|  |
| --- |
| **MAKİNE PROGRAMI** |
|  | **1. Yarıyıl Ders Listesi** |  |  |  |  |  |
| **Ders Kodu** | **Ders Adı** |  | **Zorunlu/Seçmeli** | **T** | **U** | **Kredi** | **AKTS** |
| **TUR1-1101** | **TÜRK DİLİ-I** | **TURKISH LANGUAGE-I** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **AİİT1-1101** | **ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I** | **ATATURK PRINCIPLES AND REV. HISTORY-I** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **İNG1-1101** | **İNGİLİZCE-I** | **FOREIGN LANGUAGE-I** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **TOY1-1101** | **TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI** | **TECHNOLOGY LITERACY** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **FZK1-1101** | **FİZİK** | **PHYSICS** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **3** |
| **MTM1-1105** | **MATEMATİK-I** | **MATHEMATICS-I** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **4** |
| **BDÇ1-1104** | **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM** | **COMPUTER AIDED DRAWING** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **3** |
| **TRK1-1115** | **TEKNİK RESİM**  | **TECHNICAL DRAWING** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **4** |
| **ÖLT1-1114** | **ÖLÇME TEKNİĞİ** | **MEASURING TECHNIQUE** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **3** |
| **MKN1-1111** | **TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ** | **BASIC MANUFACTURING PROCESSES** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **5** |
|  |  |  |  | **20** | **6** | **23** | **30** |
|  | **2. Yarıyıl Ders Listesi** |  |  |  |  |  |
|  | **Ders Adı** |  | **Zorunlu/Seçmeli** | **T** | **U** | **Kredi** | **AKTS** |
| **TUR1-1202** | **TÜRK DİLİ-II** | **TURKISH LANGUAGE-II** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **AİİT1-1202** | **ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II** | **ATATURK PRINCIPLES AND REV. HISTORY-II** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **İNG1-1202** | **İNGİLİZCE-II** | **FOREIGN LANGUAGE-II** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **YOG1-1202** | **YENİLİKÇİLİK VE GİRİŞİMÇİLİK** | **INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MTM1-1206** | **MATEMATİK-II** | **MATHEMATICS-II** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **4** |
| **MKN1-1202** | **BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM** | **COMPUTER AIDED DESİGN** | **Z** | **4** | **0** | **4** | **4** |
| **MKN1-1204** | **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİME GİRİŞ** | **INTRODUCTION TO COMPUTER AİDED MANUFACTURING** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **4** |
| **MKN1-1206** | **MUKAVEMET** | **STRENGTH** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MKN1-1208** | **MAKİNE MESLEK RESMİ** | **ENGINEERING DRAWINGS** | **Z** | **4** | **0** | **4** | **4** |
| **MKN1-1220** | **İMALAT İŞLEMLERİ** | **MANUFACTURING PROCESSES** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  | **24** | **6** | **27** | **30** |
|  | **3. Yarıyıl Ders Listesi** |  |  |  |  |  |
|  | **Ders Adı** |  | **Zorunlu/Seçmeli** | **T** | **U****U** | **Kredi** | **AKTS** |
| **ANG1-2301** | **ANAYURT GÜVENLİĞİ** | **HOMELAND SECURITY** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **ÜEK1-2301** | **ÜNİVERSİTE ETKİNLİĞİNE KATILIM** | **PARTICIPATION IN THE UNIVERSITY ACTIVITY** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **HP1-2307** | **HİDROLİK VE PNOMATİK** | **HYDRAULICS AND PNEUMATICS** | **Z** | **4** | **0** | **4** | **5** |
| **MKN1-2311** | **BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM** | **COMPUTER AIDED MANUFACTURING** | **Z** | **2** | **2** | **3** | **5** |
| **MKN1-2313** | **MAKİNE ELEMANLARI** | **MACHINE ELEMENTS** | **Z** | **4** | **0** | **4** | **4** |
| **MKN1-2315** | **İMALAT İŞLEMLERİ UYGULAMALARI** | **MANUFACTURING PROCESSES APPLICATIONS** | **Z** | **4** | **2** | **5** | **6** |
| **MKN1-2317** | **MALZEME TEKNOLOJİSİ** | **MATERIALS TECHNOLOGY** | **Z** | **4** | **0** | **4** | **4** |
| **MKN1-2319** | **MESLEKİ YABANCI DİL** | **VOCATIONAL FOREIGN LANGUAGE** | **Z** | **2** | **0** | **2** | **2** |
|  |  |  |  | **24** | **4** | **26** | **30** |
|  | **4. Yarıyıl Ders Listesi** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Ders Adı** |  | **Zorunlu/Seçmeli** | **T** | **U****U** | **Kredi** | **AKTS** |
| **İDE1-2400** | **İŞ DÜNYASI İLE ENTEGRASYON** | **INTEGRATION WITH BUSINESS WORLD** | **S** | **4** | **0** | **4** | **30** |
| **STJ1-2400** | **STAJ** | **INTERNSHIP** | **S** |  |  | **0** | **8** |
| **İSG1-2402** | **İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI** | **OCCUPATIONAL SAFETY AND EMPLOYEE HEALTH** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **ETK1-2401** | **ETİK** | **ETHICS** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **GNÇ1-2401** | **GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI** | **VOLUNTEERING STUDIES** | **S** | **1** | **2** | **2** | **4** |
| **SAT1-2421** | **SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI** | **SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN** | **S** | **2** | **2** | **3** | **4** |
| **KGS1-1108** | **KALİTE GÜVENCE VE STANDARTLARI** | **QUALITY ASSURANCE AND STANDARTS** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MKN1-2402** | **İLERİ İMALAT YÖNTEMLERİ** | **ADVANCED MANUFACTURING METHODS** | **S** | **4** | **0** | **4** | **4** |
| **MKN1-2404** | **KAYNAK TEKNOLOJİSİ** | **WELDING TECHNOLOGY** | **S** | **2** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **15** | **6** | **18** | **30** |
|  | **SEÇMELİ DERSLER** |  | **Zorunlu/Seçmeli** | **T** | **U****U** | **Kredi** | **AKTS** |
| **YZT1-2400** | **YAPAY ZEKA TEKNİKLERİ** | **ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **ÜBP1-2406** | **3B TASARIM VE PROTOTİPLEME** | **3D DESING AND PROTOTYPING** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **İST1-2404** | **İSTATİSTİK** | **STATISTIC** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **VBG1-2402** | **VERİ BİLİMİNE GİRİŞ** | **INTRODUCTION TO DATA SCIENCE** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MKN1-2406** | **MEKANİZMA TEKNİĞİ** | **MECHANISM TECHNIQUE** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MKN1-2408** | **TERMODİNAMİK** | **THERMODYNAMICS** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |
| **MKN1-2420** | **KALIPÇILIK TEKNOLOJİLERİ** | **MOLDING TECHNOLOGY** | **S** | **2** | **0** | **2** | **2** |

**DERS İÇERİKLERİ**

**1.YARIYIL**

**TUR1-1101 TÜRK DİLİ-I:** Dil nedir. Dillerin Doğuşu, Dil düşünce bağlantısı, Dil Kültür Bağlantısı, Dil Toplum Bağlantısı, Dünya Dilleri ve Türkçe, Türk Dilinin Tarihçesi, Ses Bilgisi, Türkçe Kelimelerin Ses Özellikleri, Vurgu, Heceler, Yapı Bilgisi. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Kelime, Anlam Derecelerine Göre Kelimeler, Anlam İlişkilerine Göre Kelimeler, Yapı Bakımından Kelime Çeşitleri, Kelime Türleri, Kelime Grupları, İsim tamlaması, Sıfat tamlaması, Kısaltma Grupları, Unvan Grubu, Edat Grubu, Bağlaç Grubu, Ünlem Grubu, Tekrarlar, Fiilimsiler, Sayı Grubu, Birleşik fiiller, Cümle, Cümlenin Öğeleri, Cümle Çeşitleri, Yazım Kuralları

**AİİT1-1101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I:** Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihinin içeriği ve amacı. Yenilik ve benzeri kavramlar. Osmanlı Devleti’nin yapısı ve çözülme sebepleri. Devleti kurtarma ve reform çabaları. Osmanlı Devleti’nde Meşruti gelişmeler ve entelektüel hareketler. Osmanlı Devleti’nin jeopolitiği ve ona karşı dış politika, İttihat ve Terakki Partisinin yönetimi ve devletin son aşaması. 1. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti, Mondros Mütarekesi ve ona bağlı işgaller. Osmanlı’dan toprak istekleri ve Paris Barış Konferansı, Türk milletinin bağımsızlık için kararlılığı ve Mustafa Kemal Paşa, Kongreler Dönemi (Amasya Görüşmesi, Erzurum ve Sivas Kongreleri), İstanbul’un işgali, Türk halkının tepkisi ve diğer önemli gelişmeler

**İNG1-1101 İNGİLİZCE-I:** To be/am/is/are, What/Where/How old, Personal Pronouns, Possessive Adjectives, Have got/Has got, Singular and Plural Nouns, This/That/These/Those, Definite/Indefinite Article, How many/How much, One/ones , Wh- questions, Prepositions of Place and Time , There is/There are, Some/Any, Can/Can’t , Simple Present Tense, Imperatives , Love/Like/Enjoy/Hate+Gerund, Object Pronouns , Simple Present Tense, Adverbs of Frequency, Adjectives, Daily Routines “(be)going to” Future Tense, Would like(to), Can/May(permission), Because/So , Brainstorming Exercises, Prepositional Verbs

**TOY1-1101 TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI:** Bilgi Teknolojilerine ait temel kavramların detaylı şekilde tanınması, bir bilgisayar sistemindeki temel donanım ve yazılım bileşenlerini ve işlevlerinin ayrıntılı olarak kavranması, İşletim sistemlerinin amaçları ve kullanımı konusunda temel seviyede bilgi verilmesi, İşletim sistemi ayarları hakkında bilgi verilmesi, İşletim sisteminde dosya ve klasör organizasyonu, Bir kelime işlemci programının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi, Kelime işlemci programında veri giriş ve biçimlendirme işlemleri, Kelime işlemci programında belge düzenleme, resim tablo vb. bileşenlerin eklenmesi, Bir hesap tablosu uygulamasının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi, Hesap tablosu uygulamasında veri giriş ve biçimlendirme işlemleri , Hesap tablosu uygulamasında formüller, fonksiyonlar ve grafiklerin kullanımı, Bir sunu uygulamasının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi, Sunu uygulamasında slayt tasarımı ve özel animasyonların hazırlanması, Etkin ve güvenli internet kullanımı bilgisi verilmesi

**FZK1-1101 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, Temel Akışkan Özellikleri, Akış Türleri ve Debi Hesabı, Kanal ve Borularda Akış, Basınç Kaybı

**MTM1-1105 MATEMATİK–I:** Sayılar, Üslü ve köklü sayılar, Modüler aritmetik, ondalık sayılar, Cebir ve polinomlar, Oran ve orantı, denklemler, Denklemler ve eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Vektörler, Matrisler

**BDÇ1-1104 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM :** Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla, BDÇ yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçmek. Ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDÇ yazılımını kapatmak. Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanmak. Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı eklemek. Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı eklemek. Düzenleme komutlarını kullanabilmek. Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirmek. Çizim elemanlarını çoğaltmak. Ölçülendirme ayarlamasını yapmak. Ölçülendirme komutlarını kullanmak. Yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans eklemek. Yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans eklemek. BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilmek. Çıktı alınarak tanımlanmış yazıcı seçimini yapmak, çıktı almada kullanılacak kâğıt boyutunun seçimini yapmak, çıktı alınacak alanı belirlemek, yazdırma ölçeğini seçebilmek

**TRK1-1115 TEKNİK RESİM:** Teknik resmin endüstrideki yeri ve önemi, çizim araç gereçleri, yazı ve rakamlar, çizgi ve çeşitleri, Geometrik çizim yapmak. Görünüş Çıkarma ve izdüşümü kavramının tanım ve sınıflandırılması, İzdüşümü düzlem çeşitleri, Ölçülendirme yapmak. Perspektifin tanımı ve önemi, Tek ve iki görünüşle ifade edilen parçaların perspektifini çizme, Üç görünüşle ifade edilen parçaların perspektifi, Dairenin perspektifi, Kesit almanın tanımı ve önemi, Kesit çizgileri ve açıları, tarama ilkeleri, Kesit uygulamaları, Toleranslandırma

**ÖLT1-1114 ÖLÇME TEKNİĞİ:** Kumpaslar , Mikrometreler , Açı ölçümü , Yüzey pürüzlülüğü ölçümü , Vidaları ölçmek , Dişli çarkları ölçmek , Mastarlar ve optik camlarla yüzey kontrolü yapmak  , Şekil tolerans kontrolü yapmak , Boyut tolerans kontrolü yapmak

**MKN1-1111 TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ:** Eğe, kesici çeşitleri, ölçme, kontrol ve markalama aletleri, kesme ilkeleri ve çeşitleri. Malzemeye uygun kesme takımları, ayaklı zımpara taşı tezgâhları, matkap bileme, Matkap çeşitleri, matkap uç açıları, delinecek parça ve matkapların malzeme özellikleri, delik delme işlem sırası, devir hesabı. Rayba, kılavuz, pafta çeşitleri, vida tarakları, kılavuz ve pafta ile vida açma işlem sırası, Torna tezgâhı çeşitleri, kısımları, tornalama çeşitleri, aynalar, yataklar, kesici takımlar. Torna kalemleri, çeşitleri, punta matkabı, devir sayısı, ilerleme miktarı hesapları, alın ve silindirik tornalama işlem sırası, yüzey pürüzlülüğü, kanal kalemi çeşitleri, açıları, bilenmesi, ölçü aletleri. Konik tornalama yöntemleri, koniklik hesabı, koniklik ölçme mastarları, Matkap çeşitleri, kademeli delik delme esasları, tırtıl çeşitleri, Vida çeşitleri, mastarları, vida kalemi çeşitleri, kör deliğe vida açma, vidalarda ağız sayısı. Makine raybası çeşitleri, tornada raybalama teknikleri, iş parçası rayba eş eksenli bağlama tekniği, Frezeleme yönleri, iş parçasını paralel bağlama. Kanal ve cep freze çakı çeşitleri, kanal frezeleme emniyet tedbirleri, Delik büyütme aparatları, faturalı delik büyütme, frezede basit bölme, bölme aparatları, Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri, dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, taş bileme tekniği.

**2.YARIYIL**

**TUR1-1202 TÜRK DİLİ-II:** Dilin tanımı, önemi ve özellikleri, Dillerin doğuşu, Yeryüzündeki diller ve sınıflandırılması. Dil-düşünce-kültür ilişkisi, Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin tarihi dönemleri, Türk dilinin günümüzdeki yayılma alanları, Türkçedeki seslerin özellikleri, Türkçedeki çeşitli ses olayları, Türkçedeki kök ve eklerin işlevi, Yazım kuralları, Noktalama işaretleri, Dilbilgisi uygulamaları

**AİİT1-1202 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II:** Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılışı ve özellikleri, Meclisin ilk faaliyetleri ve ilk kanunlar, Meclise tepkiler, dahili isyanlar, karşıt topluluklar, Milli mücadelede basın, Milli Mücadelede cepheler, güney ve güneydoğu cephesi, Milli Mücadelede cepheler, doğu cephesi ve Ermeni sorunu, Milli Mücadelede cepheler, Batı cephesi, ilk işgaller ve milli ordular, Düzenli ordunun kuruluşu ve milli mücadelenin finansal kaynakları, Sevr Anlaşması ve Türk milleti üzerindeki etkisi, Milli Mücadelede cepheler, İnönü I, İnönü II, Sakarya Savaşları ve Büyük Taarruz, Siyaset, eğitim, kültür, hukuk ve sosyal alanlarda devrimler, Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Laiklik, Halkçılık, Devletçilik, İnkılapçılık)

**İNG1-1202 İNGİLİZCE-II**: I am studying at the moment. a. Present Continuous Affirmative b. Present Continuous negative and question form c. Time adverbials with Present Continuous, Animals are wonderful creatures a. Adjectives (before and after nouns) b. Adjectives after pronouns c. Verb + adjective d. Modifying verb + adjective, Animals are wonderful creatures (cont.) a. Static and dynamic adjectives b. -ed and -ing adjectives , Animals are wonderful creatures (cont.) a. Adverbs (fast, quickly) b. Adverbs of manner, place and time, I was on holiday a. Simple Past tense affirmative b. Time adverbials with S. Past tense, I was on holiday (cont.) a. Regular and irregular verbs b. Time clauses with the S. Past Tense , Which is the best? a. Comparatives and superlatives b. Regular adjectives, Which is the best? (cont.) a. Comparatives and superlatives b. Irregular adjectives, Have you ever ridden a horse? a. Present Perfect affirmative b. Time Adverbials  , Have you ever ridden a horse? a. Present Perfect in use (experience, accomplishment) b. for, since; still, yet c. ever, never d. since, just, already e. Present Perfect Continuous (cont.) ,  Consolidation a. Revision, I’ll get a better job after college. a. Simple Future b. will / be going to , I was doing my homework a. Past Continuous b. Time Adverbials, Telling stories a. Past Perfect b. Time Adverbials

**YOG1-1202 YENİLİKÇİLİK VE GİRİŞİMÇİLİK:** Girişimcilikte Başarı Faktörleri ve Başarısızlık Nedenleri, İşletmelerin Kuruluş Süreci ve Amaçları, İşletmelerin Hukuksal Yapıları ve Türleri, Büyüklük ve Diğer Ölçütlere Göre İşletmeler, KOBİ’ler ve KOBİ’lerin Ortak Özellikleri, Küçük İşletmelerde Yönetim İşlevi ve Yeni Yönetim Yaklaşımları, Küçük İşletmelerde Üretim İşlevi ve Yeni Üretim Sistemleri, Küçük İşletmelerde Üretim İşlevi ve Yeni Üretim Sistemleri, Küçük İşletmelerde Pazarlama İşlevi ve Yeni Pazarlama Yöntemleri, Küçük İşletmelerde Finansman İşlevi ve Yeni Finansman Yöntemleri, Küçük İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Yolları, KOBİ’lerin Ekonomik ve Sosyal Sisteme Katkıları, Güçlü ve Zayıf Yönleri, Girişimcilere ve Yetkililere Öneriler

**MTM1-1206 MATEMATİK – II:** Karmaşık sayıların tanımı, vektörel olarak gösterimi, Karmaşık sayların Kartezyen formda dört işlemi, Karmaşık sayıların kutupsal ve Kartezyen dönüşümleri, Karmaşık sayların kutupsal formda dört işlemi, Karmaşık sayıların mesleki alanda kullanımı, Üstel fonksiyonların özellikleri ve işlemleri, Logaritma fonksiyonunun tanımı ve Logaritma alma yöntemleri Logaritma fonksiyonunun mesleki alanda kullanımı, Türev tanımı ve Türev alma yöntemleri, Fonksiyonlar üzerinde Türevin uygulanması, Türevin mesleki alanda kullanımı, İntegralin tanımı ve İntegral alma yöntemleri, Fonksiyonlar üzerinde İntegralin uygulanması, integralin mesleki alanda kullanımı.

**MKN1-1202 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM:** Üç boyutlu çizim program komutları ve BDÇ yazılımının çalıştırma, Menü ve araç çubuklarının kullanma, Taslak çizim yapmak ve taslak çizim komutlarının çalıştırma, Taslak ölçülendirme komutlarının kullanım, Üç boyutlu katı modelleme yapmak, Döndürerek katı oluşturma ve süpürerek katı oluşturma, Katı modellerde aynalama, Üç boyutlu yüzey modelleme, Üç boyutlu model montajı, Üç boyutlu modelin teknik resmini oluşturmak, Temel görünüşün oluşturulması, Yardımcı görünüşlerin oluşturulması ve görünüşlerin ölçülendirilmesi, BDÇ yazılımları arası veri dönüşümleri yapmak.

**MKN1-1204 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİME GİRİŞ:** CNC tezgâhların yapısı, çeşitleri, Çalışma prensipleri, Geri besleme sistemleri, Otomatik parça besleme sistemleri, otomatik takım değiştiriciler. Koordinat sistemleri. Mutlak koordinat sistemi (absolute), Artımlı koordinat sistemi (incremental). Referans noktası belirleme, Katı model parça üzerinde unsur tanımlama, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma. CNC Torna Tezgâhlarını Programlamak İçin Gereken Ön Bilgiler. Talaş Kaldırma Hesapları. CNC Torna Tezgâhlarında Programlama Öncesi Hazırlıklar ve Bütün CNC Torna Tezgâhlarının Ortak Olan Kodlarla Genel Programlanması. ISO Sisteminde Kullanılan G ve M Kodları ve bunların irdelenmesi CNC Torna Tezgâhlarının Programlanmasına giriş CNC Torna Tezgâhlarında, CYCLE (Çevrim =Döngü) ve Subroutine (Alt Programlar) Tornalama Fonksiyonları ve Atölye uygulamaları CNC Torna Tezgâhlarında diş açma, delme, Radyus işlemleri ve uygulamaları CNC Freze Tezgâhlarını Programlamak İçin Gereken Ön Bilgiler. CNC Freze Tezgâhlarının Kodlama Sistemleri ve Genel Yapısı. CNC Freze Tezgâhlarında Programlama Öncesi Hazırlıklar ve Bütün CNC Freze Tezgâhlarında Ortak Olan Kodlarla Genel Programlanması CNC Freze Tezgâhlarında Programlama Öncesi Hazırlıklar ve Bütün CNC Freze Tezgâhlarında Ortak Olan Kodlarla Genel Programlanması CNC Freze Tezgâhlarında, CYCLE (Çevrim =Döngü) ve Subroutine (Alt Programlar) frezeleme fonksiyonları ve uygulama örnekleri. Dairesel Cep boşaltma, Dikdörtgen Cep boşaltma, Noktadan noktaya frezeleme fonksiyonları Paket programların tanıtılması, CNC Torna ve Freze için Yapılmış Programların Simülasyonunun Yapılması, çizim programlarından NC kodu üretme yöntemleri. Atölye şartlarında torna ve freze için ürün çalışmaları

**MKN1-1206 MUKAVEMET:** Normal kuvvet etkisindeki elemanlar, Burulma momentine maruz elemanlar, Eğilme momentine maruz elemanlar, Birleşik mukavemet hallerine maruz elemanlar, Düşey yüklü elemanlar, Burkulma yükleri altındaki elemanlar.

**MKN1-1208 MAKİNE MESLEK RESMİ:** Sökülebilen ve sökülemeyen birleştirme elemanları, emniyetli bağlama elemanları, hareket ve güç elemanları ve bunlarla ilgili montaj detay resimleri.

**MKN1-1220 İMALAT İŞLEMLERİ:** Kare vida tanımı, özellikleri ve vida açma teknikleri, Trapez vida tanımı, özellikleri ve vida açma teknikleri, Yuvarlak vida tanımı, özellikleri ve vida açma teknikleri, Çok ağızlı vida tanımı, özellikleri ve vida açma teknikleri, Yayların tanımı, özellikleri ve yay sarma teknikleri, Kaçık merkezli tornalama işleminin tanımı ve teknikleri, Yataklarla tornalama,  Özel Tornalama İşlemleri, İş kalıpları ile tornalama, Düz dişli çarkın tanımı, hesaplamaları ve düz dişli çark imalat teknikleri, Helis dişli çarkın tanımı, hesaplamaları ve helis dişli çark imalat teknikleri,

|  |
| --- |
|  |

**3. YARIYIL**

**ANG1-2301 ANAYURT GÜVENLİĞİ:** Anayurt güvenliği, Ülkemizin jeopolitik öneminden kaynaklanan tehditler, Türkiyenin jeopolitik değeri, Türkiyenin Stratejik değeri, Türkiye'nin jeopolitik durumundan kaynaklanan tehdidin yapısı, Türkiye üzerinde komşu ve emperyalist ülkelerin emelleri, İç tehdit unsurları hakkında genel bilgiler, Devletimize yönelik tehditlere karşı vatandaşlara düşen görevler, Yurt savunması, Milli birlik ve beraberlik, Vatan sevgisi, Demokrasi, Darbeye karşı savunma

**UEK1-2301 ÜNİVERSİTE ETKİNLİĞİNE KATILIM**: Üniversitede gerçekleştirilen kültürel, sportif, bilimsel ve sanatsal etkinliklere öğrencilerin katılımını ve farklı konularda üniversite etkinliği planlamasını sağlamaktır

**HP1-2307 HİDROLİK VE PNÖMATİK:** Hidrolik devre elemanlarını tanımak, Hidrolik devre şeması oluşturmak, Hidrolik sistemlerin arızalarını tespit etmek, Hidrolik arızaları gidermek, Pnömatik devre elemanlarını tanımak, Pnömatik devre şeması oluşturmak, Elektro-pnömatik sistemler oluşturmak, Elektro-pnömatik sistem arızalarını tespit etmek, Pnömatik sistemlerin arızalarını tespit etmek, Pnömatik arızaları gidermek, Hidrolik ve pnomatik sistemleri karşılaştırmak, Sistemlerin peryodik kontrollerini yapmak, Sistemlerin periyodik bakımlarını yapmak, Arıza tespiti yapmak, arızalı makinenin onarımını yapmak.

**MKN1-2311 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM:** Çalışma ekranı ve çizim ayarlarını yapma Çizim komutları ve çizim yapma Çizimleri, hazır modelleri düzenleme Kütük oluşturma (kaba parça şeklini belirleme), 3B Çizim komutları ve 3B çizim yapma Çizimleri, hazır modelleri düzenleme 3B Kütük oluşturma seçenekleri (kaba parça şeklini belirleme), Referans noktası belirleme Katı model parça üzerinde unsur tanımlama, İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma, Kullanılacak işlemi seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (finish) tornalama işlemi, Kaba kanal tornalama işlemi, Hassas kanal tornalama işlemi Delik delme işlemi, Delik tornalama işlemi, Diş çekme işlemi, Takım yollarının simülasyonu yapma Üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, Unsur tanımlama. Tornalama işlemleri: Alın tornalama, silindirik tornalama, Diş açma. Tornalama işlemleri: Pah kırma, Radius açma, Kanal tornalama, delme, delik işleme. Frezeleme işlemleri: Kontur işleme, Cep frezeleme, Delik delme, Çoklu delme, yüzey işleme. Frezeleme işlemleri: yüzey işleme, Yazı işleme, Kalıp işleme, NC kodlarını türetmek için tezgâh kod türetici (postprocessor) seçme NC kodlarını türetmek, CNC torna tezgâhından veri aktarma yöntemleri CNC torna tezgâhı parça işlemek için hazırlama Oluşturulan takım yolu ile CNC tornada parça işleme.

|  |
| --- |
|  |

**MKN1-2313 MAKİNE ELEMANLARI:** Sökülemeyen bağlantılar, Kaynak bağlantılarının özellikleri ve sınıflandırma, Malzemelerin kaynak olabilme kabiliyetleri, Kaynak dikişlerinin hesabı. Kaynak dikişinde emniyet gerilmesinin tayini, Kaynaklı bağlantılar için konstrüksiyon tavsiyeleri Yapıştırma ve lehim bağlantıları, Perçin bağlantıları ve hesaplama yöntemleri Perçin bağlantılar için konstrüksiyon tavsiyeleri özellikleri ve genel boyutlar, Cıvata bağlantılarının teorisi, Pratik hesaplama yöntemleri, Konstrüksiyon tavsiyeleri, Pim ve Perno bağlantıları, Mil-Göbek bağlantıları çalışma prensipleri, Hesap yöntemleri, Mil-Göbek bağlantıları çalışma prensipleri, Hesap yöntemleri Mil ve akslar özellikleri, Aksların hesabı Düz millerin hesabı, Konstrüksiyon tavsiyeleri Yatak elemanları, Rulmanlı yataklar Kaymalı yataklar, Yağlama Konstrüksiyon tavsiyeleri

**MKN1-2315 İMALAT İŞLEMLERİ UYGULAMALARI:** Kramayer dişli çarkın tanımı, kullanım yerleri, imalat teknikleri, hesaplamaları. Kramayer dişli için modül freze çakısını seçmek, modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü Konik dişli çarkın tanımı, kullanım yerleri, imalat teknikleri, hesaplamaları Konik dişli modül freze çakısını seçmek, modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü Sonsuz vida ve karşılık dişli çarkın tanımı, kullanım yerleri, imalat teknikleri, hesaplamaları. Modül freze çakısını seçmek, modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü Zincir dişli tanımı, kullanım yerleri, imalat teknikleri Zincir dişli hesaplamaları, zincir dişli için freze çakısını seçmek. Delik taşlama tanımı ve önemi, kullanılan araç ve gereçler, delik taşlamada ölçme ve kontrol özellikleri, koniklik hesaplama. Konik taşlama tanımı ve önemi, kullanılan araç ve gereçler, konik taşlamada ölçme ve kontrol. Puntasız taşlama tezgâhları tanımı ve önemi, kullanılan araç ve gereçler. Puntasız taşlamada ölçme ve kontrol, alet bileme taşları, alet bileme tezgâhları ve kullanılan aparatlar, tek ağızlı kesicilerin bilenmesi, çok ağızlı kesicilerin bilenmesi

.

**MKN1-2317 MALZEME TEKNOLOJİSİ:** Metal bilimi, kristal yapısının metallerin özelliklerine etkisi, demir-karbon alaşımları, demir-karbon denge diyagramı, metal üretim tekniği, yüksek fırında ham demir üretimi, çelik üretimi, çeliğin ısıl işlemleri, demir-dökme malzemeler, demir olmayan metaller, malzeme muayenesi, sertlik kavramı ve ölçülmesi, çekme dayanımı ve deneyi, tahribatsız muayene ve usulleri, plastik malzemeler.

**MKN1-2319 MESLEKİ YABANCI DİL:** Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce dil bilgilerinin tekrarı, Mesleki terim, kavram ve terminoloji, Öz geçmiş hazırlama, Mesleki bir programın kurulum dokümanlarının incelenmesi, Mesleki bir programın yardım dosyasının incelenmesi, Mesleki bir donanıma ait kullanma kılavuzunun incelenmesi, Mesleki bir konu hakkındaki bir teknik makalenin değerlendirilmesi.

**4. YARIYIL**

**İDE1-2400 İŞ DÜNYASI İLE ENTEGRASYON:**

**STJ1-2400 STAJ:** Seçilmiş olan işyerinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak, Raporu sonuçlandırma, bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme. Rapor sunumu.

**İSG1-2402 İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI:** İş güvenliğinin tanımı ve tarihçesi, Kaza oluşumu ve çeşitleri, Meslek Hastalıkları ve korunma yolları, Ergonomi (İşçi ve işyeri koşullarının işçi sağlığına etkisi), Atölyede elektrikli ve elektriksiz aletlerde iş güvenliği İş güvenliğinde Koruyucular (Makine ve Kişisel Koruyucular), İlk yardım Kuralları, Yangın ve Patlamalarda güvenlik önlemleri,Risk Değerlendirme, İş Hukuku ve yönetmelikleri, İş Güvenliği soruşturması.

**ETK1-2401 ETİK:** Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek , Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek , Meslek etiğini incelemek , Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek , Sosyal sorumluluk kavramını incelemek

**GNÇ1-2401 GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMALARI:** Sosyal Sorumluluk Nedir? Bilinci ve Önemi, Yurtiçi ve Yurtdışı Başarılı Uygulama Örnekleri, Ekip Oluşturma ve Karaktere Uygun Rol Dağılımı, Paydaşlarla İlişki Geliştirme, Proje Fikirlerinin Olgunlaştırılması, Proje Fikirlerinin Detaylandırılması, Projenin Kabulü, Proje Teslimi ve Sunumu, Uygulama ve Gözlem, Projeleri Değerlendirme.

**SAT1-2421 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI:** Proje seçimi, Fizibilite çalışması, Projelendirme, Proje uygulama, Analiz, Raporlama, Sunum.

**KGS1-1108 KALİTE GÜVENCE VE STANDARTLARI:** Standardizasyonun tanımı, Standardizasyonun konusu, amaçları ve ilkeleri, Standardizasyonun üreticiye, tüketiciye ve ekonomiye sağladığı faydalar, Türk Standartları Enstitüsü ve görevleri, Türkiye’deki belgelendirme çalışmaları, Bölgesel ve uluslararası standardizasyon kuruluşları, Ulusal ve uluslararası metroloji, kalibrasyon çalışmaları ve kuruluşları, Kalite ve kalite kavramları, kalite yaklaşımları, kalite ve verimlilik arasındaki ilişki, Kalite ve kalite kavramları, kalite yaklaşımları, kalite ve verimlilik arasındaki ilişki, Kalite Güvencenin yararları, kalite kontrol kavramı, toplam kalite yönetimi ve kalite önderleri, Kalite yönetim sistemi, faydaları ve prensipleri TS EN ISO 9001: 2008 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, TS EN ISO 22000 (GGYS) Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, Mesleki Standartlar

**MKN1-2402 İLERİ İMALAT YÖNTEMLERİ:** Alışılmamış üretim yöntemlerinin kısaca gözden geçirilmesi ve alışılmış üretim yöntemleri ile karşılaştırılması. Plazma işleme, Ultrasonik İşleme, Manyetik Aşındırıcı Jet ile İşleme, Su Jeti ile İşleme. Elektro-kimyasal İşleme, Kimyasal İşleme, Elektro-erozyon ile İşleme, Telli Elektro-erozyon ile İşleme, Telli Erozyon, Lazer ile İşleme, Sürtünme kaynağı, Plastik kaynağı ve yapıştırma tekniği

**MKN1-2404 KAYNAK TEKNOLOJİSİ:** Gaz ergitme kaynağı, Elektrik ark kaynağı, MIG/MAG kaynağı, TIG kaynağı.