

T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
MAKİNE RESİM VE KONSTRÜKSİYONU PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Mesleki Matematik	1	5056151	4 / 0	4
1	Sayı kümeleri ile ilgili temel bilgiler			
2	Tamsayılarda dört işlem, rasyonel sayılarda dört işlem			
3	Üslü ve köklü sayılarda dört işlem			
4	Dik üçgen bağıntıları ve trigonometrik fonksiyonlar, sinüs ve cosinüs teoremleri			
5	Cebirsel ifade, eşitlik kavramı ve mesleki uygulamaları			
6	Çarpanlara ayırma, özdeşlik ile ilgili temel bilgiler ve çözümler			
7	Birinci dereceden denklemler temel bilgiler ve çözümler			
8	İkinci dereceden denklemler ile ilgili temel bilgiler ve çözümler			
9	Ara sınav			
10	Oran ve orantı özellikleri ile ilgili temel işlemler ve mesleki uygulamaları			
11	Ölçü, ölçek, alan, hacim ve uzunluk hesaplamaları			
12	Eşitsizliklerle ilgili temel hesaplamalar			
13	Determinantlar ve özellikleri			
14	Matrisler ve özellikleri, matrislerde işlem			
15	Logaritma ve ters logaritma kavramı, mesleki uygulamalar			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Mekanik	1	5056152	4/0	4
1	Temel Kavramlar, büyüklükler ve birim sistemleri, katı cisimlerin alan ve hacim hesapları			
2	Skaler ve vektörler büyüklükler, vektörlerin toplanması, çıkarılması ve çarpma işlemleri			
3	Kuvvet ve bileşke kuvvet			
4	Moment, Kuvvetin bir noktaya ve bir eksene göre momenti			
5	Denge, denge şartları, tepki kuvvetleri hesabı			
6	Noktasal yükler ve yayılı yükler			
7	Alansal elemanlarda ağırlık merkezi hesabı, katı cisimlerde sürtünme			
8	Kinematik, doğrusal harekette yer değiştirme, yol, hız, zaman			
9	Serbest düşme, düşey atış ve düzlemsel hareketler			
10	Newtonun II. Kanunu, Dinamik			
11	İş, güç, enerji, Kinetik ve Potansiyel Enerji			
12	Enerji, Kinetik ve Potansiyel Enerji			
13	Yoğunluk, basınç, hidrostatik, kaldırma kuvveti, hidrodinamik			
14	Isı ve sıcaklık, sıcaklık ölçekleri, genleşme, ısıнын iletim şekilleri			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Teknik Resim-1	1	5056153	6 / 2	8
1	Geometrik çizimler :açı, yay ve eğri çizimleri			

2	Geometrik çizimler çokgen çizimleri
3	İz düşüm, iz düşüm çeşitleri ,iz düşüm düzlemleri , noktanın iz düşümü , doğrunun iz düşümü ve özel durumları , düzlemin iz düşümü ve özel durumları , cisimlerin iz düşümü
4	Görünüş çıkarma ,Görünüş çıkarma metodları ,tek görünüşle ifade edilebilen parçaların çizimi , birden fazla görünüşle ifade edilebilen parçaların çizimi
5	Ölçülendirme ,Standart ölçülendirme kuralları ,ölçülendirmede kullanılan eleman ve semboller
6	Yardımcı ve özel görünüşleri gerektiren haller ve çizimi
7	Sac parçaların görünüşlerinin çizimi, açınım boy hesabı ve açınım çizimi
8	Kesitler ,Kesit çeşitleri , kesitlerdeki özel durumlar
9	Cisimlerin arakesitleri
10	Perspektif çizimler ,Tanımı ve çeşitleri
11	Toleranslar ve Yüzey Kalitesi Yüzey pürüzlülüğü ve standartları. ,Yüzey pürüzlülük kalitelerinin tayin ve tespiti . Yüzey pürüzlülüğü sembollerini, standartlara uygun olarak makine resimleri üzerinde gösterme
12	İmalatta boyut toleransının önemi. Alıştırma kavramı alıştırma çeşitleri, alıştırma tablosunun okunması. Alıştırma sistemleri (normal delik sistemi, normal mil sistemi). Alıştırma çeşitleri (sıkı, geçişli, boşluklu alıştırma). Şekil ve konum toleransları. şekil ve konum toleransı sembolleri ve standartları
13	Yapım Resimleri ,Yapım resmi için yeterli görünüşün tespiti, gerekli kesitlerin alınması. Yapım resimlerinin ölçülendirilmesi Yapım resimlerinde Tolerans ve yüzey pürüzlülüğünün gösterilmesi. Antet düzenleme. Malzemelerin tespit edilme
14	Yapım Resimleri ,Yapım resmi için yeterli görünüşün tespiti, gerekli kesitlerin alınması. Yapım resimlerinin ölçülendirilmesi Yapım resimlerinde Tolerans ve yüzey pürüzlülüğünün gösterilmesi. Antet düzenleme. Malzemelerin tespit edilmesi.

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Malzeme Teknolojisi	1	5056154	3 / 1	4
1	Malzemenin tanımı ve tarihsel gelişimi			
2	Malzemelerin mekanik, fiziksel, kimyasal ve ısı özellikleri			
3	Atomik yapı, atom modelleri ve atomik bağlar			
4	Kristal yapılar, atomik dolgu faktörü, allotropi ve tane yapısı			
5	Metallerin sınıflandırılması			
6	Seramikler, polimerler ve kompozitler			
7	Malzemelerin mekanik özellikleri ve bunların belirlenmesi			
8	Tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri			
9	Çekme testi ve malzemenin mekanik özellikleri (akma dayanımı, çekme dayanımı vb.)			
10	Ara Sınav			
11	Katılaşma-ergime davranışları, saf ve alaşımlı malzemenin soğuması			
12	Denge diyagramları ve çeşitleri			
13	Demir-karbon (Fe-C) denge diyagramı			
14	Demir-karbon (Fe-C) denge diyagramının okunması ve östenit, ferrit, perlit ve sementit kavramları			
15	Dökme demirler ve demir dışı metaller			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Ölçme ve Kontrol	1	5056155	2 / 0	2
1	Ölçmenin tanımı ve Uzunluk Ölçü Aletlerinin Gruplandırılması			
2	Ayarlanabilir Ölçü Aletleri, Kullanım Alanlarına Göre Kumpaslar			
3	1 / 10 mm Verniyer Taksimatlı Kumpaslarda Ölçü Okuma			
4	1/20 mm ve 1/50 mm Verniyer Taksimatlı Kumpaslarda Ölçü Okuma			
5	Mikrometreler, Mikrometre Çeşitleri			
6	0,01 Hassasiyette Ölçüm Yapan Mikrometrelerin okunması			
7	Sabit Ölçü Aletleri şablonlar, masterlar			
8	Kontrolün Tanımı ve Önemi			
9	Kontrol Aletleri ve Bu Aletlerin Kullanılması			
10	Markalamanın Tanımı, Amacı ve Önemi			
11	Markalama Takımları			
12	Muayene işlemleri türleri, ölçme işlemi hataları, hata kaynakları			
13	Yüzey Pürüzlülüğü, Kalibrasyon			
14	Toleranslar			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Meslek Teknolojisi	1	5056156	2 / 0	2
1	Makina atölyesinde genel emniyet kuralları ve çalışma prensipleri			
2	İmalat yöntemlerinin tanıtılması, Talaşlı ve talaşsız imalat.			
3	Makine imalatında model hazırlama, dökümcülük işlemleri			
4	Eğre, kesici çeşitleri, ölçme, kontrol ve markalama aletleri, kesme ilkeleri ve çeşitleri.			
5	Markalama teknikleri ve markalama aletleri			
6	Malzemeye uygun kesme takımları, ayaklı zımpara taşı tezgâhları, matkap bileme,			
7	Matkap çeşitleri, matkap uç açıları, delinecek parça ve matkapların malzeme özellikleri, delik delme işlem sırası, devir hesabı.			
8	Rayba, kılavuz, pafta çeşitleri, vida taracları, kılavuz ve pafta ile vida açma işlem sırası. Torna tezgâhı çeşitleri, kısımları, tornalama çeşitleri, aynalar, yataklar, kesici takımlar.			
9	Vida çeşitleri, masterları, vida kalemi çeşitleri, kör deliğe vida açma, vidalarda ağız sayısı.			
10	Torna tezgâhı çeşitleri, kısımları, tornalama çeşitleri, aynalar, yataklar, kesici takımlar.			
11	Torna kalemleri, çeşitleri, punta matkabı, devir sayısı ilerleme miktarı hesapları, alın ve silindirik tornalama işlem sırası.			
12	Yüzey pürüzlülüğü, kanal kalemi çeşitleri, açıları, bilenmesi, ölçü aletleri			
13	Konik tornalama yöntemleri, koniklik hesabı, koniklik ölçme masterları.			
14	Matkap çeşitleri, kademeli delik delme esasları, tırtıl çeşitleri. Vida çeşitleri, masterları, vida kalemi çeşitleri, kör deliğe vida açma, vidalarda ağız sayısı.			
	Makine raybası çeşitleri, tornada raybalama teknikleri, iş parçası rayba eş eksenli bağlama tekniği.			
	Freze tezgâhları, yüzey frezeleme çakıları, çakı bağlama elemanları, talaş derinliği ve ilerleme hızı hesapları, 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.			

Taşılama tezgâhları, taşılama taşı çeşitleri ve özellikleri, Dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, Taş bileme tekniği.

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
İş Sağlığı ve Güvenliği	1	5056157	2 / 0	2
1	İş Güvenliği tanımı, önemi, amacı, mevzuat, kanun ve yönetmelikler			
2	İş Güvenliği tanımı, önemi, amacı, mevzuat, kanun ve yönetmelikler			
3	İş Kazası ve Hukuki işlemler			
4	İş ve işçi sağlığı ve meslek hastalıkları			
5	İş güvenliği uzmanlığı			
6	Kişisel ve çalışanların emniyetini sağlama			
7	Çalışanların emniyetini sağlama			
8	İş ortamı güvenliği sağlama			
9	Yük kaldırma ve taşıma			
10	Ders tekrarı ve ara sınav			
11	Uyarı ve yönlendirme levhaları ve afişler			
12	Yangın, nedenleri, korunma, söndürme			
13	Bireysel korunma malzemeleri			
14	İnsan vücudu ve organlar			
15	İlk yardım			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Kalite Kontrol	1	5056158	2 / 0	2
1	Kalite Güvence Kavramı			
2	Kalite Standartlarını uygulamak			
3	Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi			
4	Yönetim kalitesi ve standartları			
5	Kalite yönetim sistemi modelleri			
6	Süreç yönetim sistemi			
7	Stratejik yönetim			
8	Ders Tekrarı ve Ara Sınav			
9	Toplam Kalite Kontrol			
10	Üretimde kalite kontrolü			
11	Muayene ve örnekleme			
12	Muayene ve örnekleme			
13	Kaynak yönetimi sistemi			
14	Kontrol Diyagramları			
15	İstatistiksel Dağılımlar			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
İşletme Yönetimi ve İmalat Kontrolü	1	5056159	2 / 0	2
1	İşletme yönetimine giriş			

2	İşletme temel kavramları
3	İşletmelerin temel ihtiyaçları ve amaçları
4	İşletme fonksiyonları (yönetim)
5	İşletme fonksiyonları (planlama)
6	İşletme fonksiyonları (örgütlenme)
7	İşletme fonksiyonları (yöneltme)
8	İşletme fonksiyonları (koordinasyon)
9	İşletme fonksiyonları (kontrol)
10	Ara Sınav
11	Sistem yaklaşımı ve üretim sistemleri
12	İş yeri düzeni planlaması
13	Üretim planlama ve kontrolü
14	Proje yönetimi
15	Kalite kontrolü

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Teknik Resim-2	2	5056251	6 / 2	8
HAFTA	DERS İÇERİĞİ			
1	Makine elemanlarının gruplandırılması, vidalı birleştirmeler			
2	Pimli-pernolu- kamalı birleştirmeler			
3	Kaynaklı birleştirmeler ve kaynaklı birleştirme sembolleri			
4	Rulmanlar, çeşitleri, katalogdan rulman seçimi			
5	Kayış kasnak sistemleri, çeşitleri. Dişli çarklar ve çeşitleri. Düz dişli hesaplamaları.			
6	Helis ve Konik Dişli çarklar ve çeşitleri. Helis dişli, konik dişli.			
7	Sonsuz vida ve karşılık dişlisi			
8	Montaj resmi çizimi ve montaj numaralarının verilmesi			
9	Montaj resmi çizimi			
10	Montaj resminden yararlanarak yapım resimlerinin çizimi			
11	Montaj resminden yararlanarak yapım resimlerinin çizimi			
12	Kroki resimlerin kullanım amacı ve çizim yöntemleri			
13	Kroki resimlerin kullanım amacı ve çizim yöntemleri			
14	Kroki resimlerin kullanım amacı ve çizim yöntemleri			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Temel İmalat İşlemleri	2	5056252	3 / 1	4
1	Makina atölyesindeki temel emniyet kuralları			
2	Alet ve avadanlıkların tanıtımı			
3	Tesviyeleme (eyeleme)			
4	Tesviyeleme (eyeleme)			
5	Tesviyeleme (eyeleme)			
6	Matkap tezgahları, tanıtılması, çalışma kuralları			
7	Stünlü matkabın kısımları, mandren söküp-takmak, mengeneyle iş bağlamak ve delik delmek			

8	Ara sınav
9	Kılavuzu ve paftayı iş parçasına ağızlatmak, işlemleri yapmak
10	Basit tornalama işlemleri yapma
11	Torna tezgâhında tırtıl çekme ve vida açma
12	Torna tezgâhında tırtıl çekme ve vida açma
13	Freze de basit işlemler yapma
14	Freze de basit işlemler yapma
15	Freze de basit işlemler yapma

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Bilgisayar Destekli Çizim	2	5056253	3/1	4
1	Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla BDÇ yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçme			
2	Ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDÇ yazılımını kapatma			
3	Temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanma			
4	Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme			
5	Çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme Çizimlere yazı ekleme			
6	Düzenleme komutlarını kullanabilme			
7	Çizim elemanlarının özelliklerini değiştirme			
8	Çizim elemanlarını çoğaltma			
9	Ölçülendirme ayarlamasını yapma			
10	Ara sınav			
11	Ölçülendirme komutlarını kullanma			
12	Ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans eklemek			
13	BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilme			
14	2B (iki boyutlu) veri transferi için dosya uzantılarını kullanma			
15	Çıktı alınarak tanımlanmış yazıcı seçimini yapma, çıktı almada kullanılacak kâğıt boyutunun seçimini yapma, çıktı alınacak alanı belirlemek, yazdırma ölçeğini seçebilme			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Hidrolik ve Pnömatik	2	5056254	3/1	4
1	Hidroliğin tanımı, tarihsel gelişimi ve kullanım alanları			
2	Hidroliğin temel kavramları, enerji dönüşümleri			
3	Hidroliğin temel prensipleri Süreklilik Kuralı ve Bernoulli Teoremi			
4	Hidrolik sistem elemanları pompalar, valfler, hareketlendiriciler (silindir ve motorlar)			
5	Hidrolik sistem akışkanları ve sızdırmazlık			
6	Hidrolik sistem tasarımı			
7	Hidrolik sistemlerin bakımı			
8	Pnömatik prensipleri, Basınçlı hava üretimi ve dağıtımı			
9	Pnömatik valfler			
10	Pnömatik hareketlendiriciler (silindir ve motorlar)			
11	Silindir kontrolü Yön kontrolü, sıralı kontrol, Kaskat devreler, Kademe sayacı, Hidro-pnömatik kontrol			
12	Elektro-pnömatik, pnömatik lojik			

13	Pnömatik sistemlerin tasarımı
14	Pnömatik devre elemanlarının periyodik bakım ve mantıki arıza bulma işlemi

	Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
	CNC Teknolojisi	2	5056255	3/1	4
1	CNC freze ve torna tezgâhının özellikleri, kısımları ve çalışma prensipleri, tezgâh koordinat eksenleri, referans noktaları, kontrol panel çeşitleri, kontrol panel tuşları ve özellikleri				
2	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 özellikleri				
3	Kesme derinliği, işlem açısı ve ilerlemelerin verilmesi, Takım kaba işleme derinlik hesabı, Bağlama aparatları, Bağlama kontrol aletleri, İş parçası sıfırlama yöntemleri				
4	CNC freze ve torna tezgâhlarında programlama esasları, Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları, Yardımcı komutlar, Özel komutlar, CNC Freze ve Torna tezgâhlarında hareket sistemleri, Koordinat sistemleri, Hareket şekilleri, Kumanda tipleri, Eksenler				
5	CNC frezede parça programlama				
6	CNC freze çevrimler kullanarak programlama Dikdörtgen cep frezeleme ve dairesel cep frezeleme				
7	CNC freze çevrimler kullanarak programlama Delik delme, delik genişletme ve klavuz çekme çevrimleri				
8	Alt programlama tekniği ve yapısı, CNC frezede alt program kullanarak programlama				
9	CNC torna tezgâhlarında programlama esasları, konumlama sistemleri, işlem hazırlık ve yardımcı fonksiyonları				
10	Ara sınav				
11	CNC tornada parça programlama				
12	CNC tornada çevrimler kullanarak programlama a.Alın tornalama çevrimi, b.Boyuna tornalama çevrimi, c.Kanal açma çevrimi				
13	CNC tornada çevrimler kullanarak programlama a.Profil kaba çevrimi, b.Boşluk kanal çevrimi, c.derin delik delme çevrimi, d.diş açma çevrimi				
14	Alt programlama tekniği ve yapısı, CNC tornada alt program kullanarak programlama				
15	Ölçme ve Kontrol				

	Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
	Mukavemet	2	5056256	2/0	2
1	Mukavemet genel kavramlar, Dış ve iç kuvvetler, mesnet çeşitleri ve reaksiyon kuvvetleri				
2	Yapısal malzemeler, gerilme türleri, basit çekme deneyi, gerilme, malzemelerin mukavemet değerleri, emniyet katsayısı				
3	Kirişlerde normal kuvvet, kesme kuvveti eğilme momenti ve diyagramları (Ayrırma Prensibi)				
4	Kirişlerde normal kuvvet, kesme kuvveti eğilme momenti ve diyagramları (Moment alanı metodu)				
5	Kirişlerde normal kuvvet, kesme kuvveti eğilme momenti ve diyagramları (Moment alanı metodu)				
6	Normal gerilme (Çekme, basma) ve boyutlandırma				
7	Normal gerilme (Çekme, basma) ve şekil değiştirme				
8	Isıl yükler ile gerilme, şekil değiştirme, ince cidarlı basınçlı kaplarda gerilmeler				
9	Hiperstatik Sistemler				
10	Ara sınav / Ders tekrarı				

11	Basit kesme ve şekil değiştirme
12	Burulma gerilmesi ve şekil değiştirme
13	Kesitlerde ağırlık merkezi ve atalet momenti hesaplanması
14	Basit Eğilme, gerilme ve şekil değiştirme
15	Bileşik Mukavemet, Çekme-Basma-Kesme-Burulma-Eğilme

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Sac Metal Kalıp Tasarımı	2	5056257	2/0	2
1	Kalıpcılıkta kullanılan Pres tezgâhları			
2	Şerit malzeme yerleşim düzenlerinin tasarlanması			
3	Kılavuz Plakalı Kesme kalıpları			
4	Dayamalı Delme - Kesme Kalıpları			
5	Yan Çakılı Delme -Kesme kalıpları			
6	Yan Çakılı Delme -Kesme kalıpları			
7	Kılavuz Kolonlu Delme - kesme Kalıplar			
8	Ara Sınav			
9	Delme Kalıpları			
10	Kesme Kalıpları			
11	Delme - Kesme Kalıpları			
12	Birleşik kalıpları			
13	Bükme Kalıpları			
14	Çekme Kalıpları			
15	Ardışık (progresif) kalıpları			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Hacim Kalıp Tasarımı	2	5056258	2/0	2
1	Kalıpcılık konularına giriş			
2	Hacim kalıpcılığının tanıtımı, hacim kalıpcılık çeşitleri			
3	Hacim kalıpcılığında kullanılan plastik malzeme çeşitleri			
4	Plastik enjeksiyon kalıp çeşitleri			
5	Plastik enjeksiyon kalıp tasarımı			
6	Metal enjeksiyon kalıbında kullanılan malzemeler			
7	Sıcak ve soğuk odalı metal enjeksiyon makineleri			
8	Metal enjeksiyon kalıp elemanları			
9	Sıcak odalı metal enjeksiyon kalıp tasarımı			
10	Soğuk odalı metal enjeksiyon kalıp tasarımı			
11	Hacim kalıpcılığında kullanılan soğutma elemanları			
12	Hacim kalıpcılığında kullanılan soğutma elemanları			
13	Sıcak dövme iş kalıpları ve sıcak dövmede kullanılan iş makineleri			
14	Açık ve kapalı sıcak dövme iş kalıpları			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Bilgisayar Destekli Tasarım	3	5056351	3/1	4
1	3D Mekanik tasarım programlarının avantajları, 3D Mekanik CAD programı ekranı -arayüz tanıtımı ve kullanımı			
2	Çizim komutları ile şekil oluşturma , şekili boyutlandırma ve parametrik tasarım			
3	Katı modelleme komutları (extrude,revolve, sweep, lofted)			
4	Katı model üzerinde düzenleme komutları, katı model üzerinde değişiklik yapmak			
5	Yüzey modelleme komutları- saç parça modelleme komutları			
6	Saç parça modelleme komutları- kaynaklı parça modelleme komutları			
7	Teknik Resim oluşturma komutları -Modelleme yapılan parçanın teknik resim ve yapım resminin oluşturulması			
8	Modelleme yapılan parçaya malzeme atama ,Mass properties komutları ile kütle , ağırlık, hacim, alan, ağırlık merkezi hesaplamaları , basit kuvvet analizi işlemleri			
9	Montaj dosyası oluşturma ve montaj oluşturmada kullanılan komutlar			
10	Ara sınav			
11	Montajda vida, dişli, kam- sınırlı doğrusal ve açısal hareket ilişkileri ekleme. Montaj dosyasında ve parça üzerinde değişiklik yapma			
12	Hazır standart parçaları montaj üzerine yerleştirme ,Montaj yapılmış mekanizmanın çakışma testleri ve simülasyonunun yapılması			
13	Montaj yapılmış bir mekanizmanın teknik resim dosyasında montaj resimlerinin düzenlenmesi, numaralandırma, parça listesi düzenleme, patlatılmış 3D de montaj oluşturma			
14	Basit bir mekanizmanın parçalarının modellemesi, montaj ve teknik resim oluşturma uygulaması			
15	Montaj ve teknik resim oluşturma uygulaması			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Bilgisayar Destekli Üretim	3	5056352	3/1	4
1	İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, Takım yolunu belirme			
2	Kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma			
3	Kullanılacak işlemi seçme, Yüzey frezeleme işlemi, Kaba ve ara kaba frezeleme işlemi, Delik delme işlemi			
4	Profil frezeleme işlemi, Kanal frezeleme işlemi, Hassas (finish) frezeleme işlemi, Takım yollarının simülasyonu yapma			
5	Üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, Takım yolunu belirme, Kullanılacak kesici takım ve takım tutucu seçme, kesici takım ve tutucu oluşturma			
6	Kullanılacak işlemi seçme, Yüzey frezeleme işlemi, Kaba ve ara kaba frezeleme işlemi , Delik delme işlemi			
7	Profil frezeleme işlemi, Kanal frezeleme işlemi, Helis frezeleme işlemi			
8	Hassas (finish) frezeleme işlemi, Hassas yüzey ve kenar temizleme işlemi, Takım yollarının simülasyonu yapma			
9	4 eksen frezeleme işlemi yapma, İndeksleme 4 eksen işleme, Sürekli (simültane) 4 eksen işleme, Delik delme			
10	Ara sınav			

11	Yüzeye profil sarma (Wrap), Kaba frezeleme yapmak, Finitş frezeleme yapmak, Takım yollarının simülasyonu yapma
12	Kullanılacak 5 eksen işlemleri seçme, Kaba frezeleme işlemi, Delik delme işlemi, Profil frezeleme işlemi
13	Yan duvar işleme (Swarf), Hassas (finitş) frezeleme işlemi, Takım yollarının simülasyonu yapma
14	NC kodlarını üretmek için tezgâh kod üretici (postprocessor) seçme, NC kodlarını üretmek, CNC freze tezgâhına veri aktarma yöntemleri, CNC freze tezgâhından veri aktarma yöntemleri
15	CNC freze tezgâhı parça işlemek için hazırlama, Oluşturulan takım yolu ile CNC frezede parça işleme

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Makine Tasarımı	3	5056353	6/2	9

1	Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) hakkında genel bilgi ve CAD paket programının tanıtımı, parametrik CAD yazılımlarının özellikleri, kullanıcı arayüzünün öğretilmesi. Standart araç çubuklarındaki komutların (Dosya açma,kapatma, saklama, çalışma klasörü oluşturma)	
2	Boyutlu çizim menüsünün tanıtımı (Sketcher), sketcher komutları (line,circle, arc, modify, constraints, trim, vb.) ve uygulamalar	
3	Sketclerde düzenleme komutlarının öğretilmesi ve bunlarla ilgili uygulamalar	
4	Katı modelleme modülü (Part Design), katı model tasarımına giriş, skeç tabanlı katı modellerin oluşturan komutlar ve uygulamaları	
5	Katı modelleme modülü (Part Design), katı model tasarımına giriş, skeç tabanlı katı modellerin oluşturan komutlar ve uygulamaları	
6	Katı modeller üzerinde düzenleme yapılmasını sağlayan komutlar (Chamfer, filet, shall v.b) ve uygulamalar	
7	Katı modellerin tarasfer edilmesini sağlayan komutlar, Referans elemanları ve 3 boyutlu parça çizim uygulamaları	
8	Üç boyutlu resim uygulamaları	
9	Üç boyutlu resim uygulamaları	
10	Ara sınav	
11	Sacmetal (Sheet-Metal) modülü ile ilgili uygulamalar, sac bükme, zımbalama, kesme, ve açınım komutlarının anlatımı ve bunlara ilişkin uygulamalar	
12	Montaj (Assembly) modülü, montaj mantığının anlatılması ve çeşitli uygulamalar	
13	Montaj (Assembly) modülü, montaj mantığının anlatılması ve çeşitli uygulamalar	
14	Teknik resim modülü (Drawing) tanıtımı ve komutları, bir parçanın ya da montajın detay teknik resimlerinin çıkarımı ve buna ilişkin uygulamalar	
15	Üç boyutlu olarak parçaların tasarlanması, montajının yapılması ve iki boyutlu teknik resimlerinin çıkarılması uygulaması	

Dersin Adı		Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Sistem Analizi ve Tasarımı		3	5056354	5/1	7
1	Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) hakkında genel bilgi ve CAD paket programının tanıtımı, parametrik CAD yazılımlarının özellikleri, kullanıcı arayüzünün öğretilmesi. Standart araç çubuklarındaki komutların (Dosya açma,kapatma, saklama, çalışma klasörü oluşturma)				
2	Boyutlu çizim menüsünün tanıtımı (Sketcher), sketcher komutları (line,circle, arc, modify, constraints, trim, vb.) ve uygulamalar				
3	Sketclerde düzenleme komutlarının öğretilmesi ve bunlarla ilgili uygulamalar				

4	Katı modelleme modülü (Part Design), katı model tasarımına giriş, skeç tabanlı katı modellerin oluşturan komutlar ve uygulamaları
5	Katı modelleme modülü (Part Design), katı model tasarımına giriş, skeç tabanlı katı modellerin oluşturan komutlar ve uygulamaları
6	Katı modeller üzerinde düzenleme yapılmasını sağlayan komutlar (Chamfer, filet, shall v.b) ve uygulamalar
7	Katı modellerin tarasfer edilmesini sağlayan komutlar, Referans elemanları ve 3 boyutlu parça çizim uygulamaları
8	Üç boyutlu resim uygulamaları
9	Üç boyutlu resim uygulamaları
10	Ara sınav
11	Sacmetal (Sheet-Metal) modülü ile ilgili uygulamalar, sac bükme, zımbalama, kesme, ve açınım komutlarının anlatımı ve bunlara ilişkin uygulamalar
12	Montaj (Assembly) modülü, montaj mantığının anlatılması ve çeşitli uygulamalar
13	Montaj (Assembly) modülü, montaj mantığının anlatılması ve çeşitli uygulamalar
14	Teknik resim modülü (Drawing) tanıtımı ve komutları, bir parçanın ya da montajın detay teknik resimlerinin çıkarımı ve buna ilişkin uygulamalar
15	Üç boyutlu olarak parçaların tasarlanması, montajının yapılması ve iki boyutlu teknik resimlerinin çıkarılması uygulaması

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
İş Kalıpları	3	5056355	2/0	2
1	İş kalıplarının seri üretimdeki yeri ve önemi ve iş kalıbı çeşitleri			
2	Torna bağlama iş kalıbı tasarımı			
3	Torna bağlama iş kalıbı tasarımı			
4	Torna bağlama iş kalıbı tasarımı			
5	Freze bağlama iş kalıbı tasarımı			
6	Freze bağlama iş kalıbı tasarımı			
7	Freze bağlama iş kalıbı tasarımı			
8	Ölçme ve kontrol iş kalıbı tasarımı			
9	Ölçme ve kontrol iş kalıbı tasarımı			
10	Ara Sınav			
11	Delme iş kalıbı tasarımı			
12	Delme iş kalıbı tasarımı			
13	Delme iş kalıbı tasarımı			
14	İş kalıbı tasarımı			
15	İş kalıbı tasarımı			

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Makine Elemanları	3	5056356	2/0	2
1	Genel Esaslar ve Tanımlar			
2	Genel Mukavemet Bilgisi			
3	Toleranslar, Standartlar ve Tablolar			

4	Makine Elemanlarının Sınıflandırılması
5	Bağlama Elemanları
6	Perçin Bağlantıları
7	Kaynak Bağlantıları
8	Lehim ve Yapıştırma Bağlantıları
9	Vidalar ve Cıvata Bağlantıları
10	Cıvata Bağlantıları

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Mekanizma Tekniği	3	5056357	2/0	2

1	Mekanizmalara ilişkin temel kavramlar
2	Çeşitli mekanizma örnekleri
3	Mekanizma serbestlik derecesi
4	Uzay serbestlik derecesi
5	Mafsalsal serbestlik derecesi
6	Hareket analizi
7	Mekanizma boyutlandırma kuralları
8	Dört çubuk mekanizması hareket analizi
9	Krank biyel mekanizması hareket analizi
10	Grashof teoremi
11	Krank biyel mekanizmasında uzuvlar ve tam dönme şartı
12	Mekanizmalarda kritik bağlama açısı

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Türk Dili	4	5056451	4/0	4
1	Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi. Dil - kültür ilgisi			
2	Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihî devirleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları			
3	Türkçede sesler ve sınıflandırılması, Türkçenin ses özellikleri, Ses bilgisiyle ilgili kurallar, Hece bilgisi			
4	İmlâ kuralları ve uygulaması (Sesler ve eklerle ilgili kurallar), İmlâ kuralları ve uygulaması (Ayrı ve bitişik yazılış, özel isimlerin imlâsı), Noktalama işaretleri ve uygulaması			
5	Yapım ekleri ve uygulaması (İsimden isim yapma, isimden fiil yapma ekleri, fiilden isim yapma, fiilden fiil yapma ekleri), Türkçede isim ve fiil çekimleri			
6	Yazılı Anlatım (Kompozisyon) kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plân ve uygulaması, kompozisyon yazmada uyulması gereken hususlar			
7	Anlatım türleri, anlatım bozukluklar			
8	Ara Sınav			
9	Sözlü Sunum, mektup, ilân, reklam, özgeçmiş			
10	Makale, deneme, eleştiri, fıkra, hatıra, gezi yazısı, biyografi, otobiyografi			
11	Röportaj, hikaye, roman, tiyatro, masal			
12	Rapor, tutanak, yazı türleriyle ilgili uygulamalar			

13	Konuşma Sanatı ve Konuşma Türleri: a) Başarılı bir konuşma için yapılması gerekenler b) Konuşma türleri (uygulama)
14	Bilimsel araştırma nasıl yapılır? (Konuyu seçme, sınırlandırma, kaynak bulma ve yazma)
15	Metin inceleme ve seçme yazılar

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	4	5056452	4/0	4
1	Türk İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersini okumanın amacı ve o dönemi ilgilendiren kavramların tanımı (İnkılap, İhtilal, Islahat, Tekâmül, Batılılaşma vs. gibi)			
2	Osmanlı İmparatorluğunun yıkılış nedenleri ve yıkılışının nedenlerinin açıklanması. Osmanlı imparatorluğunda devletin yıkılmaması için yapılan yenileşme hareketleri ve izahı			
3	Osmanlı İmparatorluğunda demokratikleşme ve cumhuriyete giden yol (Senedi İttifak, Tanzimat Fermanı, Islahat Fermanı 1.ve II Meşrutiyet hareketleri). Osmanlı İmparatorluğunda meydana gelen düşünce akımları ve izahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık)			
4	Osmanlı tarihinde azınlıkların faaliyetleri özellikle Ermeni meselesinin ortaya çıkışının ve bu güne olan yansımaları. Birinci Dünya savaşının çıkış nedenleri ve Osmanlı Devletinin savaşa katılımı			
5	İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi. Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkması düşüncesinin uygulamaya başlaması ordu ve mülki idare ile temas kurması			
6	Milli mücadele için atılan ilk adımlar: Amasya Genelgesi Erzurum ve Sivas Kongreleri ve bu kongrelerin milli mücadele içindeki yeri ve önemi. Kuvayı Milliye ve Misakı Milli teşkilatlarının kurulmaları ve meydana gelen siyasi gelişmeler			
7	TBMM açılması ve istiklal savaşı yönetimini eline alması. Mondros ateşkes anlaşması hükümlerinin uygulanması ve Türkiye'ye yönelik tehditler açısından değerlendirilmesi			
8	ARASINAV			
9	KUVA-YI MİLLİYE, Doğu Cephesi, Gümrü Antlaşması (3 Aralık 1920), Güney Cephesi Gaziantep Cephesi, Maraş Cephesi, Adana Cephesi, Urfa Cephesi. İTİLAH DEVLETLERİNİN TÜRKİYEYİ PAYLAŞMA PROJELERİ San Remo Konferansı, Sevr Antlaşması, Düzenli Orduya Geçiş			
10	I. İNÖNÜ SAVAŞI (6-10 Ocak 1921) I. İnönü Savaşının Sonuçları, Londra Konferansı (21 Şubat-11 Mart 1921), Moskova Antlaşması (16 Mart 1921) , Türkiye-Afganistan İttifak Antlaşması. II. İNÖNÜ SAVAŞI (31 MART - 1 NİSAN 1921) AFYON-ESKİŞEHİR-KÜTAHYA SAVAŞI, Mustafa Kemal Paşanın Başkomutan Olması, Tekâlif-i Millîye Emirleri, SAKARYA SAVAŞI (23 Ağustos-13 Eylül 1921)			
11	BÜYÜK TAARRUZ Taarruza Hazırlık, Başkomutanlık Meselesi, Büyük Taarruz, Yunanistanda İhtilâl, Mütareke Öncesi Türk-İngiliz Askeri Bunalım. MUDANYA MÜTAREKESİ Mütarekenin Sonuçları, LOZAN BARIŞ ANDLAŞMASI ve Hükümleri			
12	TÜRK İNKILÂBİ Siyasi Alanda Yapılan İnkılâplar, Saltanatın Kaldırılması, Cumhuriyetin İlanı, Hilâfetin Kaldırılması, ANAYASA HAREKETLERİ Teşkilât-ı Esasiye Kanunu, 20 Nisan 1924 Anayasası, TBMM'de Kurulan Gruplar ve Siyasi Partiler, Sosyalist-Komünist Gruplaşmalar, Müdafaa-i Hukuk Grupları. MİLLÎ MÜCADELE SONRASI SİYASİ PARTİLER ÇOK PARTİLİ DÖNEME GEÇİŞ, Halk Fırkasının Kuruluşu, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası, Diğer Bazı Parti Kurma Girişimleri			
13	REJİME KARŞI YAPILAN TEPKİLER, Şeyh Said İsyanı, Takrir-i Sükun Kanunu, İstiklâl Mahkemelerinin Yeniden Kurulması, Atatürke İzmirde Düzenlenen Suikast. HUKUK ALANINDA İNKILÂP, Medeni Kanunun Kabulü, EĞİTİM ALANINDA İNKILÂP Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Atatürk ve Türk Tarih Tezi, Türk Dili İnkılâbı, SOSYAL ALANDA YAPILAN İNKILÂPLAR Kılık Kıyafet			

	Değişimi ve Şapka İnkılâbı, Tekke, Zaviye ve Türbelerin Kapatılması, Saatlerin ve Takvimin Değiştirilmesi, Ölçü ve Tartıda Değişiklik, Kadın Haklarının Kabulü, Milli Bayramlar ve Tatil Günleri
14	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI Milli Hakimiyet-Egemenlik, Tam bağımsızlık, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, İnkılâpçılık, ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂPLARI Laiklik, İslâm ve Lâiklik, Atatürk Döneminde Lâiklikle İlgili Düzenlemeler, Atatürk ve Lâiklik, Halkçılık, Devletçilik
15	ATATÜRK DÖNEMİ DIŞ POLİTİKA Genel Özellikler, 1923-1930 Dönemi Dış Politika, 1930-1938 Dönemi Türk Dış Politikası, Balkan Paktı, Akdeniz’de İtalyan Tehlikesi, Montreux Boğazlar Sözleşmesi, İslâm Dünyası ile Olan İlişkiler ve Sadabat Paktı, Hatay Meselesinin Çözümü

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
İngilizce	4	5056453	4/0	4
1	Ders notları ve ders hakkında bilgi verme kendini tanıtmaya hedef dilde kendisi hakkında basit düzeyde cümleler kurarak kendini ve arkadaşını tanıtmaya Genel dilbilgisi cümlelerin öğeleri ve cümle düzeni present continuous (şimdiki zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme oyunla şimdiki zamanı pekiştirme			
2	Simple Present Tense (geniş zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme geniş zaman kullanarak cümleler yazma Wh- questions (what, which, why, etc.) hakkında konu anlatımı, konuyla ilgili alıştırmalar yapma ve ilgilendikleri filmler, diziler, hobiler hakkında hedef dilde soru-cevap tekniğiyle wh- questions konusunu pekiştirme			
3	Sayıları anlatma, yazdırma ve soru-cevap tekniğiyle sorgulama, günlük hayatta yaşını söyleme gibi sayıların kullanıldığı durumlardan örneklerle pekiştirme cümlelerdeki yanlışları düzelterek öğrenilen konuların pekişmesini sağlama			
4	like, dislike, love, hate fiillerinin cümlelerde kullanılış biçimlerini anlatma günlük hayatta hoşlandıkları, sevmedikleri şeyleri soru-cevap tekniğiyle hedef dilde pekiştirme Günlük hayatta kullanılan diyalog örnekleri okutma ve eksikleri tamamlama, bir kısmını değiştirip diyalogları okuma basit düzeyde metinleri okuma ve okuduğunu anlama			
5	Günlük dilde kullanılabilecek bazı cümlelerin açıklanması ve nerelerde kullanıldığının tartışılması basit cümlelerle hedef dilde konuşma			
6	Duygular ve hislerle ilgili sıfatların dinletilerek cümle içinde verilmesi ve açıklanması saatlerin anlatımı ve alıştırmaların yapılması basit düzeyde bilmecelele okuma alıştırmaları ve anlamının geliştirilmeye çalışılması			
7	Hikâye uydurma, kelimelerin okunuşunu anadildeki okunuşuna benzetme gibi tekniklerle kelime öğrenme. Öğrenilen kelimeler ve konularla ilgili bulmacalar, soru- cevaplar gibi alıştırmalarla konuları pekiştirme			
8	Ara sınavın yapılması			
9	Genel dilbilgisi cümlelerin öğeleri ve cümle düzeni present continuous (şimdiki zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme oyunla şimdiki zamanı pekiştirme			
10	Simple Present Tense (geniş zaman) anlatımı ve farklı türde alıştırmalarla pekiştirme geniş zaman kullanarak cümleler yazma. Wh- questions (what, which, why, etc.) hakkında konu anlatımı, konuyla ilgili alıştırmalar yapma ve ilgilendikleri filmler, diziler, hobiler hakkında hedef dilde soru-cevap tekniğiyle wh- questions konusunu pekiştirme			
11	like, dislike, love, hate fiillerinin cümlelerde kullanılış biçimlerini anlatma günlük hayatta hoşlandıkları, sevmedikleri şeyleri soru-cevap tekniğiyle hedef dilde pekiştirme			

12	Günlük hayatta kullanılan diyalog örnekleri okutma ve eksikleri tamamlama, bir kısmını değiştirip diyalogları okuma basit düzeyde metinleri okuma ve okuduğunu anlama
13	Günlük dilde kullanılabilecek bazı cümlelerin açıklanması ve nerelerde kullanıldığının tartışılması basit cümlelerle hedef dilde konuşma
14	Duygular ve hislerle ilgili sıfatların dinletilerek cümle içinde verilmesi ve açıklanması saatlerin anlatımı ve alıştırmaların yapılması basit düzeyde bilmecelele okuma alıştırmaları ve anlamının geliştirilmeye çalışılması
15	Hikâye uydurma, kelimelerin okunuşunu anadildeki okunuşuna benzetme gibi tekniklerle kelime öğrenme. Öğrenilen kelimeler ve konularla ilgili bulmacalar, soru- cevaplar gibi alıştırmalarla konuları pekiştirme

Dersin Adı	Dönemi	Dersin Kodu	Teorik Saat / Uyg. Saat	AKTS
İşletmede Mesleki Eğitim	4	5056454	5/0	18
1	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek			
2	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek			
3	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek			
4	İş yerini tanımak, yapılan işler hakkında bilgi edinmek			
5	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek			
6	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek			
7	İş yeri uygulamalarının planlanmasını ve iş akışını öğrenmek			
8	İş uygulamalarını incelemek			
9	İş uygulamalarını incelemek			
10	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak			
11	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak			
12	İş uygulamalarını incelemek ve uygulamalara katılmak			
13	İş uygulamalarını incelemek, uygulamalara katılmak ve yapılan çalışmaları rapor etmek			
14	İş uygulamalarını incelemek, uygulamalara katılmak ve yapılan çalışmaları rapor etmek			