|  |
| --- |
| **İskenderun Teknik Üniversitesi İskenderun Meslek YüksekokuluMakine ve Metal Teknolojileri Bölümü/ Makine Programı 2022-2023 Öğretim Yılı Müfredatı** |
| **1. Sınıf 1. Yarıyıl** |
| **Dersin Kodu** | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/Uzaktan** |
| TUR1-1101 | Türk Dili I | Turkish Language I | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| AİİT1-1101 | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I | Principles of Atatürk and the History of Revolutions I | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| İNG1-1101 | İngilizce I | English I  | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| TOY1-1101 | Teknoloji Okuryazarlığı | Technology Literacy | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| BDÇ1-1111 | Bilgisayar Destekli Çizim | Computer Aided Drawing | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| MTM1-1105 | Matematik | Mathematics | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| TKR1-1115 | Teknik Resim | Technical Drawing | Z | 2 | 2 | 3 | 6 | ÖRGÜN |
| MKN1-1111 | Temel İmalat İşlemleri | Basic Manufacturing Processes | Z | 2 | 2 | 3 | 6 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | **16** | **8** | **20** | **30** |   |
| **1. Sınıf 2. Yarıyıl** |
| **Dersin Kodu** | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/Uzaktan** |
| TUR1-1202 | Türk Dili II | Turkish Language II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| AİİT1-1202 | Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi II | Principles of Atatürk and History of Revolutions II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| İNG1-1202 | İngilizce II | English II | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| YOG1-1202 | Yenilikçilik ve Girişimcilik | Innovation and Entrepreneurship | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | UZAKTAN |
| MKN1-1206 | İmalat İşlemleri | Manufacturing Processes | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| MKN1-1200 | Bilgisayar Destekli Tasarım | Computer Aided Design | Z | 2 | 2 | 3 | 6 | ÖRGÜN |
| MKN1-1202 | Bilgisayar Destekli Üretime Giriş | Introduction to Computer Aided Manufacturing | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| MKN1-1210 | Mukavemet | Strength | Z | 2 | 2 | 3 | 6 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | **16** | **8** | **20** | **30** |   |
| **2. Sınıf 1. Yarıyıl** |
| **Dersin Kodu** | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/Uzaktan** |
| KRP1-2301 | Kariyer Planlama | Career Planning | Z | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| HP1-2307 | Hidrolik ve Pnomatik | Hydraulics and Pneumatics | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| MKN1-2311 | Bilgisayar Destekli Üretim | Computer Aided Manufacturing | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
| MKN1-2313 | Makine Elemanları | Machine Elements | Z | 4 | 0 | 4 | 5 | ÖRGÜN |
| MKN1-2315 | İmalat İşlemleri Uygulamaları | Manufacturing Processes Applications | Z | 4 | 2 | 5 | 6 | ÖRGÜN |
| MKN1-2317 | Malzeme Teknolojisi | Materials Technology | Z | 2 | 2 | 3 | 5 | ÖRGÜN |
|   | Seçmeli Ders | Elective Course | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ DERS HAVUZU (1 Ders Seçilecek)** |
| ÜOSO-2300 | Anayurt Güvenliği | Homeland Security | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| ÜOSO-2329 | İletişim | Communication | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| ÜOSO-2388 | Mesleki Yabancı Dil | Vocational Foreign Language | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **Toplam** | **18** | **8** | **22** | **30** |   |
| **2. Sınıf 2. Yarıyıl** |
| **Dersin Kodu** | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/Uzaktan** |
| İME1-2400 | İşletmede Mesleki Eğitim | Vocational Education in Business | S | 5 | 0 | 5 | 30 | - |
| **Toplam** | **5** | **0** | **5** | **30** |   |
| **Dersin Kodu** | **Dersin Adı** | **Dersin İngilizce Adı** | **Zorunlu/Seçmeli (Z/S)** | **Teorik** | **Uygulama** | **Kredi** | **AKTS** | **Örgün/Uzaktan** |
| STJ1-2400 | Staj | Internship | S | 0 | 0 | 0 | 8 | - |
| **SOSYAL SEÇMELİ DERS GRUBU I (2 Ders Seçilecek)** |
| İSG1-2402 | İş Sağlığı ve Güvenliği | Occupational Health and Safety | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| ETK1-2402 | Etik | Ethic | S | 2 | 0 | 2 | 2 | ÖRGÜN |
| **SOSYAL SEÇMELİ DERS GRUBU II (2 Ders Seçilecek)** |
| GNÇ1-2402 | Gönüllülük Çalışmaları | Volunteer Studies | S | 1 | 2 | 2 | 4 | ÖRGÜN |
| **TEKNİK SEÇMELİ DERS GRUBU I (2 Ders Seçilecek)** |
| SAT1-2400 | Sistem Analizi ve Tasarımı | System Analysis and Design | S | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MKN1-2402 | Kaynak Teknolojisi | Welding Technology | S | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MKN1-2400 | İleri İmalat Teknolojisi | Advanced Manufacturing Technology | S | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| MKN1-2408 | Termodinamik | Thermodynamics | S | 2 | 2 | 3 | 4 | ÖRGÜN |
| **TEKNİK SEÇMELİ DERS GRUBU II (2 Ders Seçilecek)** |
| MKN1-2404 | Mekanizma Tekniği | Mechanism Technique | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| MKN1-2406 | Kalıpçılık Teknolojileri | Molding Technologies | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| KGS1-2408 | Kalite Güvence ve Standartları | Quality Assurance and Standards | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| YZT1-2400 | Yapay Zeka Teknikleri | Artifıcial Intelligence  | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| ÜBP1-2406 | 3B Tasarım ve Prototipleme | 3D Design and Prototypes | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| İST1-2404 | İstatistik | Statistics | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| VBG1-2402 | Veri Bilimine Giriş | Introduction to Data Science | S | 2 | 0 | 2 | 3 | ÖRGÜN |
| Toplam |   |   |   |   | **30** |   |
| **GENEL TOPLAM** | **120** |   |
| **NOT : 4. Yarıyılda öğrencilere 2 seçenek sunulmaktadır; a) Şartları sağlayanlar İşletmede Mesleki Eğitim dersini alarak 4. yarıyılı tamamlarlar. İşletmede Mesleki Eğitim Dersini alanlar Staj dersini almayacaklardır. b) "İşletmede Mesleki Eğitim" dersini alma şartını sağlayamayan veya tercih eden öğrenciler 4. yarıyıldaki seçmeli derslerden Staj dahil, 30 AKTS yi tamamlayacak biçimde seçim yaparak 4. yarıyılı tamamlarlar.** |

**MAKİNE PROGRAMI 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

**BDÇ1-1111 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

**MTM1-1105 MATEMATİK–I:** Kümeler, Sayılar, Üslü sayılar, Köklü sayılar, Oran ve orantı, Denklemler ve eşitsizlikler, Mutlak değer, Çarpanlara ayırma, Fonksiyonlar, Cebirsel ifadeler, Problemler, Logaritma, Trigonometri

**TKR1-1115 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

**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:** Girişimcilik kavramı ve özellikleri, 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

**MKN1-1206 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,

**MKN1-1200 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.

**MKN1-1202 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

**MKN1-1210 MUKAVEMET:** Mukavemetin Temel Kavramları, Cisimlere Uygulanan Dış Yükler, Gerilmeler, İki Temel Gerilme Şekli, Emniyet Gerilmesi, Çekme Gerilmesi, Tanımı ve Hesaplanması, Gerilme Şekil Değiştirme Eğrisi, Hooke Kanunu, Basma Gerilmesi, Tanımı ve Hesaplanması, Kesme Gerilmesi, Tanımı ve Hesaplanması, Eğilme Gerilmesi, Eğilme Momenti, Dayanım Momenti, Atalet Momenti ,Eğilmede Diyagram Çizilmesi, Kesme Kuvveti ve Eğilme Momenti Diyagramları Burulma Gerilmesi, Burulma Momenti, Burulma Dayanım Momenti , Burkulma Gerilmesi, Kritik Yük, Burkulma Boyu, Narinlik Derecesi ,Burkulma Gerilmesinin Hesaplanmasında Kullanılan Metotlar ,Eğilmede Yükleme Çeşitleri

|  |
| --- |
|  |

**3. YARIYIL**

**KRP1-2301 KARİYER PLANLAMA:** Zeka ve Kişilik, Kişisel Özellikler, Kariyer Yolunda Fark Yaratmanın Anahtarı: Beceriler, Kariyer Nedir? Kariyerime Nasıl Hazırlanırım? Sektör Günleri: Ulusal Sivil Toplum Kuruluşları, Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları, Kamu Sektörü, Özel Sektörü, Akademi, Girişimcilik, Yetenek Kapısı İlk Özgeçmişimi Yazıyorum

**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:**  |
| Cad/Cam Yazılımları Hakkında Genel Bilgi Programın kurulumu Çalışma ekranı Nokta, Çizgi, Çember, Yay çizimi Köşe yuvarlatma, pah, spline, budama, uzatma, kırma, taşıma, aynalama, döndürme komutları, Ölçülendirme, katman ayarı, dikdörtgen, çokgen, elips, spiral, helis, yazı, dikdörtgen sıralama komutları ,Omurga yüzeyler, cetvel yüzeyler, döndürülmüş yüzeyler, öteleme yüzeyler, süpürme yüzeyler, çekme yüzeyler, kutu çizimi, Silindir , Koni, küre, halka, profil çekerek katı, döndürerek katı, süpürerek katı, omurga yöntemiyle katı çizimi, Katılarda köşe yuvarlatma, Katılarda pah kırma, Katılardan kabuk çıkarma, katı yüzeyinin silinmesi, katıların birleştirilmesi, Katıların çıkarılması, katıların kesişim bölgesi, yüzeylerden katı elde edilmesi, görünüşlerin elde edilmesi , Tezgah türü seçimi, kontür işleme, cep frezeleme, delik işleme, nokta delik delme, kılavuz çekme, Kesici takımların tanımlanması, Yüzey frezeleme, kaba dişi kalıp işleme, ince dişi kalıp işleme, kaba erkek kalıp işleme, ince erkek kalıp işleme, Post alma işlemi, Torna tezgah seçimi, Alın tornalama, silindirik tornalama, kanal açma, kaba tornalama, bitirme tornalama, konik tornalama, Torna tezgah seçimi, radyus tornalama, pah kırma, delik delme, dış yüzeye diş açma, iç yüzey diş açma, kılavuz açma, raybalama, C eksenli Torna tezgah seçimi, c eksenli torna tezgahlarında c ekseninde kanal açma, delik delme, kılavuz açma ,Torna simülasyonu hazırlık, Karşı ayna kullanımı, Ara yatak kullanımı, Post alma işlemleri, oluşturulan ISO kodların cnc tezgaha aktarılmasıCNC tornalarda örnek üretim, CNC frezelerde örnek üretim |

**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,

**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.

**UOSO-2300 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

**ÜOSO-2329 İLETİŞİM:** İletişimin temel öğeleri, işleyiş açısından iletişim, örgüt ve grup içinde iletişim kurma becerileri, iletişimi engelleyen yada aksatan statü farklılıkları dil ve anlatım güçlüklerinden kaynaklanan kısıtlamalar ve bunların ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmalar, yazılı, sözlü ve sözsüz iletişimin önemi ve kullanılan teknikler

**MKN1-2388 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**

**İME1-2400 İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM**: Öğrencilerin son öğretim dönemini iş yerlerinde ve sanayide uygulamalı olarak geçirmeleri suretiyle iş dünyasına entegre olmaları. Seçilmiş olan işyerinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak, rapor hazırlama, ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme, rapor sunumu

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

**İSG1-2402 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ:** 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.

**ETK1-2402 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

**GNÇ1-2402 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.

**SAT1-2400 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI:** Proje seçimi, Fizibilite çalışması, Projelendirme, Proje uygulama, Analiz, Raporlama, Sunum.

**MKN1-2402 KAYNAK TEKNOLOJİSİ: E**lektrik ark kaynağı, Toz altı kaynağı, Gaz altı kaynağı (Mıg-Mag, Tig-Wig), Plazma kaynağı, Lazer kaynağı, Ultrason kaynağı,elektrik, direnç kaynağı, Sürtünme kaynağı kaynak teknikleri, yapılan kaynaklara uygulanacak Tahribatsız muayene yöntemleri (NDT)

**MKN1-2400 İLERİ İMALAT TEKNOLOJİSİ:** 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

**MKN1-2408 TERMODİNAMİK:** Termodinamiğin temel kavramları, Termodinamik kanunlar, iş ve ısı kavramları, İçten yanmalı motorlarda hal değişimleri, İçten yanmalı motor çevrimleri, Yakıtlar ve yanma

**MKN1-2404 MEKANİZMA TEKNİĞİ:** Makinelerde kullanılan mekanizmalar, kol-sarkaç, krank-biyel, dişli, yürek ve yay mekanizmalarını tanıtılması, kinematik zincirlerinin oluşturma yöntemlerini ve zorunlu hareketlilik koşullarının analiz yöntemleri, Mekanizmaların hız ve ivme analizlerininin yapılması

**MKN1-2406 KALIPÇILIK TEKNOLOJİLERİ**: Pres teknolojisi ve delme, kesme, bükme ve çekme kalıpları tasarımı.

**KGS1-2408 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

**YZT1-2400 YAPAY ZEKA TEKNİKLERİ** : Yapay Zeka Yöntemleri, Genetik Algoritma, Bulanık Mantık

**ÜBP1-2406 3B TASARIM VE PROTOTİPLEME: 3** B yazıcıların tarihçesi, 3B yazıcıların çalışma prensipleri, 3B yazıcı kullanım alanları,3B yazıcı teknolojileri, 3B yazıcı teknolojisinde kullanılan yazılımlar • Cura, • Repetier Host, • Makerware, • Zware, • Simpify 3D,SLA (Stereolithography) yazıcılar, FDM (Fused Deposition Modeling) yazıcılar, -SLS (Selective Laser Sintering) yazıcılar, -DMP (Direct Metal Printing) yazıcılar, -DLP (Direct Light Printing) yazıcılar,3B baskı malzemeleri ve teknik özellikleri, 3B baskı malzemeleri ve teknik özellikleri, 3B Modelin baskı ayarlarının yapımı, Dilimleme-host ayarlarını yapımı, 3B örnek bir modelin yazdırılması, 3B modelin destek malzemesinin temizliği, Model üzerinde isteğe bağlı düzenlemeler, 3B model boyama işlemleri, 3B model yüzey yumuşatma işlemleri,3B tarayıcı çeşitleri ve çalışma prensipleri, 3B tarayıcının ayarlanması, 3B tarayıcı ile örnek bir cisim taranması, -Taranan cismin 3B yazıcıdan baskısının alınması.

**İST1-240 İSTATİSTİK:** Merkezi eğilim ölçüleri, dağılım ölçüleri, seriler, Normal ve standart normal dağılım, ilişki katsayıları, korelasyon, basit doğrusal regresyon, endeksler, örnekleme dağılımları

**VBG1-2402 VERİ BİLİMİNE GİRİŞ:** Veri Bilimi ve Büyük Veri Analizi, İlişkisel Veritabanları ve Veri Modelleme, Veri Ambarı ve Entegrasyonu, Paralel Veritabanları, Hadoop/Mapreduce/Spark, Veri Görselleştirme, Makine Öğrenmesi, Sınıflandırma ve Regresyon, Kümeleme, Doğal Dil İşleme, Bilgi Erişimi, Ağ Analizi