

**ESKİŐEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ESKİŐEHİR MESLEK YÜKSEKOKULU**

**ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ MEKATRONİK PROGRAMI**

**(2024 ve sonrası girişli öğrenciler için ders içerikleri)**

**1. SINIF GÜZ YARIYILI**

**2410111004 TÜRK DİLİ**

Dilin tanımı, özellikleri; yeryüzündeki diller ve Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin tarihî gelişimi ve Batı Türkçesi'nin gelişimi; Atatürk'ün Türk dili ile ilgili çalışmaları ve görüşleri; ses bilgisi; yazım kuralları ve noktalama; dil politikaları.

**241011001 ATATÜRK İLKELERİ ve İNKILAP TARİHİ I**

İnkılabın Tanımı, I.Dünya Savaşı'na kadar Osmanlı Devleti'ndeki gelişmeler, I.Dünya Savaşı, Mustafa Kemal Paşa'nın Hayatına Genel Bir Bakış, Cemiyetler ve Faaliyetleri, Mustafa Kemal Paşanın Samsun'a çıkışı, Kongreler, Meclis-i Mebusan'ın Toplanması ve Misak-ı Milli, TBMM'nin Açılması, Sakarya Zaferine Kadar Milli Mücadele. Sakarya Zaferi, Milli Mücadele'nin Mali Kaynakları, Büyük Taarruz, Mudanya Mütarekesi, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Konferansı.

**241011005 İNGİLİZCE I**

İngilizce 'deki temel zamanlar, zamirler, edatlar, okuma ve dinleme parçaları, başlangıç ve orta seviyede kelime bilgisini kapsamaktadır.

**241111021 GENEL MATEMATİK**

Temel kavramlar, Sayılar, oran-orantı, EKOK, EBOB, mutlak değer, denklemler ve eşitsizlikler, bağıntı ve fonksiyonlar, üstel, logaritmik, trigonometrik fonksiyonlar ve grafikleri

**241111022 MEKATRONİĞİN TEMELLERİ**

Sistemleri Analiz etmesi, Mekatroniğin Uygulama Alanlarını takip etmesi ve Mekatroniğin Yararlandığı Bilimsel Temelleri kullanabilmesi temelli konuları izlemektedir.

## **241111023 DEVRE ANALİZİ-I**

Temel Akım Yasaları, Kirchhoff Yasaları, Düğüm Gerilimleri Yöntemi, Çevre Akımları, Yöntemi, Kaynak Aktarımı, Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Bobin-Kondansatör ve Doğru Akıma Tepkileri

## **241111024 FİZİK-I**

Vektörel büyüklük ve skaler büyüklüklerin tanımı, vektörlerin uygulaması. Doğrusal hareket, doğrusal ivme ve dairesel hareket konularında bilgi edinmeleri amaçlanmaktadır.

## **241111025 ENDÜSTRİYEL ÖLÇÜM TEKNİKLERİ**

Endüstriyel ölçmeye giriş, Terimler ve Tarihi, Ölçme Çeşitleri, Birimler ve Dönüşümler, Kumpas ve Mikrometre, Ölçü aletleri ve akım-gerilim ölçümü, Mekanik Özellikler ölçme (sertlik, çekme-basma), Spektroskopiye Giriş, Uv-Vis (UV-Görünür Bölge) Spektroskopisi, IR (Kızıl Ötesi) Spektroskopisi, Termal Analiz Yöntemleri (DSC, DTA, TGA), X-Işınları Analiz Teknikleri (XRD), Elektron Mikroskobu (SEM, TEM), Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)

## **241111026 İMALAT İŞLEMLERİ VE MALZEME BİLGİSİ**

Bu derste imalat dalının temel kavramları, üretim faktörleri makine teknikerliğinin özellikleri, ilkeleri, kapsamı ve görevleri; ayarlanabilir ölçme ve kontrol aletlerinin bilgi ve beceri işlemleri; universal torna tezgahlarında temel tornalama bilgi ve beceri işlemleri; universal freze tezgahlarında temel frezeleme bilgi ve beceri işlemleri; zımpara taslarında kesici aletlerin bileneşmesi, bilgi ve beceri işlemleri sokulemez birlestirme gibi temel konular bilgi ve beceri işlemleri olarak işlenecektir. Malzemelerin genel özellikleri: elastisite, kırılğanlık, sertlik, dayanıklılık, tokluk, süneklik, dövülgenlik ve plastisite. Düşük, orta, ve yüksek karbonlu çelikler. Dökme demir. Alaşımlar. Alüminyum, bakır, çinko, kurşun, antimuan, piriç, bronz ve beyaz metalin özellikleri. Temel metalürji: Cevherden pik demir elde edilmesi, pik demirin çeliğe dönüştürülmesi yöntemleri, kalıp, döküm, dövme ve sac elde etme yöntemleri, çeliklerde karbon yüzdesi. Nikel, krom ve molibden alaşımları. Metal olmayan malzemeler, kompozit malzemedeki kullanılan lif maddeler, polimerler. Malzemelerin yük altında davranışları, gerilme uzama, diyagramları.

## **241111027 PROGRAMLAMAYA GİRİŞ-I**

C Programlama Dili ile Dizi ve Yapı Kavramlarının öğretilmesi amaçlanmaktadır.

## **241111028 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM-I**

Teknik Resimde genel tanımlar; standart yazı ve çizgiler; geometrik çizimler; izdüşüm metotları; üç görünüş çıkarma; perspektifler; perspektif çizimi; ölçülendirme.

## **241111029 SAYISAL ELEKTRONİK**

Sayı sistemleri (ikili, sekizli, onluk ve onaltılık), kodlar (bcd, üç ilave kodu, gray kod), lojik kapılar, lojik entegre çeşitleri, lojik devre uygulamaları, Boolean matematiği, Karnough haritası, Karnough haritası uygulamaları, kodlayıcılar, kod seçiciler, veri seçiciler (multiplexers), veri dağıtıcılar (demultiplexers), veri seçici devre uygulamaları, toplayıcılar (adders), çıkarıcılar (subtractor), flip floplar, asenkron sayıcılar, senkron sayıcılar, kaydediciler, adc ler, dac ler

## **241111030 ACİL YARDIM**

İlkyardımın tanımı, ilkyardımın amaçları ve kuralları hasta taşıma, kanamalarda ilkyardım, yanıklarda ilkyardım, donma olaylarında ilkyardım, kırık, çıkık ve burkulmalarda ilkyardım, kalp-akciğer canlandırması, zehirlenmelerde ilkyardım, konvulsiyon ve epilepside ilkyardım, diğer acil durumlarda ilkyardım.

## **241111031 ÖRGÜTSEL DAVRANIŞ**

Örgütlerde Davranışın Önemi, Psikolojinin Yönetimdeki Yeri Ve Önemi; İş Tatmini; Motivasyon Yükseltici Önlemler; Örgütsel Davranışlar; Grup, Lider Oluşumu; Örgütlerde Psikolojik Şikayetler; İş Ortamının Fiziksel Sorunları; Bireyler Arası İlişkiler Ve Haberleşme, Liderlik.

## **241111032 KALİTE VE GÜVENCE STANDARTLARI**

Kalite kavramı, Standart ve Standardizasyon Kavramları, Yönetim kalitesi ve standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, Yönetime katılma, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetim sistemi, Kalite maliyeti, Uluslararası standardizasyon çalışmalarını içermektedir.

## **241111033 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

Sanayide dikkat edilecek iş sağlığı ve iş güvenliği kuralları ve kanunları, İş sağlığı ve iş güvenliği ilkeleri, tanımı, İş sağlığı önlemleri, İş sağlığı uygulamaları, Çalışma ortamında iş sağlığı ve güvenliği, İş güvenliği tanımı, İş güvenliği önlemleri, İş güvenliği uygulamaları dersin içeriğini oluşturmaktadır.

### **1. SINIF BAHAR YARIYILI**

## **241012003 TÜRK DİLİ II**

Sözcük bilgisi, sözcük türleri; cümle bilgisi ve Türkçenin sözdizimi; kompozisyon, sözlü ve yazılı kompozisyon türleri; sözlü ve yazılı anlatım teknikleri; Türkçenin günümüz sorunları; metin (şiir, roman, öykü, deneme vb.) çözümlene yöntemleri ve uygulamaları

## **241012001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin Kaldırılması, 1924 Anayasası, Çok Partili Yaşam Deneyimi, Şeyh Sait Ayaklanması, Cumhuriyete Karşı Diğer Tepkiler, Menemen Olayı, Atatürk'ün dış politika ilkeleri ve uygulamaları, hukuk, eğitim, kültür, ekonomik, sosyal ve benzeri alanlarda yapılan inkılaplar ile Atatürkçü Düşünce Sistemini oluşturan altı Atatürk İlkesi: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik ve İnkılapçılık ilkeleri ile Atatürkçü Düşünce Sistemi.

## **241012004 İNGİLİZCE II**

İngilizce'deki dolaylı anlatımlar, sıfat cümleleri, edilgen yapılar, şart cümleleri, okuma ve dinleme parçaları, başlangıç ve orta seviyede kelime bilgisini kapsamaktadır.

## **241112023 FİZİK-II**

İş, güç ve enerji kavramlarının tanımı ve uygulaması. Elektrik kavramının tanımı ve uygulaması.

## **241112024 KUMANDA DEVRELERİ**

Otomatik kumanda genel kavramlar, otomatik kumandada kullanılan sinyal elemanları, otomatik kumandada kullanılan sinyal elemanlarının sembolleri, butonlar, anahtarlar, limit anahtarlar, röle, röle kullanılarak mühürleme devresi kurulması, zaman röleleri, sinyal lambaları, röleler ile basit devreler kurma.

## **241112027 ENDÜSTRİYEL OTOMASYON**

Otomatik kumanda devre elemanları ve uygulamaları, otomatik kumanda devre elemanları sembolleri, kumanda panosu ve kumanda devrelerine giriş, güç ve kumanda devrelerinin projelendirilmesi, projelerin okunması, güç ve kumanda devrelerinin projelendirilmesi, projelerin okunması, asenkron motora yol verme teknikleri, hareket sistemler, asenkron motorun dönüş yönünü değiştirme.

## **241112025 MEKATRONİK UYGULAMALAR-I**

Tolerans ve kumpas kullanımı, Malzemelerde ısıtım işlem, sertlik ölçme, Malzemelerde mikroyapı analizi-I (SEM, TEM, Optik mikroskop), Malzemelerde mikroyapı analizi-II (SEM, TEM, Optik mikroskop), Malzemelerde element analizi (XRD, XRF), Elektrik laboratuvarında güvenlik ve semboller, Multimetre kullanımı, Osiloskop kullanımı, Pasif devre elemanlarının ölçümü, Pasif devre elemanları ile devre uygulamalarını içermektedir.

### **241112026 STATİK, MUKAVEMET VE DİNAMİĞİN TEMELLERİ**

Kuvvet, denge ve moment kavramlarının tanımı, uygulaması. Sürtünmesiz ve sürtünlü ortamlarda hareket kavramı.

### **241112028 PROGRAMLAMAYA GİRİŞ-II**

C Programlama Dili ile Bağlı Liste ve Sınıf Kavramlarının Öğretilmesi

### **241112029 ARIZA BULMA, BAKIM VE ONARIM**

Elektronik cihazların arızalanma sürecinde arıza giderme teknikleri, arıza gidermede kullanılan işlemler, devre elemanlarının sağlamlık testi, seri/paralel direnç devrelerinde arıza giderme, diyotlu devrelerde arıza bulma, transistörlü devrelerde arıza analizi ve empedans test metodu ile arıza bulma başlıklarına yoğunlaşılması hedefler arasındadır.

### **241112030 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM-II**

Bu ders kapsamında CAD programları nelerdir, CAD programı kullanarak 2D ve 3D makine parçaları, teknik resim sembolleri, kaynak bağlantıları ve metal sac kullanarak tasarım yapabilme kabiliyeti kazanılacaktır.

### **241112031 BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ**

Bilim ve teknoloji tarihine genel bakış, Temel kavramlar ve yöntemler, Mezopotamya, Mısır, Yunan ve Roma uygarlıklarında bilim ve teknoloji, İslam dünyasında bilimsel ve teknolojik gelişmeler, Orta Çağ Avrupa'sında bilim ve teknoloji, Rönesans döneminde bilimsel yenilikler, Bilim devrimi ve önemli bilim insanları, Aydınlanma dönemi ve bilim, Endüstri devriminin bilim ve teknolojiye etkisi, Sanayi devrimi sonrası bilimsel ve teknolojik ilerlemeler, Elektrik, kimya ve biyoloji alanındaki gelişmeler, Savaş dönemlerinde bilim ve teknolojinin rolü, Atom bombası, radar ve bilgisayarın gelişimi, Uzay yarışının bilim ve teknolojiye etkisi, Bilgisayar biliminin doğuşu ve internetin gelişimi, Biyoteknoloji ve genetik mühendisliği, Yapay zeka ve nanoteknoloji, Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etik boyutları, Toplumsal değişimler ve sürdürülebilirlik, Bilimsel buluşların sosyal, ekonomik ve kültürel

etkileri, Gelecekteki olası bilimsel ve teknolojik gelişmeler, Kadın bilim insanlarının katkıları, Tarihsel süreçte kadınların karşılaştığı zorluklar.

### **241112032 İŞ ETİĞİ**

**Etik Ve Ahlak Kavramlarını İncelemek, Etik Ve Ahlak Kavramlarını İncelemek, Etik Sistemlerini İncelemek, Ahlakın Oluşumunda Rol Oynayan Faktörleri İncelemek, Meslek Etiğini İncelemek, Meslek Etiğini İncelemek, Meslek Hayatında Etik Davranışların Sonuçlarını İncelemek, Mesleki Yozlaşma Ve Meslek Hayatında Etik Dışı Davranışların Sonuçlarını İncelemek, Mesleki Yozlaşma Ve Meslek Hayatında Etik Dışı Davranışların Sonuçlarını İncelemek, Sosyal Sorumluluk Kavramını İncelemek, Sosyal Sorumluluk Kavramını İncelemek, Kamuda Etik, Elektrik Teknikerlerinin Sorumlulukları.**

### **241112033 GİRİŞİMCİLİK**

**Girişimcilik Kavramı ve Türleri, Küreselleşme, Dünyada ve Türkiye'de girişimcilik, Girişimcilik ve Ekonomik Gelişme, Girişimci Teşvikleri, Destek Programları ve KOSGEB Yapısı, İş Fikri Geliştirme ve Yenilikçilik, İş Planı Hazırlama, Satış ve Pazarlama Stratejileri, Finansman ve Kaynak Yönetimi, Yönetim ve Liderlik, Risk Yönetimi ve Hukuki Yapı, Girişimcilikte Etik ve Sosyal Sorumluluk, Girişimcilikte Riskler ve Kriz Yönetimi, Girişimcilik Öyküleri ve Örnek Olay İncelemeleri.**

## **2. SINIF GÜZ YARIYILI**

### **241113019 DEVRE ANALİZİ-II**

Direnç, Bobin, Kondansatör, Faz kavramlarının öğrenilmesi ve Uygulamaları.

### **241113021 MAKİNE ELEMANLARI**

Genel Esaslar ve Tanımlar, Genel Mukavemet Bilgisi, Zorlanma Tipleri, Makine Elemanlarının Tasarımında Dikkat Edilecek Hususlar, Makine Elemanlarının Emniyet Durumları ile İlgili Örnek Soru Çözümleri, Makine Elemanlarının Sınıflandırılması, Miller ve Akslar, Mil Tasarımında Dikkat Edilecek Hususlar, Bağlama Elemanları, Pres (Sıkı) Geçmeler, Vidalar, Perçin Bağlantıları, Kaynaklı ve Lehimli Birleştirmeler

### **241113022 MEKATRONİK UYGULAMALAR-II**

Malzemelerde çekme ve bükme deneyleri, Malzemelerde yorulma ve darbe deneyi, Malzemelerde yüzey pürüzlüğü ölçümü, Malzemelerde zımparalama ve parlatma-I, Yarım

dalga doğrultucu devre uygulaması, Tam dalga doğrultucu devre uygulaması, Transistörlerde sağlamlık testi, Transistörlerde anahtarlama devresi uygulaması, Alternatif akım ölçümlerini içermektedir.

### **241113023 ALGILAYICILAR VE EYLEYİCİLER**

Dijital algılayıcılar, analog algılayıcılar, konum algılayıcılar, endüktif algılayıcılar, kapasitif algılayıcılar, lazer algılayıcılar optik algılayıcılar, sıcaklık algılayıcıları, seviye algılayıcıları, basınç algılayıcıları, akış algılayıcıları, dijital eyleyiciler, analog eyleyiciler, elektriksel eyleyiciler, hidrolik – pnömatik eyleyiciler, mekanik eyleyiciler

### **241113020 ANALOG ELEKTRONİK**

Yarı iletken teknolojisi, diyotlar ve diyot çeşitleri, diyotların uygulama alanları, DC ve AC devrelerde diyotlar, kenetleme, doğrultmaç, kırpıcı devreler, laboratuvar çalışması, BJT transistörler, BJT transistörlerin DC incelemesi, FET, MOSFET, işlemsel yükselteçler, OPAMP.

### **241113026 OTOMATİK KONTROL**

Otomatik kontrol sistemlerine giriş, otomatik kontrolün kısa tarihi, kontrol sistemlerinin sınıflandırılması, kontrol prensipleri, açık çevrim sistemler, kapalı çevrim sistemler, Laplace dönüşüm metodu, Laplace dönüşümünün özellikleri, transfer fonksiyonları ve blok diyagramları, işaret akış grafikleri, transfer fonksiyonları ve blok diyagramları, işaret akış grafikleri, kontrol sistemlerinin zaman bölgesinde analizi, birinci mertebeden sistemler, ikinci mertebeden sistemler, sistemlerin zaman yanıtları, kontrolcü türleri, sistemlerin kararlı hal hatası, doğrusal geri beslemeli kontrol sistemlerinin kararlılık analizi, kararlılık kavramı, Routh Hurwitz kararlılık kriteri.

### **241113024 EKLEMELİ İMALAT TEKNOLOJİLERİ**

Eklemeli imalatın prensiplerini ve değişik eklemeli imalat yöntemlerini ve uygulamalarını anlatır. Eklemeli imalat malzemelerini, programlarını öğretir.

### **241113025 ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR**

Endüstriyel Robotların nasıl çalıştığının öğrenilmesi

### **241113027 HİDROLİK SİSTEMLER**

Hidroliğin temel ilkelerini öğrenme, hidrolik elemanlar ve devreleri kurabilme. Genel prensipler, hidrolik akışkanlar, devre elemanları ve çalışma şekilleri, semboller, projelendirme, devre şeması çizimi, malzeme seçim kriterleri konu alınır.

### **241113028 PNÖMATİK SİSTEMLER**

Pnömatik ile ilgili temel prensipleri kavrama. Derste, genel prensipler, devre elemanları ve çalışma şekilleri, semboller, projelendirme, devre şeması çizimi, malzeme seçim kriterleri konu alınır.

### **241113029 OPTİK VE ELEKTRONİK CİHAZLAR**

Organik Yarıiletkenlere Giriş, Organik ve İnorganik Yarıiletkenlerin Karşılaştırılması, Organik Yarıiletkenlerin Sınıflandırılması, pi-konjuge Sistemlerin Elektronik Özellikleri, Organik Fotovoltaiklerin Çalışma Prensipleri (OPVs), pi-konjuge Sistemlerin OPV'lerde Kullanılması, Organik Işık Yayan Diyotların Çalışma Prensipleri (OLED), pi-konjuge Sistemlerin OLED'lerde Kullanılması, Organik Alan Etkili Transistörlerin Çalışma Prensipleri (OFET), pi-konjuge Sistemlerin OFET'lerde Kullanılması, Biyosensörlerin Çalışma Prensipleri, pi-konjuge Sistemlerin Biyosensörlerde Kullanılmasını içermektedir.

### **241113030 RAPOR YAZMA TEKNİKLERİ**

Rapor nedir ve türleri nelerdir? Rapor yazımının önemi ve kullanım alanları. Rapor yazımına hazırlık aşamaları. Veri toplama ve analiz etme yöntemleri. Başlık, özet, giriş, ana metin, sonuç ve ekler bölümlerinin özellikleri ve yazım teknikleri. Akademik raporların özellikleri ve kaynakça ve referans gösterme yöntemleri. İş raporlarının türleri ve formatları, Teknik rapor yazım kuralları. Araştırma raporu hazırlama süreçleri ile araştırma bulgularını sunma teknikleri. Grafikler, tablolar ve şekillerin kullanımı. Profesyonel ve akademik dil kullanımı ile dilbilgisi ve yazım kuralları. Yaygın yazım ve dilbilgisi hataları ve bu hataların düzeltilmesi ve raporun gözden geçirilmesi. Raporun revizyonunda geri bildirim alma ve uygulama yöntemleri. Raporun sözlü sunumu ve tartışma becerileri. Grup çalışmaları ve bireysel projeler ile rapor hazırlama. Sunum ve geri bildirim alınması.

## **2. SINIF BAHAR YARIYILI**

### **241114022 STAJ**

Sanayide ve Ar-Ge laboratuvarlarında kullanılan makine ve cihazları kullanma ve iş ortamında tecrübe kazanmak. (Staj 20 iş günüdür)



## **241114023 SEMİNER**

Öğrencilerin sanayideki teknolojik gelişmeleri takip etmesi ve sektör temsilcileri ile öğrencilerin buluşması, tecrübe aktarımı

## **241114027 ELEKTRİK MOTOLARI VE SÜRÜCÜLERİ**

Doğru akım motorları, alternatif akım motorları, tek fazlı motorlar, üç fazlı asenkron motorlar, step motorlar, servo motorlar ve sürücüleri, endüstride motorlar.

## **241114025 PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLEYİCİLERİ**

PLC' nin Temel Teknolojisi, PLC Üniteleri, PLC Arayüz Programı, PLC Arayüz Programı, PLC programlama, PLC Arayüz Programı, PLC programlama, Sıralı Fonksiyon Blokları (Ladder), Sıralı Fonksiyon Bloklarıyla PLC Programı, Sıralı Fonksiyon Bloklarıyla PLC Programlama, PLC İle Sayısal Giriş Çıkışlar, PLC İle Analog Giriş – Çıkışlar, PLC İle Paneller

## **241114024 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TAKIM TEZGÂHLARI**

CAD/CAM Sistemleri ve CNC'ye Giriş, CNC Geçmişi, CNC Sistemlerinin Günümüz Kullanım Alanları, CNC Takım Tezgahlarının Yapısı, Kesici Takımlar, CNC Torna Kontrol Paneli, CNC Freze Kontrol Paneli, CNC Programlamaya Giriş, CNC Torna Program Yapısı, CNC Torna Program Yazma Örnek Sorular, CNC Freze Program Yapısı, CNC Freze Program Yazma Örnek Sorular

## **241114026 MİKRODENETLEYİCİ TABANLI KONTROL**

Bilgisayar'ın nasıl çalıştığının anlatımı. Gömülü sistem programlama teorisi ve uygulamaları.

## **241114028 ARDUİNO PROGRAMLAMA**

Arduino işlemci programlama prensiplerinin öğrenilmesi.

## **241114029 PROJE**

Proje konusu, araştırma, tasarlama, geliştirme, sunma

## **241114030 YENİLENEBİLİR ENERJİ**

Enerjinin tanımı ve önemi, Çevre ve enerji ilişkisi, Yenilenemeyen enerji kaynakları, Yenilenebilir enerji kaynaklarının sınıflandırılması, Güneş enerjisi, Rüzgar enerjisi, Hidrolik

enerji, Biokütle enerjisi, Hidrojen enerjisi, Jeotermal enerji, Enerji alanında yeni teknolojiler, Enerji verimliliği ve enerji tasarrufu.

### **241114031 POLİMER TEKNOLOJİSİ**

Polimerleri ve özelliklerini tanımak, polimerizasyon hakkında bilgi sahibi olmak. Ayrıca, günlük hayatımızda plastik, lif, kauçuk, kompozit olarak kullandığımız polimerlerden üretilen malzemelerin şekillendirilme sırasında kullanılan yöntem ve teknikler hakkında bilgi vermek.

### **241114032 İNOVASYON VE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ**

Bilgi ve beceri kavramı, bilgisayar teknolojisi ile araştırma yapma, istatistiki çalışmalar, bilimsel bakış, araştırmanın işletmelerdeki önemi, problemin tanımı, veri toplama, hipotez kurma, çeşitli araştırma yöntemleri, değişkenlerin ölçülmesi, örnekleme, araştırma planlaması.

### **241114033 İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM**

Teorik bilgilerin mekatronik alanında uygulanması konusunda pratik deneyim sahibi olma fırsatı verilmesi.