

Mekatronik Programı Ders İçeriği

I. YARIYIL

AİB1101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I

Osmanlı Toplum ve Devlet Düzeninin Geri Kalması ve Yapılan Reform Hareketleri, Osmanlı Devletinin Parçalanması ve Ulusal Mücadelenin Başlaması, Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'da Ulusal Mücadeleyi Örgütlemesi, Birinci T.B.M.M.'nin Açılması, 1920-1922 Arası Askeri ve Siyasal Gelişmeler, Devrimler ve Karşı Tepkiler, Anayasal Sistemin Kurulması, Cumhuriyet Döneminde İç ve Dış Siyaset, Türk Devriminin Temel Özellikleri ve Etkilendiği Düşünce Akımları, Hukuk, Eğitim, Ekonomi ve Toplumsal Yaşayışta Yapılan Yenilikler, Atatürk İlkeleri ve Bu İlkelerin Genel Nitelikleri, İdeolojik Açıdan Atatürkçülüğün Değerlendirilmesi.

TDB1121 TÜRK DİLİ I

Dil Nedir? Dilin doğuşuyla ilgili teoriler, Dil-kültür-ulus ilişkisi, Dil Devrimi: Türk Dil Kurumu ve çalışmaları Dünya Dilleri: Dil aileleri, Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri, Türkiye Türkçesinin Özellikleri Ses özellikleri, Biçim özellikleri, Cümle özellikleri, Yazım Kuralları, Noktalama İşaretleri, Yazışmalar: Özgeçmiş, Dilekçe, Mektup, İş mektubu, Telgraf.

ING1101 İNGİLİZCE I

Belirteçler, Ö nhal Edatlar: Yer, Zaman, Hareket, Tekil ve Çoğul İsimler: Sayılabilir ve sayılamayan isimler, Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman yapıları, Kipler: Will, Should, Shouldn't, Must, Mustn't, Can, Karşılaştırmalı Yapılar, Adıllar: Kişi adılları, İyelik adılları, Sıfatlar, Olumlu Cümle, Olumsuz cümle ve soru cümleleri, Bağlaçlar: Ve, Fakat, -ken, Çünkü

MAT1101 MATEMATİK I

Sayılar, üslü ve köklü sayılar, modüler aritmetik, ondalıklı sayılar, cebir ve polinomlar, oran ve orantı, denklemler, eşitsizlikler, fonksiyonlar, trigonometri, vektörler, matrisler

MEK1101 İMALAT İŞLEMLERİ

Metal şekillendirmeye giriş ve temel kavramlar, el aletleri ile metal şekillendirme, ölçme ve markalama yapmak, delik delmek, kılavuz ve pafta çekme, raybalama işlemleri, torna tezgâhları ve tornalama, freze tezgahları ve frezeleme, taşlama tezgahları ve düzlem taşlama ve temel imalat işlemleri.

MEK1103 MEKATRONİĞİN TEMELLERİ

Mekatronik öncesi sistemler, Mekatronik sonrası sistemler, Mekatroniği oluşturan bileşenler, Otomotiv mekatroniği, Havacılık mekatroniği, Tüketici ürünleri mekatroniği, Medikal sektör mekatroniği, Üretim sistemleri mekatroniği, Temel mekanik sistemleri, Kinematiğin temel ilkeleri, İş gücü ve enerji hesaplamaları, Elektromanyetik, Temel gaz kanunları, Temel ısı kanunları, Akışkanlar mekaniği

MEK1105 TEKNİK VE MESLEK RESMİ

Geometrik çizim kuralları ve çizim becerileri, makine elemanlarının çizimini yapmak, montaj ve detay resmi çizmek, komple mekatronik sistemler çizmek.

MEK1107 KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARTLARI

Standardizasyon ve kalite kavramları, toplam Kalite Yönetimi, toplam Kalite Yönetimi kavramları, kalite yönetim sistemleri, çevre yönetim sistemleri, iş güvenliği sistemleri ve üretim sistemleri.

MEK1109 BİLGİSAYARDA PROGRAMLAMA

Veri türleri, Değişkenler, Döngüler, Algoritmalar, Akış Şeması, Kontrol Yapıları

II. YARIYIL

AIB1102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ II

Osmanlı Toplum ve Devlet Düzeninin Geri Kalması ve Yapılan Reform Hareketleri, Osmanlı Devletinin Parçalanması ve Ulusal Mücadelenin Başlaması, Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'da Ulusal Mücadeleyi Örgütlemesi, Birinci T.B.M.M.'nin Açılması, 1920-1922 Arası Askeri ve Siyasal Gelişmeler, Devrimler ve Karşı Tepkiler, Anayasal Sistemin Kurulması, Cumhuriyet Döneminde İç ve Dış Siyaset, Türk Devriminin Temel Özellikleri ve Etkilendiği Düşünce Akımları, Hukuk, Eğitim, Ekonomi ve Toplumsal Yaşayışta Yapılan Yenilikler, Atatürk İlkeleri ve Bu İlkelerin Genel Nitelikleri, İdeolojik Açından Atatürkçülüğün Değerlendirilmesi.

TDB1122 TÜRK DİLİ II

Konuşmanın Özellikleri: Konuşmada dikkat edilmesi gereken kurallar, Etkili konuşma, Dinleme: Dinlemede uyulması gereken kurallar, Okuma: Anlayarak okuma, Eleştirel okuma, Yazın Türleri: Öykü, Roman, Makale, Deneme, Şiir, Tiyatro.

ING1102 İNGİLİZCE II

Belirteçler, Ö nhal Edatlar: Yer, Zaman, Hareket, Tekil ve Çoğul İsimler: Sayılabilir ve sayılamayan isimler, Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman yapıları, Kipler: Will, Should, Shouldn't, Must, Mustn't, Can, Karşılaştırmalı Yapılar, Adıllar: Kişi adılları, İyelik adılları, Sıfatlar, Olumlu Cümle, Olumsuz cümle ve soru cümleleri, Bağlaçlar: Ve, Fakat, -ken, Çünkü.

MAT1102 MESLEK MATEMATİĞİ

Karmaşık sayılar, üstel fonksiyonlar, logaritma fonksiyonları, türev ve integral.

MEK1102 ELEKTRİK VE ELEKTRONİKTE ÖLÇME

Dirençleri Okumak, Kondansatör ve Bobin, Yarıiletken Elemanlar, Ölçü Aletleri, Gerilim Ölçmek, Akım Ölçmek, Frekans Ölçmek, Direnç Ölçmek ve Süreklilik Testi Yapmak, Yarıiletkenlerin Sağlık Kontrolünü Yapmak, Osilaskop, Osilaskop İle Dc Ve Ac Gerilim Ölçmek, Osilaskop İle Periyod ve Frekans Ölçmek.

MEK1106 SAYISAL ELEKTRONİK

Sayı sistemleri, mantıksal entegreler, veri işleyiciler, karno haritası, kodlayıcılar, kod çözücüler, veri seçiciler, veri dağıtıcılar, toplayıcılar, karşılaştırmacılar, boolean matematiği, lojik kapılar.

MEK1108 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ELEKTRONİK DEVRE TASARIMI

Program Menüleri, Devre çizimi, Devre Analizi, Manuel Baskı Devre Çizmek, Otomatik Olarak Baskı Devre Çizmek, Baskı Devre Hazırlamak, Pozlandırma yöntemi, Montaj yapmak.

MEK2109 DC DEVRE ANALİZLERİ

Elektrik Akımının Esasları, Doğru Akımda Devre Çözümleri, Kirşof Kanunları, Kaynak Bağlantıları, Doğru Akımda Kondansatör ve Bobin, Enerji Ve Güç Hesaplamak, Çevre Akımları Yöntemi, Düğüm Gerilimi Yöntemi, Süper Pozisyon Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi

MEK2113 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

Bir CAD programı kullanılarak, bilgisayar ile 2 ve 3 boyutlu parça modellemesi yapmak ve imalat resimlerini oluşturmak.

MEK2134 ENDÜSTRİYE DAYALI EĞİTİM (EDE)

Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları teorik bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek, laboratuar ve atölye uygulamalarında edindikleri beceri ve deneyimlerini geliştirmek, görev yapacakları iş yerlerindeki sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon ve üretim sürecini ve yeni teknolojileri tanımalarını sağlayan staj dönemidir.

III. YARIYIL

MEK2101 MEKANİZMALAR

Mekanizma tekniğine giriş ve temel kavramlar, sökülebilir bağlantı elemanları, sökülemeyen bağlantı elemanları ve yöntemleri, aktarma organlarının montajı, yataklama elemanlarının montajını yapmak, uzak mesafelere güç iletmek, kam tasarımı yapmak, mekanizmalarda hareket analizi yapmak, mekanizmalarda kuvvet analizi yapmak.

MEK1104 ANALOG ELEKTRONİK

BJT Transistörler ve anahtarlama, transistörli yükselteçler, JFET'ler, MOSFET'ler, eviren yükselteç devresi, evirmeyen yükselteç devresi, gerilim izleyici devreler, gerilim izleyici devre ve fark yükselteç devresi, toplayıcılar ve karşılaştırıcılar, tristörler ve tristörlerin tetiklenmesi, triyaklar, MOSFET devreleri ve IGBT devreleri, bir fazlı kontrollü doğrultucular, üç fazlı kontrollü doğrultucular, kıyıcı devreleri, inverterler.

MEK2103 HİDROLİK PNÖMATİK

Hidrolik, Pnömatik, Elektro-Hidrolik ve Elektro-Pnömatik devre elemanlarını tanımak, devre şemalarını oluşturmak, arızalarını gidermek ve devre elemanlarını tanımak.

MEK2105 MICRODENETLEYİCİLER

Belirlenen göreve uygun mikrodenetleyicinin seçilmesi, Mikrodenetleyiciye programın yüklenmesi, Algoritma ve akış diyagramlarının çıkarılması, Mikrodenetleyici kaydedici ve komutlarını kullanmak, Mikrodenetleyici ile temel giriş – çıkış programlar yazmak, programı derlemek ve hataları gidermek, Mikrodenetleyici ile buton ve led uygulamaları yapmak, mikrodenetleyici ile 7 segment gösterge devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile tuş takımı devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile LCD devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile ADC devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile anahtarlama elemanları devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile sensörlü devreler kurmak, Mikrodenetleyici ile EEPROM lu devreler kurmak, Mikrodenetleyici ile seri iletişim devreleri kurmak, Mikrodenetleyici ile step motorlu devreler kurmak, Mikrodenetleyici ile DC motorlu devreler kurmak, Mikrodenetleyiciler ile Servo Motor devreleri kurmak.

MEK2107 ELEKTRİK MOTORLARI

Doğru Akım Motorları, Fırçasız doğru akım motorları, Sabit Miknatıslı Dc Motorlar, Üç Fazlı Motorlar, Bir fazlı motorlar, Step Motorlar, Servo Motorlar, Üniversal Motorlar ve Lineer Motorlar.

MEK2116 AC DEVRE ANALİZLERİ

Alternatif Akım Esasları, Paralel Devreler, Yıldız – Üçgen Dönüşümü, Çevre Akımlar, Düğüm Gerilimleri Yöntemi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Süper Pozisyon Teoremi, Maksimum Güç Teoremi, Tek Fazlı Devrelerde Güç Ve Enerji, Üç Fazlı Devrelerde Güç, Trafolu Güç Kaynakları, Doğrultucu Devreleri, Filtreler, Regüle Devresi, Anahtarlama Güç Kaynakları

SEÇMELİ DERSLER

MEK2111 SENSÖRLER VE TRANSDÜSERLER

Konum Algılayıcıları, Sıcaklık algılayıcıları, Nem algılayıcıları, Akış Algılayıcıları, Seviye algılayıcıları, Basınç algılayıcıları, Darbe (kuvvet) algılayıcıları, Hız/titreşim/ivme algılayıcıları, Yaklaşım algılayıcıları, Işık şiddet algılayıcıları, Renk algılayıcıları.

MEK2115 KAYNAK TEKNOLOJİSİ

Gaz ergitme kaynağı, Elektrik ark kaynağı, MIG/MAG kaynağı, TIG kaynağı

MEK2117 İŞLETME YÖNETİMİ I

Mikroekonomik Verileri Takip Etmek, Makroekonomik Göstergeleri Analiz Etmek, Pazardaki Boşlukları Tespit Etmek, Yatırım Alternatiflerini Değerlendirerek En Uygun Olanını Seçmek, Yapılabilirlik Çalışmalarını Yürütmek, İşletmenin Çevresini Tanımak, Talep Analizi ve Tahmini Yapmak, İşletmenin Kuruluş Yerini Belirlemek, İşletmenin Hukuksal Yapısını Belirlemek, İş yerinin Kapasitesini Belirlemek, Toplam Yatırım Maliyetini Belirleyerek Finansmanını Sağlamak, Tahmini

Gelir-Gider Hesabını Yapmak, İş yeri ve Üretim Planı Yapmak, Yatırımın Kurulum İşlemlerini Yürütmek, Uygun yapıyı oluşturup iş yerini açmak.

ORT2111 MESLEKİ YABANCI DİL I

Computers (Bilgisayar), Software (Yazılım), Network Design (Bağlantı Tasarım), Pneumatics, (Pnömatik), CAD/CAM

FİZ2101 FİZİK

Birim Sistemleri, Vektörler, Kuvvet ve Moment, Denge ve Denge Şartları, Ağırlık Merkezinin Bulunması, Hareket Kanunları, İş, Güç, Enerji, Isı ve Sıcaklık, Isı Geçişi ve Isı Geçişi Türleri: İletim, Taşınım ve Işınım, Isı Geçişi Türleri: İletim, Taşınım ve Işınım, Temel Akışkan Özellikleri, Akış Türleri ve Debi Hesabı, Kanal ve Borularda Akış, Basınç Kaybı

MEK2119 MUKAVEMET

Normal kuvvet etkisindeki elemanlar, Burulma momentine maruz elemanlar.

MEK2121 ÖLÇME VE KONTROL

Kumpaslar, Mikrometreler, Açık ölçü aletleri ve çalışma prensipleri, Yüzey pürüzlülüğü, Vidaları ölçmek, Dişlileri ölçmek.

MEK2123 ALIŞILMAMIŞ ÜRETİM YÖNTEMLERİ

Elektro erozyon tezgâhının özellikleri, Elektro erozyon tezgâhının kısımları, Elektro erozyon tezgâhının çalışma prensipleri, Tezgâh koordinat eksenleri, Referans noktaları, Kontrol panel çeşitleri, Kontrol panel tuşları ve özellikleri, Elektro erozyon tezgâhi işleme yöntemleri, Elektrot malzemeleri, Dielektrik sıvılar, Elektrot ve parça konumlandırma yöntemleri, Parça sıfırlama yöntemleri, Elektro erozyon tezgâhi işletim modları, Elektro erozyon tezgâhi işleme parametreleri, Örnek parça işleme uygulamaları.

MEK2114 PROJE TEKNİKLERİ

Proje konusu araştırma, proje adımlarını planlama, proje bölümlerini hazırlama, projeyi yazma ve sunma.

IV. YARIYIL

MEK2100 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TAKIM TEZGAHLARI

CNC torna tezgahı, CNC torna tezgahında kullanılan kesiciler ve kontrol panelleri, CNC torna tezgahında üretim yapmak, CNC torna tezgahının bakımı, CNC freze tezgahı, CNC freze tezgahında kullanılan kesiciler ve kontrol panelleri, CNC freze tezgahında üretim yapmak, CNC freze tezgahının bakımı.

MEK2102 ELEKTROMEKANİK KONTROL VE PLC

Kumanda sistemleri, tek fazlı ve üç fazlı asenkron motorlar, açık ve kapalı çevrim sistemleri, kararlılık analizi, PID denetim Sistemi, PLC temel teknolojisi, yapısı ve programlama.

MEK2104 BİLGİSAYARLI KONTROL SİSTEMLERİ

Proje ve form çalışmaları, Form çalışmaları/Kod yazımı, Değişkenler, Diziler/döngüler, Fonksiyonlar, Form özellikleri, Bileşenler, Grafik komutları, API'ler, Seri portlar, Seri port protokolleri, USB'ler, USB Haberleşme protokolleri.

MEK1110 PROSES KONTROL SİSTEMLERİ

Proses programları özellikleri, proses program kurulumu, kontrol cihazları ve bağlantı ayarları, TAG' lar, arayüz tasarımı, OPC' ler, TAGLOGGING, alarm handling, veritabanına kayıt yapma.

MEK1112 MALZEME TEKNOLOJİSİ

Teknik alanda kullanılan malzemeler, atomik yapı ile ilgili temel kavramlar, atomlar ve moleküller arası bağlar, birim kafes çeşitleri, sertlik ölçme metotları, tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri ve ısıl işlem.

SEÇMELİ DERSLER

MEK2106 ENDÜSTRİYEL AĞLAR

Ağ Sisteminin Temelleri, Bilgisayar Ağlarında Kullanılan Fiziksel Elemanlar, Fiziksel Katman Ve Data Link Katmanı, İnternet Katmanı, Haberleşme Protokolleri, Seri Haberleşme , Endüstriyel Kontrol Cihazları Haberleşme Protokolleri, Haberleşme Üniteleri, Master Cihazları Haberleştirme, Master-Slave Haberleştirme.

MEK2108 TERSİNE MÜHENDİSLİK VE KALİTE KONTROL

Tersine mühendisliğe giriş, tersine mühendislik uygulamaları, dokunmalı ve dokunmasız metotlar, üç boyutlu nokta bulutu işlemleri ve yüzey katı model uygulamaları.

MEK2110 ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Araştırma konularını seçme, Kaynak araştırması yapma, Araştırma Sonuçlarını Değerlendirme, Araştırma Sonuçlarını Rapor Hâline Dönüştürme, Sunuma Hazırlık Yapma, Sunumu Yapma.

MEK2112 ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR

Bir endüstriyel robotun genel yapısı, elemanları. Endüstriyel robot konfigürasyon tipleri, sanayide kullanım alanları. Robot programlama yöntemleri ve programlama dillerinin tanıtılması.

ORT2102 MESLEKİ YABANCI DİL II

Mesleki konularda sözlü ve yazılı iletişim, PCI Configuration (PCI Konfigürasyon), Electronic Circuit (Elektrik Devresi), PLC, SCADA, Hydrolics (Hidrolik)

MEK2120 MESLEK ETİĞİ

Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, meslek etiğini incelemek, mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek ve sosyal sorumluluk kavramını incelemek.

MEK2122 İLETİŞİM

Sözlü İletişim kurmak, Yazılı İletişim kurmak, Sözsüz İletişim kurmak, Biçimsel (Formal) İletişim kurmak, Biçimsel Olmayan (İnformal) İletişim kurmak, Örgüt dışı iletişim kurmak.

MEK2124 ÇEVRE KORUMA

Çevre Yönetmelik Bilgisi, risk Analizi, Atık Depolama, Kişisel Korunma Önlemleri, Uluslararası Sağlık ve Güvenlik İkazları, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği.

MEK2126 İŞ GÜVENLİĞİ

İlk yardım, kişisel emniyet, çalışanların emniyeti ve iş ortamının emniyeti.

MEK2128 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ

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

SAG2102 İLK YARDIM

İlk yardımın temel uygulamaları, Birinci ve ikinci değerlendirme, Yetişkinlerde temel yaşam desteği, Çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği, Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım, Dış ve iç kanamalar, Yara ve yara çeşitleri, Bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım, Üst ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Kalça ve alt ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım, Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar, Yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, Kısa mesafede hızlı taşıma teknikleri, Sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma.

MEK2130 MAKİNE ELEMANLARI

Sökülemez bağlantı elemanları, Sökülebilen bağlantı elemanları, Mil ve akslar, Yatak elemanları.

MEK2132 SİSTEM ANALİZİ

Projenin yapılabilirliğini tespit etmek ve imalat yöntemini seçmek, Projeyi gerçekleştirmek ve sunmak.

ORT2114 GİRİŞİMCİLİK

Girişimcilik kavramı ve özellikleri, Girişimcilik, girişimciliğin gelişimi ve girişimci düşüncenin temelleri, Girişimcilik süreci ve girişimcinin işlevleri, Yaratıcılık ve yaratıcılığı etkileyen faktörler, Girişimcilikte motivasyon. tutum ve davranışlar, ortamlar ve düşünceler, Girişimcilikte tutum ve davranışlar, ortamlar ve düşünceler, Fikri mülkiyet, marka, patent ve telif, İş, pazarlama ve üretim planı hazırlama, İş, yönetim ve finans planı hazırlama, İş planı yazma çalışması, Proje sunumları

ORT2110 TRAFİK GÜVENLİĞİ

ORT2112 İŞARET DİLİ