkesi, Örnek Problemler, Elektrik Alanı: Dipol, Elektrik Alanına Konulmuş Yüklü, Örnek Problemler, Gauss Kanunu: Akı Kavramı, Tabaka Yüklü İletken, İçi Dolu Küre, Çizgisel Yüklü, Örnek Problemler, Elektrik Potansiyeli :Coulomb Potansiyel Farkı, E ve V arasındaki İlişki, İçi Dolu Küre, Elektrik Potansiyel Enerjisi, Örnek Problemler, Kapasitörler: Paralel Plakalı Kapasitansların Hesaplanması, Küresel Kapasitörler, Seri ve Paralel Bağlamalar, Kapasitansda Depolanan Enerji, Yalıtkanların Kapasitansa Etkisi, Örnek Problemler, Elektrik Akımı ve Direnç: Direnç ve Özdirenç OHM Kanunu, Örnek Problemler, Doğru Akım Devreleri: Kirchoff Voltaj Kanunu, Wheatstone Köprüsü, Kirchoff Akım Kuralı, Eşdeğer Direnç, Örnek Problemler.

MAK102 Meslek Resmi 2 2 3

Boyutlandırma tekniği ve ISO tolerans sistemi, Toleranslar, boyut, alıştırma ile şekil ve konum toleransları ve uygulamaları, yüzey pürüzlülüğü ve yüzey işaretlerinin uygulanması, Sökülebilir ve sabit birleştirme elemanları ve bunlara ait montaj ve detay resimleri, montaj resimlerinde antet düzeni, metalik malzemelerin standart sembollerle antetlerde gösterilmesi, Açınımalar, saç konstrüksiyon resimleri, çeşitli makine elemanlarından oluşan basit aparat ve sistemlerin montaj ve detay resimleri, Elektrikli makine ve makine parçalarının parça ve montaj resimleri, Standard sembolleri de içeren basit devre diyagramlarının çizimleri.

MAK108 İmalat Tekniği II 2 2 3

Enerji, enerji kaynakları, enerji verimi, ısıtma, soğutma, havalandırma ve klima sistemleri, takım tezgahlarının tanıtımı, Takım tezgah kesicileri, özellikleri, kullanım şekilleri. Frezeleme teknikleri. Matkap ve torna kalemlerinin bileneşi, bileme ile ilgili temel kuralların uygulamalı olarak gösterilmesi, Otomotivde motorlar, tTarihçe, sınıflandırma, çevrimler, yakıt sistemleri, yanma, verim, güç, motor parçaları, çalışma esasları, yağlama ve soğutma sistemleri

MAT142 Matematik II 4 0 4

Limit ve Süreklilik: Tanımlar, Limit Teoremleri, Sağdan ve Soldan Limit, Süreklilik Tanımı ve Çeşitleri, Türev ve Diferansiyel: Tanımlar, Türev Alma Kuralları, Türev Uygulamaları: Maksimum ve minimum problemleri, Taylar ve Maclourin Sei Açılımları, Belirsiz şekiller ve L'Hospital Kuralı, Fonksiyonların Artanlığı ve Azalanlığı, Ekstramumlar, Büküm noktası, Fonksiyonların Değişiminin İncelenip Grafiğinin Çizilmesi, Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Tanımlar, Kısmi Türev, Tam Diferansiyel, İki Değişkenli Fonksiyonlarda Ekstramum Noktaları. Belirsiz İntegraller: Tanımı, İntegral Hesaplama Yöntemleri, Belirli İntegraller: Tanımı ve Özellikleri, Belirli İntegrallerin Uygulamaları: Alan Hesabı, Hacim Hesabı, Yay Uzunluğu, Dönel Cisimlerin Yüzey Alanı, Moment ve Kütle Merkezi, Sentroid ve Ağırlık Merkezi, Diferansiyel Denklemler: Tanımları, Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler, Diferansiyel Denklem Sistemleri ve Çözüm Teknikleri. Lineer Cebir: Matrisler, Determinantlar ve Özellikleri, Matrisin range'i ve tersinin hesaplanması, Lineer Denklem Sistemleri ve Çözümleri,

MET172 Malzeme 2 0 2

Malzeme çeşitleri, malzeme seçimi, malzeme test yöntemleri, malzemelerin yapıları, atomlar arası bağlar ve atomsal diziliş, kristal yapı ve kusurları, yayınma, faz diyagramları ve dönüşümleri, demir- demir karbür denge diyagramı, çelik standartları, dökme demirler, alaşımli çelikler, özel çelikler, metal olmayan malzemeler.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

TEF172 İş Sağlığı ve Güvenliği 2 0 2

İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Endüstrideki yeri:İş güvenliği ile ilgili temel kavramlar, iş kazaları ve nedenleri, kayıp kontrol modeli, iş güvenliği çalışmalarının değerlendirilmesi kriterleri ve kaza tahminleri, iş kazalarının ekonomik boyutu.İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (TS-OHSAS 18001): ISO-TS 9001 ve ISO-TS 14001 ile ilişkilendirme, Risk grupları ve risk değerlendirmesi. Çevre güvenliğini tehdit edici unsurları, iş yeri güvenliği, yangın ve korunma yöntemleri, meslek hastalığı, kişisel koruyucu donanımlar ve özellikleri, iş sağlığı ve güvenliğinde emniyetli çalışma kuralları, kazalar sonucunda yapılacak ilk yardım ve hukuki işlemler, kaza raporlarının hazırlanması, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kanunlar, tüzükler ve yönetmelikler, iş sağlığı ve güvenliği kurullarının oluşturulması ve görevleri.

TRD122 Türk Dili II 2 0 2

Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması. Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması. Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması. Anlatım ve cümle bozuklukları, bunların düzeltilmesi. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Makale, rapor, tebliğ vb.). Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerde doğru ve güzel konuşma, yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamalar.

YDZx122 Yabancı Dil II 2 0 2

YDZI122 İngilizce II

Sayılabilen ve sayılamayan isimler, zaman zarfları, belgisiz zamirler, emir cümleleri, zaman gösteren edatlar, ünlem ifadeleri, sıklık zarfları, çekimsiz yardımcı fiillerden "would" ile renkler, günler, aylar ve bunlarla ilgili metin çalışmaları. Şimdiki zaman ve "olmak" fiili ile dil'i geçmiş zaman. (Have got) yapısının örneklerle kullanımı.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

3.YARIYIL

EGT285 Gelişim ve Öğrenme 3 0 3

Çeşitli yönlerden insan gelişimi (bilişsel,sosyal,psikolojik,ahlaki,fiziksel, vb.), öğrenme yaklaşımları ve süreçleri, biçimleri ve öğrenmede bireysel farklılıklar.

ELK295 Elektroteknik 2 0 2

Elektrik ve elektronik elemanlarının tanıtılması, elektrik ve elektronik devreler, anahtarlar,şalterler , motor bağlantıları ve motorlara yol verme, motor bakımları, arızalar ve giderilmesi.

MAK201 Statik 3 0 3

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 yaylı 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

MAK203 Ölçme Tekniği 2 0 2

Ölçme ihtiyacı ve kavramı, Hassaslık ve doğruluk kavramları, Güvenilirlik, Ölçmede hata: çeşitleri ve nedenleri.SI birim sistemi, ölçme büyüklükleri, Mekanik ölçme araçları, elektrik ölçme araçları, Isı, sıkıştırılmaz sıvı basıncı, hava akışı, birim sekil değiştirme, hareket ölçümlerinin özellik ve tanımları. Mekanik ölçme: Sekil ve ölçme. Temel ölçme kuralları, Kumpas, mikrometre, derinlik ve yükseklik ölçme, açı ölçme, komparator, master, passametre kullanımları. Dişli ve vida ölçümleri, Radyus ölçme. Yüzey hassasiyeti ve ölçülmesi. Düzgünlük, doğru olma ve yuvarlaklık kavramları. Koordinat ölçme. Tüm mekanik ölçmelerin teori ve uygulamalarının yapılması. Elektriksel sinyal, Ohm Kanunu, Kirchoff Kanunları. Çeşitli ölçme ve devre elemanları; direnç, bobin, kondansatör, anahtar, transformatör, varyak, reosta, transistor, opamp, analog ölçme tekniği, dijital ölçme tekniği, analog ölçü aletleri, dijital ölçü aletleri, multimetre, osiloskop, güç kaynakları. Akım, gerilim, frekans, güç, direnç, kapasite, endüktans büyüklüklerinin ölçümleri. Elektrik ve elektronik devrelerde çeşitli ölçme uygulamaları.

MAK205 Akışkanlar Mekaniği 2 0 2

Akışkanlar ve özellikleri, hidrostatik, sürtünmesiz ve sürtümlü akışkanların hareketi, akış alanlarının sınıflandırılması, Bernoulli denklemi ve uygulamaları, lokal kayıplar, borularda akış, boyut analizi ve benzerlik, sınır tabaka hareket miktarı teoremi ve uygulamaları, kanatlar ve dalmış cisimler.

MAK207 Bilgisayar Destekli Çizim I 2 2 3

Bilgisayar destekli çizim programlarının özellikleri, koordinat sistemlerinin tanıtılması, CAD programının sistem yapısının incelenmesi, menü ve nesne seçimleri, doğru, çember, yay, elips, çokgen çizimleri, Ölçülendirme, tarama, Katman tanımlama, Büyültme, küçültme, ölçek, aynalama, kopyalama, taşıma, silme, matris ve desen formatta kopyalama gibi kolay çizim yöntemleri. 2B'lu teknik resimlerin bilgisayarda çizilip çıktılarının alınması için gerekli komutlar. 2B' lu teknik resim çizim uygulamaları.

MAK221 Motor Yenileme Tekniği 2 2 3

Takım tezgahları, talaş kaldırma yöntemleri, motor yatakları, krank ve kama milleri, silindirler, biyel kolları ve subap mekanizmalarının yenileştirilmesi.

MAK223 Motor Yenileme Teknolojisi 2 0 2

Honlama, sübap yüzeylerinin taşlanması, boyayı koruyan kimyasal kaplamalar ve özellikleri, boya yüzeyindeki bozuklukların giderilmesi ve boyanın parlatılması, küçük cisim çarpmasına karşı boyanın korunması, kaportada kullanılan korozyon önleyici kimyasallar ve özellikleri.

MAT209 Meslek Matematiği 3 0 3

Limit, türev, integral vb. işlemlerin meslek derslerindeki problemlerin çözümünde kullanılması, kısmi diferansiyel denklemler ve uygulamaları, mesleki problemlerin matematiksel modellemelerin geliştirilmesi ve çözümü, sayısal çözüm yöntemleri, lineer olmayan denklemlerin ve denklem sistemlerinin çözümü, basit iterasyon, Newton Raphson, Yarıya bölme, Gauss Siedel, Gauss Jakobi, diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri, Paket programlar (Matlab vb.) yardımıyla sayısal çözümler.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

4.YARIYIL

EGT286 Öğretimde Planlama ve Değerlendirme

3 2 4

Temel program geliştirme kavramları ve süreçleri, ders programı, yıllık, ünite, günlük planların geliştirilmesi, içerik seçimi ve organizasyonu, öğretim yöntemleri ve stratejileri, materyallerin özellikleri ve seçimi, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları, test türleri, izleme ve başarı testlerinin geliştirilmesi, sınav sorusu yazma teknikleri, not verme.

MAK202 Dinamik

3 0 3

Maddesel noktanın dinamiği: Düzlemde doğrusal hareket, koordinat sistemleri, kartezyen ve kutupsal koordinatlar, bağıl hareket, rijit cisim üzerindeki noktaların bağıl hareketi, Newton Kanunları ve uygulamaları, iş-enerji ilişkisi, Potansiyel Enerji, maddesel noktanın kinetiği, katı cisimlerin kinematiği, kütle atalet momenti, Rijit Cisimlerin Kinematiği, Rijit Cisimlerin Kinetiği, Ani dönme merkezi ve uygulamaları, D'Alembert Prensibi.

MAK204 Mukavemet

3 0 3

Malzemelerin mekanik özellikleri, gerilme ve çeşitleri, normal gerilme, kayma gerilmesi ve yatak gerilmeleri, şekil değiştirme, eksenel kuvvet ve sıcaklık değişimi ile şekil değişimi, şekil değiştirme gerilme ilişkileri, Hooke kanunu, Emniyet katsayısı, plastik deformasyon, eğilme gerilmesi, eğri eksenli kırışlarda eğilme, gerilme ve birim şekil değiştirme dönüşümleri, burulma ve şekil değişimi, asal gerilmeler, Mohr Çemberi ve uygulamaları.

MAK206 Termodinamik

3 0 3

Termodinamiğin temel kavramları Saf maddenin özellikleri Termodinamiğin birinci kanunu Sabit hacimdeki ve sabit basınçtaki özgül ısılar,mükemmel gazın özellikleri Sıvı- buhar ve mükemmel gaz problemleri İş ve ısı Termodinamiğin ikinci kanunu İyilik dereceleri,Carnot çevrimi Entropi Kayıp iş,entropinin artışı prensibi, Açık sistem analizi Çevrimler - buhar çevrimleri Çevrimler- gazlı çevrimler İdeal gaz karışımları Gaz- buhar karışımları

MAK208 Bilgisayar Destekli Çizim II

2 2 3

Üç Boyutlu modelleme yöntemleri ve özellikleri, Tel kafes modelleme, Yüzey modelleme ve katı modelleme, Katı modelden görünüş çıkartma. Modellerin kaplanması. Standart makina elemanlarının modele eklenmesi. Katı modeller ile montaj oluşturma. Standart veri yapısı kullanılarak farklı CAD modellerinin dönüşümü, Çeşitli makine sistemlerinde modelleme çeşitlerinin uygulamaları.

MAK222 Gövde ve Güç Aktarma Tekniği

2 2 3

Güç aktarma organlarının tanıtılması, mekanik sürtünmeli kavramalar, vites kutuları, hidrolik sürtünmeli kavramalar, şaft ve mafsallar, arka köprü ve diferansiyeller, tekerlekler, tekerlek balansı, süspansiyon sistemleri, yaylar, amortisörler,direksiyon sistemi, ön düzen ayarları.

MAK224 Gövde ve Güç Aktarma Teknolojisi

2 0 2

Güç aktarma organlarının tanıtılması, mekanik sürtünmeli kavramalar, vites kutuları, hidrolik sürtünmeli kavramalar, şaft ve mafsallar, arka köprü ve diferansiyeller, tekerlekler, tekerlek balansı, süspansiyon sistemleri, yaylar, amortisörler,direksiyon sistemi, ön düzen ayarları.

MAKxxx Teknik Olmayan Seçimlik Ders

2 0 2

IST252 İstatistik

Betimsel ve tümevarım istatistik kavramları. Seriler, kavramlar ve olasılık tipleri. Süreksiz rastlantısal değişkenlerde olasılık ve birikimli olasılık dağılımları. Binom dağılımı, örnek ortalamalarının dağılımı. Sıfır hipotezi ve alternatif hipotez kavramları. Değişken arasındaki sebep-sonuç ilişkileri, en küçük kareler yöntemi, regresyon. Kovaryans ve korelasyon.

MAKxxx Teknik Olmayan Seçimlik Ders

2 0 2

MAT254 Sayısal Analiz

Sayısal analize giriş. Denklemlerin köklerinin hesaplanması (grafik, ikiye bölme, yerine yerleştirme, basit bir noktali iterasyon, Newton-Raphson ve Secant metodları), çoklu kökler ve lineer olmayan denklem sistemleri. Matrisler ve lineer denklem sistemleri. Lineer cebirsel denklemlerin Gauss eliminasyonu, ters matris, Gauss-Seidel ve Jacobi iteratif metodlarıyla çözümü.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

5.YARIYIL

EGT385 Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme 2 2 3

Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yaprakları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, vb.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.

MAK301 Makine Elemanları I 3 0 3

Hasar Teorileri, Rankine, Tresca, Von Misses Problem Çözümü Gerilme Çeşitleri , Mohr Çemberi, Problem Çözümü Eğilme ve Burulmaya maruz makine elemanlarında gerilmeler, Problem Çözümü Dinamik Yüklemeğe göre tasarım, Yükleme çeşitleri, Yorulma, Ömür , Sürekli Mukavemet Sürekli mukavemet diyagramları , Smith Yaklaşımı, Problem Çözümü Bağlama elemanları,Cıvatalar, Otoblokaj Cıvatada ön yük, Cıvatalı bağlantıların sıkılması/ çözülmesi, Problem çözümü Yaylar , Helis basma yayı tasarımı, Malzeme bağlı bağlantılar, Kaynak bağlantılarının gerilme hesabı, Problem çözümü Yataklar , Yatak ömrü, ömür yük bağıntısı ve güvenilirlik, Rulman yataklarının seçimi, Eşdeğer yük, Rulman yataklarında sürtünme, Rulmanlarda dönme hızı sınırlaması , Lineer yataklar

MAK311 Uygulamalı Termodinamik 2 2 3

Ekserji, İkinci Kanun Analizi, Kimyasal Denge, Yanma, İstatistik Termodinamik, Dengesiz Haller Termodinamiği,Sıkıştırılabilir Akış Termodinamiği

MAK321 Motor Onarım Tekniği 2 2 3

Motor test cihazları ile arıza teşhis işlemleri, motor bakım ve ayar işlemleri, taşıtın denemesi.

MAK323 Motor Onarım Teknolojisi 2 0 2

Motorlara ait bazı genel tanım ve kavramlar, ideal ve gerçek dizel çevriminin termodinamik analizi, çevrim sonu iş, ısı verim, ortalama indike basınç, motor karakteristikleri, dört ve iki zamanlı dizel motorlarda supap-zaman ayar diyagramları. Dizel motorlarının temel parçaları, yağlama, soğutma, yakıt sistemleri ve aşırı doldurma uygulamaları. Müşterek hatlı (common rail) püskürtme sistemi, Dizel motoru yakıtlarının sınıflandırılması, özellikleri, dizel motorlarında yanma odaları, yanma ve setan sayısı.

MAK325 Otomotiv Elektroniği 2 2 3

Otomobilde kullanılan elektrik sistemler bataryalar, ateşleme sistemleri, marş sistemleri, arıza teşhisi ve giderilmesi.

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders I 3 0 3

MAK351 Otomatik Kontrol 3 0 3

Otomatik kontrol, önemi, otomasyondaki yeri ve kullanımı. Açık ve kapalı çevrim kavramı. Otomatik kontrol, önemi, otomasyondaki yeri ve kullanımı. Açık çevrim ve kapah çevrim kavramı, kapah çevrim elemanları. " Laplace Transformasyonları, belli fonksiyonların Laplace dönüşümleri, ters Laplace dönüşümleri. Sistem dinamiği ve matematik model kavramı, lineerleştirme. Blok diyagram, blok cebri, açık çevrim, ileri besleme ve geri besleme kavramı. Mekanik sistem elemanlarının Transfer Fonksiyonlarının çıkarılması. Akıskan sistem elemanlarının transfer fonksiyonları. Isıl sistem elemanlarının transfer fonksiyonları. Dinamik sistemlerin gecici ve kahci cevap kavramı, birinci dereceden sistemlerin cevapları. İkinci dereceden sistemlerin cevap eğrileri. MATLAB ile birinci ve ikinci dereceden sistemlerin simülasyonlarının yapılması. Otomatik kontrolde kullanılan temel kontrol etkileri ve kontrolör çeşitleri: on-off, P, PI, PD, PID. Lab. Uygulaması: PID kartı ile hidrolik konum kontrolünün gerçekleştirilmesi. Lab. Uygulaması: Bilgisayar kontrollu servomotor hız kontrol sistemi uygulaması. PLC ve otomasyon sistemlerinde kullanılması. MPS ünitesi üzerinde Lab. Uygulaması.

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders I 3 0 3

MAK359 Yakıtlar ve Yanma 3 0 3

Stokiyometrik bağıntılar, genel reaksiyon ifadeleri, temel tınımlar, karışım oranı, ısı değer, adyabatik alev sıcaklığı, sonlu hızda kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, reaksiyon hızı, hız katsayıları, Arrhenius modeli, kompleks kimyasal reaksiyonlar ve disosiyasyon, denge sabitlerinin ve bileşenlerin hesabı, hidro karbon yakıtlar için yanma modeli, alev sıcaklığı hesabı, dengeye erişmemiş prosesler, kısmi denge kabulü, hassasiyet analizi, kinetik eşitlikler, ODE'ler için çözüm metodları, kimyasal reaksiyonların indirgenmesi, yarı denge durumu kabulü, oksijen-hidrojen, metan-hava vb için indirgeme modelleri, tutuşma ve patlama teorileri, kendiliğinden tutuşma sıcaklığı, tutuşma gecikmesi, ısıl eksplosyon teorisi, patlama limitleri

Cok bileşenli fiziksel sistemler için korunum denklemleri, önkarışimli yanma, laminar ve turbülanslı yanma, damlacığın buharlaşması ve yanması, diffüzyon yanması, is ve diğer kirleticilerin oluşumu.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

6.YARIYIL

EGT310 Sınıf Yönetimi	2	2	3
Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir dönem başlangıcı, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içerisinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.			
EGT386 Özel Öğretim Yöntemleri I	2	2	3
Konu alanındaki öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları ,öğretimin değerlendirilmesi.			
MAK302 Makine Elemanları II	3	0	3
Kaymalı Yataklar Düz Dişliler ve Helis Dişliler Konik Dişliler Sonsuz Vida ve Dişlisi, Zincirli Çarklar Kayışlı Kasnaklar Kaplinler, Kavramlar ve Frenler Miller ve Akslar			
MAK304 Hidrolik-Pnömatik	2	2	3
Hidrolikte temel prensipler, standart semboller, hidrolik boru ve hortumlar. Hidrolik pompalar, motorlar ve silindirler. Sızdırmazlık elemanları, hidrolik valfler. Yağ haznesi, filtreler, hidrolik akümülatörler, hidrolik akışkanlar. Elektro-hidrolik sistemler. Hidrolik sistemlerde arızalar ve tespiti. Hidrolik devreler. Endüstride hidroliğin uygulama alanları. Hidrolik devre tasarımı ve uygulamalar. Pnömatikte fiziksel prensipler. Ha-vanın üretimi, bakımı ve dağıtımı. Pnömatikte stan-dart semboller, silindirler, sızdırmazlık elemanları ve motorlar. Pnömatik motorlar, valfler. Pnömatik dev-reler ve çizimleri. Devre çizim yöntemleri. Hidro- pnömatik. Pnömatik sistemlerin uygulama alanları. Arıza bulma. Elektro-pnömatik. Sistem tasarımı ve kurulması.			
MAK322 Dizel Motor ve Enjeksiyon Tekniği	2	2	3
Dizel motorlarında karışım oluşturma esasları (yakıt püskürtme, atomizasyon, yakıt demetinin oluşumu, buharlaşma, yakıt ve hava karışımı), dizel motorlarında yanma aşamaları, Yakıt enjeksiyon sistemleri süper şarj, turbo şarj, dizel motorların yakıt sistemleri, yakıt enjeksiyon pompaları, enjektörler, Elektronik dizel yakıt enjeksiyon sistemleri, ortak manifoldlu (common rail) yakıt enjeksiyonlu sistemler.			
MAK324 Dizel Motor ve Enjeksiyon Teknolojisi	2	0	2
Dört ve iki zamanlı Dizel motorlarının çalışma esasları, dizel motorlarında karışımın oluşum süreçleri ve yanma, Dizel yakıtları, dizel motorlarında yanma odaları, Dizdel motorlarında süper şarj, turbo şarj, Yakıt enjeksiyon sistemleri, Filtreler, Dizel besleme pompaları, Yakıt pompaları – Sıra tipi, DPA, DPS, Bosch yıldız tipi pompalar, Common-Rail sistemler, Pompa enjektörler, Dizel motorlarda elektronik kontrol sistemleri, Enjektörler, Yakıt enjeksiyon pompalarının bakım ve ayarları.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders III	3	0	3
MAK352 Isı Geçişi	3	0	3
Isı iletimi; Fourier ifadesi, üç boyutlu ısı iletiminin genel ifadesi, sınır şartları,sabit rejimde tek boyutlu, radyal ve çok boyutlu ısı iletimi, kanatlar, zamana bağlı rejimde ısı iletimi, ısı taşınımı; hidrodinamik ve ısıl sınır tabakalar, doğal ve cebri ısı taşınımı, buharlaşma, yoğunlaşma, boru ve kanallardaki akışlar. Isı ışınımı; kanunlar, siyah küçük cisim tarafından yayılan ışınım, karşılıklı yüzeyler arasındaki ışınım, şekil sayıları, ışınım perdeleri, gaz ışınımı.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders III	3	0	3
MAK364 Makine Dinamiği	3	0	3
Hareket denklemlerinin yazılması, hız, ivme, kuvvet analizleri, makinelerde hareket, kuvvet alanı, düzgünsüzlük ve giderilmesi, volan hesabı, dengeleme, mekanik titreşimler.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders IV	3	0	3
MAK366 Otomatik Transmisyon	3	0	3
Güç aktarma organlarının bakım ve onarımı, Otomatik vites kutularının hidrolik kumanda ünite kısmının bakım ve onarımı.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders IV	3	0	3
MAK376 Motor Dinamiği	3	0	3
Motorların Sınıflandırılması Piston Yolu Piston Hızı Piston İvmesi Biyel Hızı ve İvmesi Biyelin Açısal Hızı ve Açısal İvmesi Titreşim Analizi Burulma Analizi Kinematik Analiz Motorların Dengelenmesi Tek Silindirli Motorların Dengelenmesi İki Silindirli Motorların Dengelenmesi Çok Silindirli Motorların Dengelenmesi Makine Seçimi			

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

7.YARIYIL

EGT425 Okul Deneyimi II **1** **4** **3**

Okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde Öğretmenlik Uygulaması dersine temel oluşturmak amacıyla yapılan gözlem ve uygulamalar; bazı gözlem ve uygulama konuları: Öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması, sınıf içerisinde mikro öğretim uygulamaları.

EGT487 Özel Öğretim Yöntemleri II **2** **2** **3**

Konu alanındaki öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları ,öğretimin değerlendirilmesi.

MAK401 Bitirme Projesi I **0** **2** **1**

Her öğrenci bölümün öğretim elemanları ile birlikte belirleyeceği bir konu hakkında araştırmalar yapacak. Bitirme tezi konusunun belirlenmesi. Konu ile ilgili literatür taraması ve bilgi toplama. Tez içeriklerinin belirlenerek yazılması. Bitirme tezinin sunulması, hazırlanıp teslim edilmesi.

MAK421 Karbürasyon ve Enjeksiyon **2** **2** **3**

Benzin motorlarında yakıt hava karışımı karbüratörler yakıt enjeksiyon sistemleri, yakıt sistemleri.

MAK423 Emisyon Kontrol **2** **0** **2**

Kirleticiler ve çıkış kaynakları, içten yanmalı motorlarda kirleticiler, emisyonları azaltıcı çözümler, motorlu araçların egzoz emisyonlarının tahmini alternatif çözümler ve temiz yakıtlar, emisyon faktörleri.

TEF423 Kalite Kontrol **2** **0** **2**

Kalite kontrolde ölçmenin önemi, istatistiki kalite kontrol yöntemleri; ISO 9000 standartları; ölçme ile ilgili ISO standartları; Toplam Kalite Yönetimi (TKY); elektrik teknolojisinde çeşitli cihazların tip ve muayene deneyleri, ampermetre, voltmetre, wattmetre, akım ve gerilim transformatörlerinin muayene ve tip deneyleri için standartlar

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders V **2** **2** **3**

MAK459 Taşıtlarda İklimlendirme **2** **0** **2**

Taşıt İklimlendirme Sistemleri, Soğutma Devresi Elemanları, Kontrol Devresi Elemanları, Hava Dağıtım Sistemi, Servis İşlemleri ve Arıza Bulma.

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders V **2** **2** **3**

MAK461 Motor Ölçme Ayarları **2** **0** **2**

Motor ve sistemlerinin fiziksel kontrolü, Diyagnostik test cihazı ile motor sistemlerin taraması, ECU hafızasındaki arızaları, Motorun fiziki kontrolleri, Diyagnoz cihazı ile sistem taraması.

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VI **2** **0** **2**

MAK463 Motor Taşıt Mekaniği **2** **0** **2**

Taşıta etkileyen kuvvetler, dirençler, tahrik kuvvetleri, direnç çeşitleri, tutunma kuvveti ve kayma, net tahrik kuvveti, frenleme, virajda savrulma, taşıtta savrulma, hız, ivme, zaman ilişkileri.

MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VI **2** **0** **2**

MAK465 Yağlar ve Yağlama Sistemleri **2** **0** **2**

Motorda yağın görevi, Aşınma, Motorda kullanılan yağın numaraları, Motora yağın konulması, Subap muhafaza kapağı, Karter, Motor yağ seviyesi.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ - TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ- MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI – DERS İÇERİKLERİ (BDS)

8.YARIYIL

EGT410 Rehberlik	3	0	3
Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitimin içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanımı, rehberliğin temel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma , psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime muhtaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.			
EGT486 Öğretmenlik Uygulaması	2	6	5
Haftada bir tam gün yada iki yarım gün (minimum 12 hafta) öğretmen adaylarının bizzat sınıf içinde öğretmenlik becerisi kazanması ve belirli bir dersi yada dersleri planlı bir biçimde öğretmesi ve iki saat öğretmenlik uygulaması semineri (öğretmenlik uygulamasının değerlendirilmesi ve paylaşımı).			
MAK402 Bitirme Projesi II	0	2	1
Programdan mezun olacak adaylara mesleki alanıyla alakalı ihtiyaç duyulan belirli bir konuda araştırma yapmalarına yardımcı olmak için araştırma konusuyla birlikte araştırma metodunun verilmesi. Kaynak araştırması tamamlanan konuları bitirme projesi yönergesine göre hazırlayarak bölüm tarafından belirlenen komisyon önünde sunulacaktır.			
MAK422 Servis Tekniği	2	2	3
Araçların kabulü, arıza tespitleri, arızalarına göre yönlendirilmesi, yedek parça organizasyonu, Diagnostik test tekniği, motor şasi bakımı, onarım ve yenileme işlemlerinin koordinasyonu.			
MAK424 Motor ve Taşıt Tasarımı	2	0	2
Motorlu taşıtların geçmişi ve önemli özelliklerinin günümüze kadarki gelişimi, yeni bir taşıt modelinin geliştirilmesinde tasarım zaman planı ve prensip diyagramı, taşıt tasarımında ana kriterler, taşıt özelliklerinin birbirlerine olan etkileri ve alternatiflerin karşılaştırılması yöntemleri, organizasyon ve tasarım analizi için matematik modeller, testler ve değerlendirme örnekleri, seri üretime geçiş.			
MAK426 Taşıt Test Tekniği	2	2	3
Diagnostik test tekniği, motor şasi bakımı, onarım ve yenileme işlemlerinin koordinasyonu.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VII	2	0	2
MAK462 Gaz Türbinleri	2	0	2
İdeal çevrimler, stirling, ericsson, brayton çevrimi, kapalı sistem gaz türbinleri, ara soğutuculu, ara ısıtıcılı gaz türbini çevrimleri, hava çevrimleri, gerçek çevrimler, gaz türbini elemanları, jet motoru çevrimleri.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VII	2	0	2
MAK464 İş Makineleri	2	0	2
Kaldırma ve iletme sistemlerine giriş ve temel ilkeler, kaldırma ve iletme mekanizmalarının sınıflandırılması, krikolar, prangalar, vinçler, asansörler, konveyörler, taşıyıcı bantlar, uygulanmış proje çalışmaları, hareket analizi.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VIII	2	0	2
MAK466 Ulaşım Sistemleri ve Trafik	2	0	2
Trafik ve ilk yardım hakkında bilgiler. Atatürk ve eğitime verdiği önem. Trafikle ilgili tanımlar. Trafikle ilgili mevzuat.Trafikte yayanın sorumluluğu.Trafikte sürücünün sorumluluğu. Trafikte sürücünün sorumluluğu. Kurumların trafikle ilgili görev ve yetkileri.Go-kart a gidilmesi. Ulaşım,ulaştırma,taşıma ve nakliye kavramlarının tanımları.Ulaşım sistemleri,ulaşım araçlarından yararlanma sistemleri.Ulaşım araçlarının yararları.Ulaşım ile ilgili kuruluşlar. Ulaşım ile ilgili kuruluşların görevleri.Mühendislik hizmetleri.Trafik eğitim hizmetleri.Trafiğin düzenlenmesi ve denetlenmesi ile ilgili kuruluşlar.Araçların kayıt tescil işlemleri.Sürücü belgesi alma işlemleri. Sürücü belgesi alma işlemleri.Trafik kazaları ve kazaların meydana gelmesinde rol oynayan sebepler. Trafik kazalarının ülke ekonomisine verdiği zararlar.Trafik kazalarını azaltmak için alınması gereken önlemler.Suda ilk yardım.Kurtarma taşıma teknikleri.			
MAKxxx Teknik Seçimlik Ders VIII	2	0	2
MAK478 Taşıt Aerodinamiği	2	0	2
Kara taşıtlarının aerodinamik bakımdan incelenmesi . Aerodinamik direnç Aerodinamik kuvvetin performansa etkisi . Aerodinamik direnç kuvvetinin yakıt tüketimi ve ivmelenmeye etkisi. Taşıt aerodinamiğinin yol tutuş özelliklerine etkisi . Taşıt aerodinamiğinin diğer etkileri . Rüzgar tüneli deneyleri Ölçüm araçları ve ölçme ilkeleri . Deneylerin yapılışı ve verilerin toplanması Taşıt modellerinin sürüklenme ve kaldırma kuvvetlerinin tespiti . Taşıtın aerodinamik özelliklerinin sayısal olarak çözümlenmesi			