

MAKİNA BÖLÜMÜ

I.Dönem

TÜRK DİLİ -1 (2 + 0 : 2)

Dil'in genel özellikleri, Dilin doğuşu, tanımı ve önemi, Dil – düşünce ve kültür ilişkisi, Dil – iletişim ilişkisi, Türkçenin tarihsel evreleri ve Türkçe için kullanılan alfabeler, Dillerin kökeni ve sınıflandırılması, Çağdaş Türk lehçeleri, Türkiye Türkçesinin tarihi devreleri, Türkçenin ses özellikleri, Türkçede vurgu, Türkçenin ekleri, Türkçedeki ses olayları.

Muharrem ERGİN, Üniversiteler için Türk Dili, İstanbul 1997.

Z. Korkmaz, Yükseköğretim Öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri.

YABANCI DİL -1 (2 + 0 : 2)

Tenses (Simple Present Tense, Present Continious Tense, Future Tenses, Simple Past Tense, Past Continious Tense, Present Perfect Tense, Past Perfect Tense), Modal Verbs (Can, May, Must, Have to, Should, Ought to, Had beter, Could, Would, Used to, etc.), Aktif ve Pasif yapıların tanıtımı, Bütün zamanlara göre aktif ve pasif yapıların kullanımı, Yaptırma-Ettirme eylemlerinin anlatılması, Gerund'ların anlatımı ve tanıtım, İnfinitive'lerin anlatımı ve tanıtım, Tüm cümleyi niteleyen zarflar, Hal zarfları, Kısıtlayıcı zarflar, Sıfatların özellikleri ve dereceleri, Eşitlik derecesi, Üstünlük derecesi

R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge UP, 1995.

Betty S. Azar, Basic English Grammar, Prentice Hall, Londra, 1984.

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – 1 (2 + 0 : 2)

Kavramlar, Osmanlı Devleti, Tanzimat ve Meşrutiyet dönemi, Trablusgarp ve 1-2. Balkan savaşları, 1. Dünya Savaşı, Misak-ı Milli , TBMM'nin açılışı

Komisyon, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 2009.

Y. AKYÜZ vd., Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Okutman Yayıncılık, Ankara, 2010.

R. TURAN vd., Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 2005.

H. EROĞLU, Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara, 2008.

Y. ÜNSAL, Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi, 1991.

A. A. İNAN, Mustafa Kemal Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları, 1991.

K. KARABEKİR, Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara, 2008.

Y. H. BAYUR, İstiklal Harbimiz, YKY, 1991.

Komisyon, Türk İnkılâbı Tarihi, TTK.

Nutuk, İnkılâp Tarihi, Modernleşme, Çağdaşlaşma, Cumhuriyet ve Atatürk ile ilgili kitaplar, makaleler, ve çoklu ortam CD'leri.

ÖLÇME VE KONTROL (1 +1 : 2)

Kumpaslar, Mikrometreler, Açık ölçü aletleri ve çalışma prensipleri, Yüzey pürüzlülüğü, Vidaları ölçmek, Dişlileri ölçmek, Mastarlar ve optik camlar, Şekil tolerans kontrolü, Boyut tolerans kontrolü.

Ölçme Tekniği Ders Notları, Prof. Dr. Ay İ.

MALZEME TEKNOLOJİSİ (3 +1 : 5)

Teknik alanda kullanılan malzemeler, Atomik yapı ile ilgili temel kavramlar, atomlar ve moleküller arası bağlar ve birim kafes çeşitleri, Katılaşma ve ergime ile ilgili temel kavramlar ve saf ve alaşım halindeki metallerin katılaşma ve soğuma eğrileri, Katılaşma esnasında dendrit ve tane (grain) oluşumu ve kristal kusurlar, Saf metal, ara faz veya bileşik, katı çözelti, Alaşımli çeliklerin standart gösterimleri, Sıvı durumda birbiri içerisinde her oranda çözünen alaşımlar, kısmen çözünen alaşımlar ve sıvı ve katı durumda birbiri içinde hiç çözünmeyen alaşımlar, Katı hal dönüşümleri, saf demirin soğuma eğrisi ve alotropik değişim, Demir sementit faz diyagramı, fazlar ve diyagramdaki dönüşümler, Yumuşatma, normalizasyon, küreselleştirme ve gerilme giderme tavı, Su verme sertleştirilmesi, martenzitik yapı ve izotermal dönüşüm diyagramı, Menevişleme, karbürleme ile nitrüleme ile alevle endüksiyonla yüzey

Sertleştirme, Elastik-Plastik deformasyon, kırılma, Numune örneği alma, kalıplama, taşlama ve parlatma, dağlama, Mikroskoplar ve mikroskopta yapısal değerlendirme, Sertlik ölçme metotları, çekme deneyi sonrası elde edilen gerilme, uzama eğrisi, darbe deneyi sonrası kırılma enerjisi, yorulma deneyi sonrası, S-N diyagramı, Görsel muayene, penetrant sıvı ile muayene, ultras

Ders kitabı ; Malzeme Bilgisi, Güngör Y., Beta Basım 2001, Malzeme Bilgisi – 1 Prof. Dr. Ahmet Aran, Prof.Dr. Şefik Güleç, Malzeme Bilgisi Temel Savaşkan.

MATEMATİK (4+0: 6)

Kümeler ve sayılar, Sayılarla ilgili işlemler ve sayı sistemleri, Diziler ve sayı dizilerinde dört işlemler, Aritmetik ve geometrik diziler, Fonksiyonlarda temel işlemler, Fonksiyon çeşitleri ve grafikler, Üstel fonksiyonlar, Logaritma , İstatistik ve kavramlar, Denklem kavramı, Eşitsizlik kavramı, Türev

Yüksekokullar ve Meslek Yüksekokulları için Matematik Yrd.Dç.Dr Gültekin Tınaztepe Altın Nokta Yayınları

FİZİK (3+1: 4)

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

TEKNİK RESİM (3+1: 3)

A. GEOMETRİK ÇİZİM

Teknik resmin endüstrideki yeri ve önemi, Çizim araç gereçleri, Çizgi ve çeşitleri, Doğru, dikme ve açıları istenilen değerlerde çizmek, Daire içine çokgenler çizmek, Farklı daireleri içten / dıştan, teğet ve yaylarla birleştirmek

B. GÖRÜNÜŞ ÇIKARMA

İzdüşümü kavramının tanım ve sınıflandırılması, İzdüşümü düzlem çeşitleri, Görünüşlerin uygun izdüşümü düzlemlerine yerleştirilmesi

C. ÖLÇÜLENDİRME

Ölçülendirme kuralları, Ölçülendirme elemanları

II.Dönem

TÜRK DİLİ -2 (2 + 0 : 2)

Yazı kuralları, Kompozisyon yazım kuralları, Resmi yazışmalar, Cümlelerin öğeleri ve anlatım bozuklukları

Muharrem ERGİN, Üniversiteler için Türk Dili, İstanbul 1997.

Z. Korkmaz, Yükseköğretim Öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri.

YABANCI DİL -2 (2 + 0 : 2)

Defining relative clauses, Defining and and markers of noun clauses, If Clauses, Unless clauses, If Clauses (3 temel yapı ve 2 istisnai durumun anlatılması), Unless clauses, Ekten ve kökten türetmeler, Yeni kelime oluşturma, Paragraf okuma ve anlama teknikleri, Alanlarında çeviri yapabilme yeteneğinin kazandırılması.

C. Öztürk, Fundamentals of Academic English KPDS, ÜDS, 2000.

Komisyon, TOEFL ve Yeterlilik Sınavları için Kaynak Kitap. Hacettepe Taş Yayınları, Ankara.

R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge UP, 1995.

Betty S. Azar, Basic English Grammar, Prentice Hall, Londra, 1984.

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – II (2 + 0 : 2)

Kuva-yı Milliye, Düzenli Ordu, Sakarya savaşı ve Başkumandanlık Meydan Muhaberesi, Mudanya Konferansı, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması, Türkiye Cumhuriyetinin Kuruluşu, Cumhuriyetin İlanı ve İnkılap hareketleri, Atatürk İlkeleri.

Komisyon, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 2009.

Y. AKYÜZ vd., Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Okutman Yayıncılık, Ankara, 2010.

R. TURAN vd., Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 2005.

H. EROĞLU, Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürk İlkeleri, Ankara, 2008.

Y. ÜNSAL, Türk İnkılâp Tarihi, Savaş Yayınevi, 1991.

A. A. İNAN, Mustafa Kemal Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, Genelkurmay Yayınları, 1991.

K. KARABEKİR, Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi, Ankara, 2008.

Y. H. BAYUR, İstiklal Harbimiz, YKY, 1991.

Komisyon, Türk İnkılâbı Tarihi, TTK.

Nutuk, İnkılap Tarihi, Modernleşme, Çağdaşlaşma, Cumhuriyet ve Atatürk ile ilgili kitaplar, makaleler, ve çoklu ortam CD'leri.

MUKAVEMET (2+0: 3)

Normal kuvvet etkisindeki elemanlar, Mukavemetin temel ilkeleri, Dış ve iç kuvvet kavramları, Kesit tesirlerini belirlemek, Kesit tesiri diyagramlarını çizmek, Gerilme kavramı, Tek, iki ve üç boyutlu gerilmeler ve gerilme dönüşüm formülleri, Asal gerilmeler ve Mohr çemberi, Şekil değiştirme kavramı ve şekil değiştirme dönüşüm bağıntıları, Çekme diyagramı, Gerilme ve şekil değiştirme bağıntıları (Hook Kanunu), Normal kuvvet, Termal etkiler sonucu oluşan gerilmeler, İçten basınca maruz kaplar, Burulma momentine maruz elemanlar, Atalet momentleri, Dairesel kesitlerin burulması, Kayma gerilmeleri, kayma şekil değişimi ve dönme açısı, Daire halkası kesitlerin burulması, Farklı malzemedeki yapılmış kesitlerin burulması, Güç ileten miller, Eğilme momentine maruz elemanlar, Atalet momentleri, Basit eğilme kavramı, Düz eğilme durumunda gerilme ve şekil değiştirmeler, Boyutlandırma ve boyut kavramı, Düşey yüklü elemanlar, Elastik eğri kavramı, Sınır şartları, Elastik eğride süreksizlikler, Diferansiyel denklemin integrasyonu, Moment alanı yöntemi, Eşlenik çubuk yöntemi, Birleşik mukavemet hallerine maruz elemanlar, Akma ve kırılma kriterleri, Birleşik mukavemet hallerinde boyutlandırma, Burkulma yükleri altındaki elemanlar, Elastik stabilite,

Doğru eksenli elastik çubukların burkulması, Euler halleri, Kontrol hesapları, Boyutlandırma hesapları.

DERS KİTABI: Cisimlerin Dayanımı (Mukavemet), Dokuz Eylül Üniv. Mühendislik Fak. Makine Bölümü. Yrd Doç.Dr. Seçil ERİM. Baskı 1993- İzmir.

TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ (3+1: 9)

Eğre çeşitleri ve kullanım yerleri, Ölçme ve kontrol kavramı, Markalama aletlerinin özellikleri ve kullanım yerleri, Bölüntülü ölçü aletlerinin kullanımı, Ölçme ve kontrolün, işin doğru yapılması konusunda önemi, Kesme ilkeleri ve çeşitleri, Kesici çeşitleri, Testere lamasını el testeresine bağlama tekniği, Parçaya ve malzemeye uygun kesme teknikleri, Parçaya uygun kesme takımları, Kesme işlemi ile ilgili güvenlik önlemleri ve iş kazaları.

Anonim, Temel Mekanik 1, Megep Yayınları, Ankara, 2005

Anonim, Temel Tornalama İşlemleri 1, MEGEP Yayınları, Ankara, 2007

Anonim, Temel Tornalama İşlemleri 2, MEGEP Yayınları, Ankara, 2007

MAKİNE ELEMANLARI (3+0: 2)

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, Sökülebilir bağlantı elemanları, Civata bağlantıları, Civata bağlantılarının teorisi, Pratik hesaplama yöntemleri, Konstrüksiyon tavsiyeleri, Pim ve Perno bağlantıları, Mil-Göbek bağlantıları

DERS KİTABI: Mkina Elemanları Cilt I., İTÜ Makine Fakültesi. Prof.Dr.Mustafa AKKURT. İSTANBUL

MAKİNE MESLEK RESMİ (1+1: 2)

A. Standart Makine Elemanları

1. Sökülebilen birleştirme elemanları
2. Sökülemeyen Birleştirme Elemanları
3. Emniyetli bağlama elemanları

B. Hareket ve Güç İletme Elemanları

- a. Kayış-kasnak sistemleri
- b. Dişli çarkların tanımı, sınıflandırması ve diş profilleri
- c. Mil-göbek bağlantı elemanları
- d. Rulmanlı yataklar

MESLEKİ MATEMATİK (1+1: 4)

Analitik ve nümerik çözümler, Matris ve matris işlemleri, Hata analizi

Denklemler ve lineer denklem sistemlerinin nümerik yöntemlerle çözümü, Lineer denklem sistemlerinin nümerik yöntemlerle çözümü, Eğri uydurma yöntemleri, İnterpolasyon teknikleri Çokgenler, açılar, çember ve dairede geometrik uygulamalar, Geometrik cisimler, Koordinat sistemleri

Temel trigonometri ve trigonometrik fonksiyonlar

III.Dönem

iŞ GÜVENLİĞİ (2+0: 2)

İlkyardım Eğitimi, Genel ilkyardım eğitimi kuralları, Temel yaşam desteği eğitimi, İlk Yardım Malzemeleri, kanunlarda iş güvenliği, Çalışanların emniyetini sağlama, İş ortamı güvenliğini sağlama, kişisel ve iş emniyeti sağlama, titreşim, fiziksel risk etmenleri, kimyasal risk etmenleri, biyolojik risk etmenleri, ergonomi.

HİDROLİK VE PNOMATİK (4+0:6)

Hidrolik Devre Elemanlarını Tanımak, Hidrolik Devre Şeması Oluşturma, Hidrolik Sistemlerin Arızalarını Tespit Etmek, Hidrolik Arızaları Gidermek, Pnömatik Devre Elemanlarını Tanımak, Pnömatik Devre Şeması Oluşturmak, Elektropnömatik Sistemler Oluşturmak, Pnömatik Sistemlerin Arızalarını tespit Etmek, Pnömatik Arızaları Gidermek, Sistemlerin periyodik kontrollerini yapmak, Sistemlerin Periyodik Bakımlarını Yapmak, Arıza Tespiti Yapmak, Arızalı Makinenin Onarımını Yapmak

Anonim, Hidrolik Sistemler, Megep, Ankara, 2005

Anonim, Temel Pnömatik, Megep, Ankara, 2007

TERMODİNAMİK (2+0:2)

Termodinamiğin temel terimleri, PV, PT bağıntıları, Termodinamiğin kanunları, İş ve ısı kavramları, iş ve ısı dönüşümleri, Buji ile ateşlemeli motorlar, sıkıştırma ile ateşlemeli motor çevrimleri, ideal ve gerçek motor çevrimleri, Carnot, Stirling, Bryton, Ericson , Rankine, Çevrimleri, İçten yanmalı motorlarda iş, verim, güç, Motor performans karakteristikleri, yakıtların fiziksel ve kimyasal özellikleri, Yanmanın fiziksel ve kimyasal analizi, Buji ile ateşlemeli motorlarda yanma, Sıkıştırma ile ateşlemeli motorlarda yanma

Fiziğin Temelleri Termodinamik Problem Çözümleri I- 2, David HALLIDAY

İMALAT İŞLEMLERİ-I (3+1: 5)

Kare vida tanımı, özellikleri, açma teknikleri, kesicileri, kesicilerin tezgaha bağlanması ve kare vida çekmede göz önüne alınacak hususlar, Trapez vida tanımı, özellikleri, açma teknikleri, kesicileri, kesicilerin tezgaha bağlanması ve trapez vida çekmede göz önüne alınacak hususlar, Yuvarlak vida tanımı, özellikleri, açma teknikleri, kesicileri, kesicilerin tezgaha bağlanması ve yuvarlak vida çekmede göz önüne alınacak hususlar Çok ağızlı vida tanımı, özellikleri, açma teknikleri, kesicileri, kesicilerin tezgaha bağlanması ve çok ağızlı vida çekmede göz önüne alınacak hususlar, Yayların tanımı, özellikleri, çeşitleri, kullanım alanları ve hesapları, Tornada yay sarma, Kaçık merkezli tornalama işleminin tanımı, dikkat edilecek hususlar, Kaçık merkezli (eksantrik) iş parçasının kullanıldığı yerler, Markalama yapmak ve toleranslara göre ölçme ve kontrol yapabilmek, Yatakların

tanımı ve çeşitleri, kullanım alanları, Yataklarla tornalama ve yatakların kullanılmasında dikkat edilecek hususlar, Özel Tornalama İşlemleri, Düz dişli çarkın tanımı, kullanım yerleri, hesaplamaları ve modül freze çakısını seçmek, Düz dişli çark imalat teknikleri ve modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü, Helis dişli çarkın tanımı, kullanım yerleri, hesaplamaları ve modül freze çakısını seçmek, Helis dişli çark imalat teknikleri ve modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü

Vida Ve Delik İşlemleri, Megep, Ankara, 2006

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-I (3+1: 3)

Temel Geometrik Şekiller, Açılar, Ölçeklendirme, Norm Yazı ve Yazı Çeşitleri, Cisimden Görünüş Çıkarma, Cisimden Kesit Çıkarma, Perspektif Görünüşler ve Özellikleri, Ölçülendirmenin Gereği ve Önemi, Perspektiften Görünüş Çıkarma, Perspektiften Kesit Çıkarma, Katmanlar ve Özellikleri, Katman Komutları, Katman Komutlarını Kullanarak Görüntü Kontrolü, Renk Katmanı, Çizgi Tipi Katmanı,

Katman Ayarları, Aktif Katmanlar, Yeni Katman, İşlem Yapmak İçin Katman, Tanımı, Önemi ve Üstünlükleri, Çizim Penceresi, Menü Çubuğu, Kayıtlı Dosyada Değişiklik, Programı Kapatma ve Çıkma,

Komut Butonları, Yakalama ve Kenetleme Komutları, Görünüş Komutları, Büyültme ve Küçültme Komutları, Ölçülendirme Komutları

CNC TORNA TEKNOLOJİSİ (3+1: 6)

Kare vida tanımı ve özellikleri, CNC torna tezgâhının özellikleri, CNC torna tezgâhının kısımları, CNC torna tezgâhının çalışma prensipleri, Tezgâh koordinat eksenleri, Referans noktaları, Kontrol panel çeşitleri, Kontrol panel tuşları ve özellikleri, Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi, Kesici çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri, Takım telafi ayarları, Takım tutucular ve bağlama elemanları

SİSTEM ANALİZİ VE TASARIM-I (1+1: 3)

Araştırma yapmak, bilimsel araştırma yöntemleri, nicel araştırma, bireysel görüşme, mülakat, grup görüşmesi, gözlem, internet arama motoru kullanma, örnek proje özelliklerini bulma, örnek proje demolarını bulma, sektörden araştırma yapma, örnek proje özelliklerini sorgulama, örnek proje ya da proje demolarını inceleme, analizi sunmak, sunum teknik ve araçları, elde edilen bilgileri sunmak için uygun sunum tekniğinin kullanımı, projenin ön analiz bilgilerinin sunumu.

MESLEK ETİĞİ (2+0: 2)

A. ETİK VE AHLAK KAVRAMLARI

Etik kavramı, Ahlak kavramı, Etik ve ahlak ilişkisi, Ahlaki değerler, Ahlaki gelişim süreci, Etik kuralları, Etik toplum ilişkisi, Etik değerlere uygun davranışların sonuçları, Bireyde etik davranışı etkileyen faktörler

B. ETİK SİSTEMLERİ

Amaçlanan sonuç etiği, Kural etiği, Toplumsal sözleşme etiği, Kişisel etik, Sosyal yaşam etiği

C.AHLAKIN OLUŞUMUNDA ROL OYNAYAN FAKTÖRLER

Kültür, Normlar, Değerler

IV.Dönem

ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ (2+0: 3)

Araştırma konularını seçme (Araştırmada temel kavramlar, Araştırmanın gereği ve önemi, Araştırmanın konusu, Problem cümlesi, İlgili kaynaklar, Araştırma probleminin cevabı, Amaç ve ifadelendirilmesi, Önem, Araştırmanın dayandığı temeller, Sınırlılıklar, Tanımlar), Kaynak araştırması yapma (Araştırmanın yöntemi, Evren ve örneklem, Verilerin toplanması), Araştırma sonuçlarını değerlendirme (Sonuçların değerlendirilmesi, Bulgular ve yorumlar), Araştırma sonuçlarını rapor hâline dönüştürme (Araştırma raporunun bölümleri, Araştırmanın yazımında dikkat edilmesi gereken kurallar), Sunuma hazırlanma (Hazırlanma planlama yöntemleri, Sunumun amaç, içerik ve organizasyonu üzerinde odaklanma, Sunumun görsel-ışitsel araçlar/teknoloji ile desteklenmesi, Fiziksel ve teknolojik donanım, İzleyici/ katılımcıların tanımı, Sunumun etkileşimli hareket planı - yazılım ve prova), Sunum (Belirli soruları yanıtladıktan sonra yöntem saptama, Powerpoint slaytların yazımı, Görsel- ışitsel malzemenin seçimi, Sunum odasının denetimi, Sunucunun kendini hazırlaması, Hazırlanan sunumun etkileşimle işlevselleşmesi, Özetleme ve geri besleme teknikleri, İzleyiciler yönünden sunumun değerlendirmesi, Sunumlarda yapılması/ yapılmaması gerekenler)

Prof. Dr. Kemal KURTULUŞ, Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2010.

İŞ KALIPLARI (1+1: 4)

Delme iş kalıbı tasarımı, Kalıp ve ürün malzemeleri, Standart kalıp elemanları, Tasarım ve üretim paket programları, Delme kalıbının uygulama alanları, Kesici takım seçimi, CNC ve konvansiyonel tezgâhlarında kalıp parçalarının işlenmesi, Geleneksel olmayan imal yöntemleri (Tel erozyon, dalma erozyon, lazer, vs.), Tasarım ve üretim paket programları,

Ders kitapları: Bağlama İş Kalıpları 1-2-3" Megep Ders notları, "Delme İş Kalıpları 1-2-3" Megep Ders Notları

CNC FREZE TEKNOLOJİSİ (3+1: 6)

Kare vida tanımı ve özellikleri, CNC freze tezgâhının özellikleri, CNC freze tezgâhının kısımları, CNC freze tezgâhının çalışma prensipleri, Tezgâh koordinat eksenleri, Referans noktaları, Kontrol panel çeşitleri,

Kontrol panel tuşları ve özellikleri, Kesici ve iş parçası malzemesi ilişkisi, Kesici çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri, Takım telafi ayarları, Takım tutucular ve bağlama elemanları, Parçalar üzerindeki sıfır noktaları, Sıfırlamada kullanılan elemanların özellikleri, İşlenecek parçaya göre takımı sıfırlama, Takım ayarında kullanılan eleman ve özellikler, Kesme derinliği, işlem açısı ve ilerlemelerin verilmesi, Takım kaba işleme derinlik hesabı, Bağlama aparatları, Bağlama kontrol aletleri, İş parçası sıfırlama yöntemleri, CNC freze tezgâhlarında programlama esasları, Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları, Yardımcı komutlar, Özel komutlar, CNC Freze tezgâhlarında hareket sistemleri, Eksenler, CNC frezede çevrimleri kullanılarak programlama, Dikdörtgen cep frezeleme çevrimi, Dairesel cep frezeleme çevrimi, Delik delme çevrimi, Kılavuz çekme çevrimi, Delik genişletme çevrimi, Alt programlama tekniği, Alt programlama yapısı, CNC frezede alt program kullanarak programlama, Simülasyonun tanımı ve önemi, Simülasyon programları, Program çalıştırmak, CNC tezgâhlarında bulunan alarm seçenekleri, Programlamada kullanılan hata kodları, Tezgâh ilerleme mod ayarları, Ölçü kontrol aletleri, Ölçme ve kontrolü etkileyen faktörler, Bölüntülü ölçü aletleri okumak, Ölçme ve kontrolün amacı, Ölçmede meydana gelebilecek hatalar ve nedenleri, Ölçü sistemleri ve

karşılaştırılması, Ölçü aletleri, Ölçü saatleri ve komparatörler, Doğrusallık, düzlemsellik ve yuvarlaklık, yüzey pürüzlülüğün ölçülmesi

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-II (1+1: 3)

ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM PROGRAMI KOMUTLARI

BDÇ yazılımının çalıştırma bilgisi, Çizim ekranı ayarlarını yapma seçenekleri bilgisi, Çizim ayarları seçenekleri bilgisi, Menü ve araç çubuklarının işlevleri bilgisi,

TASLAK ÇİZİM YAPMAK

Taslak çizmek için düzlem seçimi, Taslak çizim komutlarının işlevleri ve anlamı, Taslak şart atama komutlarının işlevi ve anlamı, Taslak ölçülendirme komutlarının kullanımı,

ÜÇ BOYUTLU KATI MODELLEME YAPMAK

Yükseklik vererek katı oluşturma, Döndürerek katı oluşturma, Süpürerek katı oluşturma, İki veya daha fazla farklı kesit kullanarak katı oluşturma, Destek (feder) oluşturma, Katılarda kabuk (et kalınlığı) oluşturma, Hazır prizmatik katıları kullanarak model oluşturma, Katılarda delik delme, öşelere pah kırma ve köşe yuvarlatma, Katılarda diş oluşturma, Katı modelleri doğrusal çoğaltma, Katı modelleri dairesel çoğaltma, Katı modellerde aynalama

ÜÇ BOYUTLU YÜZEY MODELLEME

Yükseklik vererek yüzey oluşturma, Döndürerek yüzey oluşturma, Süpürerek yüzey oluşturma, İki veya daha fazla farklı düzlemlerdeki kesitleri kullanarak yüzey oluşturma, Bir birine bitişik profilleri yamayarak yüzey oluşturma, Yüzeyleri budama, Yüzeyleri uzatma, Yüzeyler arası köşe yuvarlatma ve pah kırma, Yüzeylere et kalınlığı verme, Yüzeyleri doğrusal çoğaltma,

Yüzeyleri dairesel çoğaltma, Yüzeyleri aynalama, Yüzeyleri dikerek katı model oluşturma,

ÜÇ BOYUTLU MODEL MONTAJI

Katıların montaj ortamına alınması, Standart makine elemanlarının montaj ortamına alınması, ontajın yapılması ve ilişkilendirilmesi, Montajı yapılmış sistemin patlatılmış montajının oluşturulması ve sunumu , Montajın sürtünme yüzeyleri analizlerini yapma ve sürtünmeyi giderme, Montajın hareket analizi ve simülasyonu,

ÜÇ BOYUTLU MODELİN TEKNİK RESMİNİ OLUŞTURMAK

Çizim sayfası oluşturma, Antetin düzenlenmesi, Temel görünüşün oluşturulması, Yardımcı görünüşlerin oluşturulması, Görünüşlerin ölçülendirilmesi, Şekil ve konum toleranslarının eklenmesi, Yüzey pürüzlülüğü simgelerinin eklenmesi, Montajların numaralandırılması ve montaj tablosunun oluşturulması, Özel açıklama işlemlerinin yapılması, Teknik resimlerin farklı dosya uzantılarında kaydedilmesi, Çizilen resimlerin çıktısının alınması

BDÇ YAZILIMLARI ARASI VERİ DÖNÜŞÜMLERİ YAPMAK

Dönüşüm programlarının gerekliliği, IGES (*.igs, *.ige, *.iges) uzantılı dosyalar ve özellikleri, STEP (*.step, *.stp, *.ste) uzantılı dosyalar ve özellikleri, ACIS (*.sat) uzantılı dosyalar ve özellikleri, Parasolid (*.x_b, *.x_t) uzantılı dosyalar ve özellikleri, Stereo litographic (*.stl) uzantılı dosyalar ve özellikleri, Dönüştürülmüş verilerin işlenmesi ve düzenlenmesi, Dönüştürülmüş katı modellerin unsularının tanımlanması ve ürün ağacının oluşturulması

KAYNAK TEKNOLOJİSİ (1+1: 2)

OKSİ-GAZ KAYNAĞI

Oksi-gaz kaynağının tanımı, Endüstrideki yeri ve önemi, Oksi-Gaz kaynağında kullanılan takım ve avadanlıklar, Oksi-gaz kaynağında kullanılan gazlar, Kaynak alevi, Üflecin yakılıp söndürmesi, Üfleçlerde kaçak kontrolü yapılması, Isının kaynak parçası üzerindeki tesiri, Kaynak uygulamaları, Kaynak pozisyonları,

ELEKTRİK ARK KAYNAĞI

Elektrik ark kaynağı, Elektrik ark kaynağı güvenlik kuralları, Elektrik ark kaynak makineleri, Elektrotlar,

Kaynak pozisyonları

MIG-MAG KAYNAĞI

Gazaltı (MIG/MAG) kaynağı, Gazaltı kaynak makineleri, Gaz regülatörleri, Regülatör montaj kuralları, Tel makarası (rulo)ve adaptörünün yerleştirilmesi, Tel sürme makaralarının uygun seçimi ve baskı ayarının yapılması, Telin spiral içinden sürülmesi, Torç görev ve yapısı, Serbest tel boyu mesafe ölçüleri, Amper ayarları, Kaynak spreyi, Periyodik bakım

TIG KAYNAĞI

Gaz korumalı tungsten (TİG) elektrik ark kaynağı, Güvenlik önlemleri, Gazaltı makine ayarları, Gaz korumalı tungsten elektrik ark kaynağı (TIG), TIG kaynak makineleri, TIG kaynak yönteminin avantajları, Kullanım alanları, TİG kaynak tekniği, Tungsten elektrot çeşitleri, Uç bileme yöntemleri, TIG kaynağında ilave tel hareketi, Kök paso kaynağı, Dolgu kaynağı, Farklı cins metalleri kaynatmak

İMALAT İŞLEMLERİ-II (2+1: 4)

Kramayer dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, Kramayer dişli çark imalat teknikleri, Kramayer dişli çark hesaplamaları, Modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü, Konik dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, Konik dişli çark imalat teknikleri, Konik dişli çark hesaplamaları, Modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü

İŐLETME YÖNETİMİ – I (3+0: 4)

EKONOMİK GÖSTERGE ANALİZİ

İŞ YERİ KURMA

İŞ YERİ KURULUŞ İŞLEMLERİ

A. TALEP TAHMİNLEME

Pazar analizi, Talep tahmin yöntemleri, Temel ekonomik göstergeler

B. İŐLETMENİN KURULUŞ YERİ

Kuruluş yerinin önemi, Kuruluş yeri seçiminde etki eden faktörler, Kuruluş yeri kararında kullanılan yöntemler

C HUKUKSAL YAPILARINA GÖRE İŞLETMELER

Özel işletmelerin hukuksal yapısı, Kamu işletmelerinin hukuksal yapısı, Kooperatifler, Dernek ve vakıf işletmeleri, Yabancı sermayeli işletmeler

D. KAPASİTE

Kapasite kavramı, Kapasite türleri, Kapasiteyi etkileyen faktörler

E. MALİYET

Maliyet kavramı, Maliyet türleri (Sabit değişken, yarı değişken), Finansman, Finansman türleri (Özkaynaklar, dış kaynaklar), Maliyet hesaplama yöntemleri, Yatırım kalemleri

F. GELİR VE GİDER KAVRAMI

Gelir ve türleri, Fiyat kavramı, Gider ve türleri, Mali Tablolar, Başa başnoktası analizi, Kâr ve zarar kavramları, Gelir ve gider hesaplama yöntemleri

İŞ YERİNİN FAALİYETE AÇILMASI

A. İŞ YERİ DÜZENİ VE ÜRETİM PLANLAMASI

B. İŐLETME KURULUM İŞLEMLERİ

C. İŞ YERİ AÇILIŞI

KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARTLARI (3+0: 3)

A. KALİTE

Kalitenin tarihçesi ve temel kavramlar, Kalite yaklaşımları, Kalite ve verimlilik, Kalite ve maliyet, Kalite kavramlarına farklı yaklaşımlar, Toplam Kalite Yönetimi (TKY) , Uluslararası kalite sistem belgeleri

B. STANDART VE STANDARDİZASYON

Standardizasyonun faydaları, Standart çeşitleri, Standartların hazırlanması, Belgelendirme ve akreditasyon, Türk Standartlar Enstitüsü belgelendirme faaliyetleri , Uluslararası standardizasyon çalışmaları

C. STANDARTLARIN ÖNEMİ

Standartın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Standart ve kalitenin üretimdeki yeri, Standart ve kalitenin hizmetteki yeri

D. YÖNETİM KALİTESİ ve STANDARTLARI

TS EN ISO 9001 ve 22000 Kalite Yönetim Sistemleri'nin tanım ve önemi, TS EN ISO 9001 ve 22000 Kalite Yönetim Sistemleri'nin temel esasları, TS EN ISO 9001 ve 22000 Standartları'nın şartları , Kalite ve güvencede terimler ve tarifler, TS EN ISO 9001 ve 22000 Kalite Yönetim Sistemleri'nin belgelendirme aşamaları,

E. ÇEVRE STANDARTLARI

Çevre Standartlarının Tanım ve Önemi, TS EN ISO 14001 Standardı , Çevre standardının uygulama alanları, Çevre yönetim sisteminin şartları, Çevre yönetimi standardın uygulama basamakları , Atıkların kazanımı ve geri dönüşümü

A. KALİTE YÖNETİMİ TEMEL KAVRAMLARI

Toplam kalite yönetimi temel kavramları, EFQM mükemmellik modeli, Liderlik kavramı

B. STRATEJİK YÖNETİM

Politika ve strateji kavramları, Stratejik Yönetim, Swot analizi, Tows, Vizyon kavramı, Misyon Kavramı, Stratejik Amaç Kavramı, Hedef Kavramı, Paydaş analizi, Durum analizi

C. YÖNETİME KATILMA

Katılım yöntemleri, Güdüleme ve teknikleri , Ekip çalışması, İletişim, Öneri sistemi

D. SÜREÇ YÖNETİM SİSTEMİ

Süreç , Süreç geliştirme, Süreçlerin iyileştirilmesi, Süreç etkileşimleri

E. KAYNAK YÖNETİMİ SİSTEMİ

İşbirliklerinin Yönetimi, Bilgi Yönetimi, 5S, Çevre Yönetimi, Teknoloji Yönetimi,

F. EFQM MÜKEMMELLİK MODELİ

Anket Geliştirme, Kurumsal Performans Yönetimi, Müşteri memnuniyeti, Toplum memnuniyetini ölçme yöntemleri

A. ÜRETİMDE KALİTE KONTROLÜ

Üretimde kalite kontrolünün yeri ve önemi, Kalite kavramı, Güvenilirlik, Standart ve spesifikasyon, İstatistikî kalite kontrol kavramı, Veri toplama teknikleri, Aritmetik ortalama, mod, medyan,

B. MUAYENE VE ÖRNEKLEME

1. PUKO döngüsü

2. Muayene kavramı

C. TOPLAM KALİTE KONTROL

Toplam kalite kontrolün tanımı, Toplam kalite kontrolün aşamaları, Toplam kalite kontrolün amaçları, Toplam kalite kontrolü etkileyen faktörler, Toplam kalite kontrol organizasyonunda yapılan hatalar, Diyagram ve grafikler, Pareto Analizleri

D. KONTROL DİYAGRAMLARI

Kontrol diyagramlarının uygulanması

E. İSTATİSTİKSEL DAĞILIMLAR

1. İstatistiksel dağılım eğrileri

2. Normal dağılım eğrisinin özellikleri

3. Normal dağılım eğrisinin kalite kontrolünde kullanılması

4. Örnekleri analiz etme yöntemleri