

## **MAKİNE PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ**

### **I.DÖNEM**

#### **MAK-111 İmalat İşlemleri-I (MAK-105 Atölye İşlem ve Gereçleri)**

Makine teknikerliğinin özellikleri, İlkeleri, kapsamı ve görevleri. Ayarlanabilir ölçme ve kontrol aletlerinin bilgi ve beceri işlemleri. Üniversal torna tezgâhlarında temel tornalama bilgi ve beceri İşlemleri. Üniversal freze tezgâhlarında temel frezeleme bilgi ve beceri işlemleri. Zımpara taşlarında kesici aletlerin bilmesi bilgi ve beceri işlemleri. Sökülemez birleştirme ve temel kaynak bilgi ve beceri İşlemleri.

#### **MAK-113 Makine Resim-I (MAK-107 Teknik Resim)**

Geometrik çizimler. İzdüşüm ve görünüş çıkarma. Ölçülendirme. Kesitler. Perspektif çizimleri. Standart makine elemanlarının çizimi

#### **MAK-115 Meslek Teknolojisi-I**

İmalat usulleri. Talaşlı imalatta kullanılan kesici takım gereçleri. Torna tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Matkap tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Freze tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Kılavuz ve paftalarda talaş kaldırma İlkeleri

### **II.DÖNEM**

#### **MAK-110 İmalat İşlemleri-II (MAK-104 İmalat İşlemleri-I)**

Üniversal torna tezgâhlarında temel bilgi ve beceri işlemleri. Üniversal freze tezgâhlarında temel bilgi ve beceri işlemleri. Ayarlanabilir ölçme ve kontrol aletlerinde bilgi ve beceri işlemleri. Zımpara taşı makinelerinde serbest elle tek ağızlı kesici alet bileme. Taşlama tezgâhlarında temel bilgi ve beceri işlemleri. Oksi gaz kaynak ünitelerinde temel kaynak bilgi ve beceri işlemleri.

#### **MAK-112 Makine Resim-II (MAK-108 Meslek Resmi-I)**

Toleranslar ve yüzey kalitesi. Yapım resimleri. Dişli çarklar. Montaj resimleri. Büro çalışmaları.

#### **MAK-114 Meslek Teknolojisi-II**

Torna tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Freze tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Vargel ve planya tezgâhlarında talaş kaldırma ilkeleri. Taşlama, broşlarda talaş kaldırma ilkeleri.

#### **MAK-116 Mühendislik Bilimi-I**

Dairesel hareket. Potansiyel-kinetik enerji ve momentum. Basit makineler. Sıvı akışkanlar. Isı enerjisi ve etkileri. Temel gaz kanunları.

#### **MAK-118(106) Malzeme Teknolojisi-I**

Malzeme tanımı ve sınıflandırılması. Atomik yapı ve bağ kuvvetleri.Katılma-Ergime davranışları. Demir-Karbon (Fe-C) denge diyagramı. Demir dışı metaller. Çelik standartları.

### **III.DÖNEM**

**BİL-221 Bilgisayar Destekli Tasarım-I (MAK-102 Bilgisayar Destekli Tasarım-I)**  
Temel CAD kavramları ve AutoCAD' e Giriş. Temel AutoCAD komutları.

**MAK-215 İmalat İşlemleri-III (MAK-203 İmalat İşlemleri-II)**

Üniversal torna tezgahı aksesuarları ve revolver torna tezgahları. Üniversal freze tezgahı ve aksesuarları. Alet bileme ve temel taşlama işlemleri. Gaz-Altı kaynak yöntemleri.

**MAK-217 Mühendislik Bilimi-II**

Sıvı akışkanlar. Ölçüm ve kontrol. Isı enerjisi. Gazlar.

**MAK-219 Makine Bilimi ve Elemanları (MAK-107 Makine Bilimi ve Elemanları)**

Birim sistemleri. Gerilmeler. Makine elemanları.

**MAK-221 Malzeme Teknolojisi-II (MAK-205 Malzeme Teknolojisi-II)**

Tahribatlı deneyler. Şekillendirme işlemleri. Metalografi. Polimerler. Kompozitler. Korozyon.

**MAK-223 Makine Tasarımı (MAK-206 Makine Tasarımı)**

Malzeme seçimi. İmalatta dikkate alınması gereken hususlar. Tasarım kriterleri.

**MAK-225 Elektro Mekanik**

Elektrikli Tahrik elemanları. Dijital ölçüm cihazları.

**MAK-227 Girişimcilik**

Girişimcilik kavramı ve ortaya çıkışı. Küçük işletme çeşitleri. Küçük işletmelerin kuruluş süreleri. Küçük işletmelerde yönetim, üretim, pazarlama ve finansman. Küçük işletmelerin sorunları ve çözüm yolları.

**MAK-229 Bilgisayar Destekli Tasarım (Paket program)**

2-3 Boyutlu çizim ve tasarım.

**MAK-231 Meslek Teknolojisi-III**

Genel olarak talaşsız imalat yöntemleri. Kaynak yöntemleri. Saç metal kalıpları. Haddeleme ile malzemelerin şekillendirilmesi. Dövme imalat yöntemleri. Dökümcülük imalat yöntemleri. Plastiklerin şekillendirilmesi.

### **IV.DÖNEM**

**BİL-222 Bilgisayar Destekli Tasarım-II (MAK-201 Bilgisayar Destekli Tasarım-II)**

Ölçülendirme. Perspektif çizimi. Yazıcıdan ve çiziciden çıktı alma. 3 boyutlu çizim.

**BİL-224 Bilgisayar Destekli Üretim (MAK-202 Bilgisayar Destekli Üretim)**

CNC Takım tezgahlarının kodlama sistemleri ve genel yapısı. CNC torna tezgahlarını programlamak için gereken ön bilgiler. CNC torna tezgahlarında CYCLE (Çevrim-Döngü) ve subroutine (Alt programlar) tornalama fonksiyonları. CNC freze tezgahlarının kodlama sistemleri ve genel yapısı. CNC freze tezgahlarını programlamak için gereken ön bilgiler. CNC freze tezgahlarında CYCLE (Çevrim-Döngü) ve subroutine (Alt programlar) tornalama fonksiyonları.

### **MAK-230(214) Tahribatsız Muayene**

Nüfuz edici püskürtmeli boyalarla muayene. Manyetik parçacıklarla muayene (Magnaflux) Girdap akımları ile muayene(Eddy Current). Kızılötesi ışınlarla muayene (Infrared). Pirometreler. Steffan-Boltzman kanunları. Endüstriyel radyografi ile muayene(X ve Gamma Işınları). Radyografi ve Radyoskopi yöntemleri ve bunların Karşılaştırılması. Ses ötesi dalgaları ile muayene(Ultrason). Magnetostriktiv ve Piezoelektrik olayı. Kimyasal bileşim analizi(Spektrografi)

### **MAK-216 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler (MAK-208 Pnömatik ve Hidrolik)**

Hidroliğin Temel İlkeleri. Hidrolik Elemanlar ve Devreler. Pnömatiğin temel İlkeleri. Pnömatik Elemanlar ve Devreler.

### **MAK-218 Sistem Analizi ve Tasarımı (MAK-212 Entegre Proje)**

Fizibilite çalışmaları. Tasarım ve üretim işlem sırasının belirlenmesi. Projenin gerçekleştirilmesi.

### **MAK-220 İleri Ölçme Teknikleri**

Komparatörler. Açık ve açılı taksimatların ölçülmesi. Şekil ve konumların tayin edilmesi. Masterlar ve optik camlarla yüzey kontrolü. Alıştırma ve masterlama ilkeleri. Yüzey tamlığı. Yüzey pürüzlülüğü. Takım tezgahlarının sınanması. Vida dişlerinin ölçülmesi. Dişlilerin ölçülmesi.

### **MAK-204 Kalite Kontrol**

Kalite kontrolünün tanımı ve önemi. İstatistiksel kalite kontrol kavramları ve yöntemleri. İhtimal dağılımları. Süreç ve makine yeterliliği. Üretimde muayene ve kabul örnekleme.

### **MAK-222(BIL-224) Bilgisayar Destekli Üretim(Paket program)**

Bilgisayar destekli tornacılık programı hazırlama. Bilgisayar destekli frezecilik programı hazırlama.

### **MAK-224 Servo ve Oransal Kontrol**

Servo ve oransal valfler.

### **MAK-226 Isıl İşlem Teknolojileri**

Çeliğin yapısı. Çeliğin tavlama. Çeliğin sertleştirilmesi ve çeliğe uygun ısıl işlem yöntemlerinin uygulanması.

### **MAK-228 Enerji Yönetimi**

Türkiye'nin genel enerji durumu. Türk sanayisinin yapısı, enerji tüketimi. Enerji yönetimi. Ölçü aletleri ve ölçüm teknikleri. Kazanlarda enerji verimliliğinin artırılması. Elektrik sistemleri. Aydınlatmada enerji tasarrufu. Alternatif enerji kaynakları. Bileşik ısı-güç sistemleri.

## **ORTAK DERSLER**

### **Bilgisayar I**

Bilgisayar donanım ve yazılım temel ilkeleri, DOS işletim sisteminin kullanılması, WİNDOWS kullanımı, Microsoft ofis kullanımı.

### **Bilgisayar Kullanma I**

Bilgisayar donanım ve yazılım temel ilkeleri, DOS işletim sisteminin kullanılması, WİNDOWS kullanımı, Microsoft ofis kullanımı.

### **Teknolojinin Bilimsel İlkeleri**

Malzemelerin özellikleri, Statik, Dinamik, Enerji, iş ve güç, Mekanik ve elektromanyetik dalga hareketi, Akışkanlarda basınç, Elektrik ve manyetizma

### **Matematik - I**

Kümeler ve kümelerle ilgili işlemler, Sayılar, Üslü ve köklü çokluklar, Aralık ve mutlak değer kavramı, Özdeşlikler, denklemler ve eşitsizlikler, Fonksiyonlar, İkinci derece fonksiyonlar, Fonksiyonların çizimi, Üstel ve logaritmik fonksiyonlar, Karmaşık sayılar

### **Türk Dili-I**

Dil, dillerin doğuşu, dil kültür ilişkisi,dilin nitelikleri:Dil aileleri,Türk dili,Türk dilinin tarihi gelişimi,Kullanılan abeceler:Türkçenin söz varlığı,Söz varlığını oluşturan öğeler:Türkçede kavramlaştırma, Eşanlamlılık,çokanlamlılık:Ses bilgisi, Türkçede sesler, ses uyumu:Ses özellikleri, ses olayları:Biçim bilgisi, Kök kavramı:Biçim bilgisi, Ek kavramı:Yazım kuralları Noktalama işaretleri: Metin üzerinde çalışmalar

### **Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi-I**

Atatürk ilke ve devrimlerinin tanıtılması: Demokrasinin oluşmasını etkileyen gelişmeler Tanzimat öncesi Osmanlı devleti: Tanzimat ve ıslahat fermanları, meşrutiyet ve istibdat dönemi: Trablusgarp ve Balkan savaşları; Birinci Dünya savaşını hazırlayan koşullar Mondros ateşkes antlaşması; Wilson ilkeleri ve Paris konferansı: Anadolunun işgaline karşı direniş; Ulusal kurtuluş mücadelesinin örgütlenmesi: Erzurum ve Sivas Kongreleri; Ulusal Ant kararları; TBMM nin açılması:TBMM karşı isyanlar; Sevr antlaşmasının etkileri:Kurtuluş savaşında cephele:Mudanya ateşkes antlaşması ve Lozan antlaşması:Türk devrimleri

### **İngilizce-I**

Greeting; introductions saying where you are from:Pronous ; present forms of to be ; where Questions with to be : countries:Family relationships ; have/has got; possessive adjectives Singular and plural nouns numbers 1-20 , colours; alphabet:Articles (a, an,the) this,that,these,those; what is..?; What are..?:There is / are ; some and any:Countable and uncountable nouns, how much...; How many...:Prepositions of place (in, on,under,between..) The simple present tense(statements):The simple present tense(negatives):Day ; months; adverbsof time (at, in,on) ;ordinal numbers:General Revision

### **Teknik İngilizce I**

Introducing one self, Asking someone's name,age,etc.;Adjectives of from, This/that ; Prepositions ;adjectives of dimension and shape ;Singular/ Plural nouns; his/that,these/those;Directions; left/right; Telling amount;A pair of/ a set of/ a box of/ a packet of...Warning someone, There is / there are; There is no.../ there are no...; How many.Have/ has ; ....has no...; How many... does it have?Writing and telling numbers ending in '-ty' and '-'

teen' ; Telling dimensions/are a/ volume;Mathematical operations (+,-,x,/...);Imperatives 'one' in place of a noun;..... made of..., Parts of something;How much/how many; Can/can't; Asking and giving reasons

## **Bilgisayar II**

Windows kullanımı, Microsoft Excel, veri tabanı kullanımı, sunu tasarımı, web tasarımı, İnternet kullanımı

## **Bilgisayar Kullanma II**

Windows kullanımı, Microsoft Excel, veri tabanı kullanımı, sunu tasarımı, web tasarımı, İnternet kullanımı.

## **Matematik - II**

Dizi ve seri kavramları, Limit ve süreklilik, Türev, integral, Matris ve determinantlar, lineer denklem sistemleri.

## **Türk Dili-II**

Sözcük türleri, sözcük grupları:Cümle, cümle türleri, cümlenin öğeleri:Dil yanlışları, anlatım bozuklukları:Yazılı ve sözlü anlatım:Anlatım biçimleri:Metin üzerinde çalışmalar:Edebi akımlar ve bunlara örnekler.

## **Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi-II**

Siyasal alanda yenilikler; Cumhuriyetin ilanı:Eğitim ve kültür alanında yenilikler; Tevhid-i Tedrisat kanunu, Harf değişikliği , Türk dil ve tarih kurumlarının açılması, Üniversite reformu Ekonomik alanda gelişmeler ; İzmir iktisat kongresi, tarım ve sanayide yenilikler:Hukuk alanında gelişmeler ; Laiklik, :Cumhuriyet dönemi dış siyaset; Musul Hatay sorunu, Kıbrıs adalar ve boğazlar sorunu:II. Dünya savaşı ve Türkiye ; Natao ve Türkiye:Atatürkçülük; Atatürkçü düşüncenin oluşumundaki etkenler ve düşünürler:Atatürk ilkeleri:Atatürkçülük ve Türkiye'nin bugünkü yapısı

## **İngilizce-II**

Shopping buying& selling; Place prepositions I' d like :Day of the week ; Weights & measures:Describing peope; What do they look like ?Adjectives for describing peope imperatives:How much&how many ; Have got some/any;much/many/ I want..Seasons, climate,weather; Madal can:Would you like? ; Numbers over 100 months Simple past tense with regular & irregular verbs:Simple past tense with negatives, yes/no/questions:Countires ; languages ; continents; dates:Going to future

## **Teknik İngilizce II**

Imperatives (positive & negative) Until(adv. Clauses):Giving instructions with imperatives ; Before(adv. Clauses); First,second,next,then finally:Simple present tense, When(adv. Clauses) ; Let&make/questions with simple present:Comparative Adjectives-er/more/as,..as,.../the same..as ; superlative adjectives-est/most:Fractions percentages and ratios (half,three quarters)/quantifiers (a little,a few,a lot of ):Revision Exercises:Simple Present Passive ; Relative clauses with,which:By V.ing phrase:Because&therefore; Too+adj. For/Adj.+enough for.:Modals,might could, may must and must not (never) should.:If conditionals Type 0-1 ;If V1+imperative:Present perfect&Present perfect Cont./Have you ; Until+present perfect;Don't...Until You have V3:Revision;If clauses; Modals; Passive

## **Mesleki İngilizce-1**

To be / simple present (mainverb) / adjectives / post modifiers, Have got / has got / there is / there are, Would you mind ...? / Would you mind if I ...? / Would you like me to...? / Shall I ...?, Sorry / I am afraid ... / It's alright, Must / have to / have got to / need / necessary, A little / only a little / a few / only a few / much / many / two-third / ten percent, Imperatives / ordinal numbers , Possible / impossible / probable / improbable / can / can't / might / must

## **İşletme Yönetimi (İş Hukuku Yönetim Denetim)**

İşletme ve yönetimin temel kavramları, amaçları ve çevre ile ilişkileri , İşletmelerin sınıflandırılması, İşletmenin kuruluş çalışmaları, büyüklüğü ve kapasitesi, İşletme fonksiyonları, Organizasyonların işleyişi

## **Kalite Güvence ve Standartları**

Standardizasyon, Kalite Ve Kalite Kavramları, Kalite Güvence, Mesleki Standartlar

## **Mesleki İngilizce-2**

Simple present (mainverb) / have got / has got / passive, Passive / there is / there are / like / alike / unlike / differ from / while /as compered with , Simple present / present progressive , Simple future / be going to / future time expressions / passive, Adverbial clauses of reason and result, Was / were / simple past / passive / past time expression.