

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
MAKİNE VE METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
MAKİNE PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

1.SINIF 1.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT101	ATATÜRK VE İNKİLAP TARİHİ-I	2	0	2	Z	2
TRD109	TÜRK DİLİ-I	2	0	2	Z	2
YDİ107	İNGİLİZCE-I	2	0	2	Z	2
MAT1125	GENEL MATEMATİK	3	0	3	Z	3
MAK1101	MAKİNE TEKNİK RESMİ	2	2	3	Z	4
MAK1103	İMALAT İŞLEMLERİ-I	2	2	3	Z	5
MAK1105	MESLEK TEKNOLOJİSİ-I	2	0	2	Z	4
MAK1107	STATİK	2	0	2	Z	4
MAK1109	ÖLÇME VE KALİTE KONTROL	2	0	2	Z	4
	TOPLAM	19	4	21		30

Z:Zorunlu S:Seçmeli

1.SINIF 2.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT102	ATATÜRK VE İNKİLAP TARİHİ-II	2	0	2	Z	2
TRD110	TÜRK DİLİ-II	2	0	2	Z	2
YDİ108	İNGİLİZCE-II	2	0	2	Z	2
MAK1104	İMALAT İŞLEMLERİ-II	2	2	3	Z	5
MAK1102	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	2	0	2	Z	3
MAK1108	DİNAMİK	2	0	2	Z	4
MAK1110	MALZEME TEKNOLOJİSİ-I	2	0	2	Z	3
MAK1112	MESLEKİ MATEMATİK	2	0	2	Z	3
SSD1102	SOSYAL SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	TOPLAM	20	2	21		30
ALAN SEÇMELİ DERSLER						
MAK1106	MESLEK TEKNOLOJİSİ-II	2	0	3	S	3
MAK1114	MAKİNE MONTAJ RESMİ	2	0	2	S	3
MAK1116	DOĞAL GAZ TEKNOLOJİSİ	2	0	2	S	3

Z:Zorunlu S:Seçmeli

2.SINIF 3.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
MAK2101	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-I	2	2	3	Z	3
MAK2103	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM-I	1	2	2	Z	3
MAK2105	İMALAT İŞLEMLERİ-III	2	2	3	Z	4
MAK2109	KATI MODELLEME VE TASARIM-I	1	2	2	Z	3
MAK2113	MESLEKİ UYGULAMA	0	2	1	Z	5
SSD2101	SOSYAL SEÇMELİ DERS-II	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	TOPLAM	14	8	18		30
ALAN SEÇMELİ DERSLER						
MAK2107	MALZEME TEKNOLOJİSİ-II	2	0	2	S	3
MAK2111	MAKİNE ELEMANLARI	2	0	2	S	3
MAK2115	MESLEKİ YABANCI DİL-I	2	0	2	S	3
MAK2117	İLK YARDIM	2	0	2	S	3
MAK2119	ISIL İŞLEM TEKNOLOJİSİ	2	0	2	S	3
MAK2121	MESLEK TEKNOLOJİSİ-III	2	0	2	S	3
MAK2123	SAĞLIK TESİSAT TEKNOLOJİSİ	2	0	2	S	3

Z:Zorunlu S:Seçmeli**2.SINIF 4.YARIYIL**

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
MAK2102	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-II	1	2	2	Z	4
MAK2104	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM-II	1	2	2	Z	4
MAK2106	KAYNAK TEKNOLOJİSİ	1	2	2	Z	3
MAK2108	HİDROLİK VE PNÖMATİK	1	2	2	Z	3
MAK2110	KATI MODELLEME VE TASARIM-II	1	2	2	Z	4
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	ALAN SEÇMELİ DERS	2	0	2	S	3
	TOPLAM	13	10	18		30
ALAN SEÇMELİ DERSLER						
MAK2112	GİRİŞİMCİLİK VE İŞLETME YÖNETİMİ	2	0	2	S	3
MAK2114	KALİTE GÜVENCE SİSTEM VE STANDARTLARI	2	0	2	S	3
MAK2116	SAÇ METAL KALIP TEKNİĞİ	2	0	2	S	3
MAK2118	MESLEKİ YABANCI DİL-II	2	0	2	S	3
MAK2120	MESLEK ETİĞİ	2	0	2	S	3
MAK2122	ÖZEL ÜRETİM TEKNİKLERİ	2	0	2	S	3
MAK2124	CİSİMLERİN DAYANIMI	2	0	2	S	3

Z:Zorunlu S:Seçmeli

1.SINIF 1.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2
Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi dersini okumanın amacı ve inkılap kavramı, Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışını ve Türk İnkılabını hazırlayan sebeplere toplu bakış; Osmanlı İmparatorluğunun parçalanması, Mondros Ateşkes Antlaşması, işgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı, milli mücadele için ilk adım, kongreler yolu ile teşkilatlanma, Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklal Savaşı'nın yönetimini ele alması, Sakarya Zaferine kadar milli mücadele, Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz, Mudanya'dan Lozan'a, eğitim ve kültür alanında, milli mücadele, sosyal ve iktisadi alanda milli mücadele.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
TRD109	Türk Dili I	2	0	2	2
Dilin, insan aklının ürünü olduğunu kavrayabilme, Türk dilinin yapısal özelliklerini ve zenginliğini kavrayabilme, yazılı anlatımda başarılı olmanın yollarını kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini geliştirebilme.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
YDİ107	İngilizce I	2	0	2	2
Belirteçler; ön hal edatlar: yer, zaman, hareket; tekil ve çoğul isimler, sayılabilir ve sayılamayan isimler, zamanlar, geniş zaman, şimdiki zaman, geçmiş zaman yapıları, kipler, will, should, should not, must, must not, can, karşılaştırmalı yapılar, adılar, kişi adıları, iyelik adıları, sıfatlar, olumlu cümle, olumsuz cümle ve soru cümleleri, bağlaçlar.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAT1125	Genel Matematik	3	0	3	3
Cebir kavramı, Polinom kavramı ve polinomlarla işlemler, Oran ve orantı kavramları ve uygulamaları, Denklem kavramı, Eşitsizlik kavramı, Toplam sembolü, çarpım sembolü, Dizi, sonlu dizi ve sabit dizi, dizilerin eşitliği, Sayı dizilerinde dört işlemle, Aritmetik dizi, Geometrik dizi, sonsuz geometrik, Temel geometri, Çokgenler, Çember ve daire, Geometrik cisimler, Koordinat sistemleri, Konikler, Temel trigonometri, Trigonometrik fonksiyonlar, Fonksiyonlarda temel işlemler, Fonksiyon çeşitleri, Parabol ve grafiği.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1101	Makine Meslek Resmi	2	2	3	4
Ölçülendirme. Tek ve iki görünüşle ifade edilen parçaların çizimi. Görünüş çıkarma. Perspektif çizme, (izometrik perspektif, dimetrik perspektif, kavalier ve kabinet perspektif). Kesit alma(tam kesit, yarım kesit kısmi kesit). Kesit çizimleri ve tarama ilkeleri. Tolerans ve yüzey işleme işaretleri. Sökülebilen birleştirme elemanlarının (civata-somun-rondela)çizimi. Yapım ve montaj resmi okuma.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1103	İmalat İşlemleri-I	2	2	3	5

Eğ, 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. 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. Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri, dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, taş bileme tekniği.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1105	Meslek Teknolojisi-I	2	0	2	4

Eğ, 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. 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.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1107	Statik	2	0	2	4

Birim sistemleri. Temel matematiksel işlemler(alan ve hacim hesapları, trigonometri, sinüs ve cosinüs teoremleri). Vektörler. Kuvvet (bileşke kuvvet)ve moment. Denge ve denge şartları. Hooke kanunu. Malzeme ve özellikleri(korozyon). Ağırlık merkezinin bulunması. Malzemelerin elastisite ve Young modülleri, uzama).Makina elemanlarında oluşabilecek gerilmeler(Çekme, basma, eğilme, burulma).Kirişler.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1109	Ölçme Ve Kalite Kontrol	2	0	2	4
Mekanik ve optik ölçme aletleri (mihengir ve komparatörler) / Açölçerler ve kullanımı / Dijital ve Pnömatik ölçme aletleri, ölçme prensipleri ve ölçme aralıkları / Ölçme hassasiyetleri ve ölçme hataları / Kontrol alet ve donanımları / Ölçme hatası hesapları / Gönyeler, su terazileri, pleytler, referans masterlar / Özel ölçme ve kontrol aletleri / Masterlar; çatal tampon, vida masterları vd. / Kalibrasyon ve uygulamaları / Gelişmiş ileri ölçme ve kontrol donanımları / Tolerans					

1.SINIF 2.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2
Kurtuluş mücadelesi, Sakarya savaşı, Büyük taarruz, Mudanya'dan Lozan'a Cumhuriyetçilik ve Halifelik, takriri sükûn dönemi ve demokrasi, milliyetçilik, laiklik ilkesi, Türkiye'nin gündemi					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
TRD110	Türk Dili II	2	0	2	2
Günlük hayattaki yazılı anlatım türleri konusunu tanıyabilme, noktalamanın yazılı anlatımdaki önemini kavrayabilme, doğru anlatımın kişisel ve toplumsal iletişimdeki önemini kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini uygulayabilme.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
YDİ108	İngilizce II	2	0	2	2
Zamanlar, şimdiki zaman, geniş zaman, geçmiş zaman, gelecek zaman yapıları, kipler, might, could, can, must, may; zarflar, yer, yön, amaç, hal zarfları; sıfatlar, sıfatların sırası, karşılaştırma, üstünlük belirten yapılar; edilgen yapı, şimdiki, geniş, geçmiş, gelecek zamanda edilgen yapı, şart cümlecikleri, sıfat tümceleri, aktarım cümleleri, fiil yapıları, to, -ing, isim cümlecikleri, zarf cümlecikleri, karşılaştırmalı yapılar.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1102	İş Sağlığı Ve Güvenliği	2	0	2	2
İş sağlığı ve güvenliği kavramı ve tanımı. İş kazası ve meslek hastalığı tanımları, nedenleri ve önleme yöntemleri. İş güvenliği çalışmalarının iş gücü verimliliği açısından önemi. İş güvenliği çalışmalarının ekonomik açıdan önemi. İş kazalarının oluşumu ve sınıflandırılması. Tehlikeler ve tehlike çeşitleri. Kaza araştırmalarında yöntem ve çözümler. İşveren, işveren vekili ve iş güvenliği uzmanlarının iş kazasındaki sorumluluğu.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1104	İmalat İşlemleri-II	2	2	3	5

Kare vida tanımı ve özellikleri, kare vida açma teknikleri, kare vida kesicileri, kare vida kesicilerin tezgâha bağlanması, kare vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Trapez vida tanımı ve özellikleri, trapez vida açma teknikleri, trapez vida kesicileri, trapez kesicilerin tezgâha bağlanması, trapez vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Yuvarlak vida tanımı ve özellikleri, yuvarlak vida açma teknikleri, yuvarlak vida kesicileri, kesicilerin tezgâha bağlanması, vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Çok ağızlı vida tanımı ve özellikleri çok ağızlı vida açma teknikleri, çok ağızlı vida kesicileri, kesicilerin tezgâha bağlanması, vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Yayların tanımı, özellikleri, çeşitleri, kullanım alanları, yay hesaplama, tornada yay sarma. Kaçık merkezli tornalama işleminin tanımı, kaçık merkezli tornalama işleminde dikkat edilecek hususlar, kaçık merkezli (eksantrik) iş parçasının kullanıldığı yerler. Markalama yapmak, toleranslara göre ölçme ve kontrol yapabilmek, yatakların tanımı ve çeşitleri, yatakların kullanım alanları, yataklarla tornalama, yatakların kullanılmasında dikkat edilecek hususlar. Özel Tornalama İşlemleri, pens çeşitleri ve özellikleri, penslerle tornalama, mengeneli ayna tanımı ve özellikleri, mengeneli aynada tornalama, iş kalıpları ve özellikleri, iş kalıpları ile tornalama, düz dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, düz dişli çark hesaplamaları, modül freze çakısını seçmek, düz dişli çark imalat teknikleri, modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü, helis dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, helis dişli çark imalat teknikleri, helis dişli çark hesaplamaları, modül freze çakısını seçmek, modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1106	Meslek Teknolojisi-II	2	0	2	4

Kare vida tanımı ve özellikleri. Kare vida açma teknikleri. Kare vida kesicileri. Kare vida kesicilerin tezgâha bağlanması. Kare vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Trapez vida tanımı ve özellikleri. Trapez vida açma teknikleri. Trapez vida kesicileri. Trapez kesicilerin tezgâha bağlanması. Trapez vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Yuvarlak vida tanımı ve özellikleri. Yuvarlak vida açma teknikleri. Yuvarlak vida kesicileri. Kesicilerin tezgâha bağlanması. Vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Çok ağızlı vida tanımı ve özellikleri. Çok ağızlı vida açma teknikleri. Çok ağızlı vida kesicileri. Kesicilerin tezgâha bağlanması. Vida çekmede göz önüne alınacak hususlar. Yayların tanımı, özellikleri, çeşitleri, kullanım alanları. Yay hesaplama. Tornada yay sarma. Kaçık merkezli tornalama işleminin tanımı. Kaçık merkezli tornalama işleminde dikkat edilecek hususlar. Kaçık merkezli (eksantrik) iş parçasının kullanıldığı yerler. Markalama yapmak. Toleranslara göre ölçme ve kontrol yapabilmek. Yatakların tanımı ve çeşitleri. Yatakların kullanım alanları. Yataklarla tornalama. Yatakların kullanılmasında dikkat edilecek hususlar. Özel Tornalama İşlemleri. Pens çeşitleri ve özellikleri. Penslerle tornalama. Mengeneli ayna tanımı ve özellikleri. Mengeneli aynada tornalama. İş kalıpları ve özellikleri. İş kalıpları ile tornalama. Düz dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri. Düz dişli çark hesaplamaları. Modül freze çakısını seçmek. Düz dişli çark imalat teknikleri. Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü. Helis dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri. Helis dişli çark imalat teknikleri. Helis dişli çark hesaplamaları. Modül freze çakısını seçmek. Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1108	Dinamik	2	0	2	4
Temel kavramlar. Konum ve yer değiştirme. Hareket. Düzgün doğrusal hareket. Hız birimlerinin birbirine dönüşümü. Düzgün değişen hareket, düzgün hızlanan ve düzgün yavaşlayan hareket. Hız ve sürat (hız-yol-zaman grafikleri). İvme(ani ve ortalama ivme).Newton Kanunları; Eylemsizlik Kanunu, Etki-tepki Kanunu, Hareket Kanunu. Yerçekimi ivmesi. Bağıl hız. Sürtünme(statik ve dinamik sürtünme). İş-güç –enerji-verim. Enerji çeşitleri. Verim					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1110	Malzeme Teknolojisi-I	2	0	2	3
Malzeme Tanımı ve Sınıflandırılması / Malzemelerin Özellikleri / Atomik Yapı ve Bağ Kuvvetleri / Atomik Yapı Hataları / Katılma-Ergime Davranışları / Denge Diyagramları / Fe-C Denge Diyagramı / Fe-Fe ₃ C Denge Diyagramı / Fe-Fe ₃ C Denge Diyagramında Oluşan İç Yapılar / Fe-Fe ₃ C Denge Diyagramındaki Fazların Hesaplanması / Çelik ve Dökme Demirler / Isıl işlemler ve Yüzey Sertleştirme					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1112	Mesleki Matematik	2	0	2	3
Hesap makinasının problem çözümlerinde kullanılması, birimler ve dönüşümleri, Makine elemanlarını mukavemet hesaplamalarında: kompleks sayılar, logaritma, lineer denklem sistemleri ve matrisler, türev ve integral, diferansiyel denklem uygulamaları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK1114	Makine Montaj Resmi	2	0	2	3
Komple (Montaj) Resim çizme, Montaj Resimlerinin Numaralandırılması ve Antedin Doldurulması . Komple ve Gurup Resimlerini çizilmesi, Komple resimlerin okunması ve detayların incelemesi, İmalat Resimlerinin çizilmesi ; Görünüşler,Kesitler, Ölçü ve Toleransalar, Yüzey işleme işaretleri, İmalat Resminin çizilmesi;Parça konumunun, Görünüşlerin ve Çizim ölçeğinin belirlenmesi, Montaj Resmi Çizim uygulamaları					

2.SINIF 3.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2101	Bilgisayar Destekli Çizim-I	2	2	3	3
Ekran ve çizim alanı tanımı, İki boyutlu çizim'e giriş. İlişkileri görme ve silme, sketch deki hataların düzeltilmesi, Ölçü verme, view ve zoom araç çubuğu, Extrude boos ve cut unsuru, Uygulamalar. Reference geometri plane lerle çalışma, Selection filter ve seçme seçenekleri, Revolve boos ve cut unsurları. Lineer ve vary sketch pattern, Circular pattern, Sketch driven, pattern, Table driven pattern. Sweep loft boos ve cut unsurları Sweep loft boos ve cut unsurları Fillet. Chamfer. Draft. Shell, katı bazlı unsurlar, Parça konfigürasyonu. Designe table, Selected contours Tel kafes oluşturma eğrileri (composite projected, helix, spiral,)3B sketch ve uygulamaları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2103	Bilgisayar Destekli Üretim-I	1	2	2	4
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, CNC torna tezgâhlarında programlama esasları, Konumlama sistemleri, İşlem ve hazırlık komutları, Yardımcı komutlar, Özel komutlar, CNC Torna tezgâhlarında hareket sistemleri, Koordinat sistemleri (G90,G91), Hareket şekilleri, (G00, G01, G02, G03) Eksenler (X-Z) Alın tornalama işlemi, G71 kaba tornalama işlemi, G70 hassas (finish) tornalama işlemi, G75 kanal tornalama işlemi, G74 delik delme işlemi, Delik tornalama işlemi, G76 Diş çekme işlemi, G32, G0 G92 ve G94 Tornalama çevrimleri, Simülasyon programında takım yollarının simülasyonu, üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, Unsur tanımlama, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma, kullanılacak işlemi seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (finiş) tornalama işlemi, kanal tornalama işlemi, delik delme işlemi, delik tornalama işlemi, diş çekme işlemi, takım yollarının simülasyonu yapma, CNC torna tezgâhından veri aktarma yöntemleri, CNC torna tezgâhı parça işlemek için hazırlama, oluşturulan takım yolu ile CNC tornada parça işleme.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2105	İmalat İşlemleri-III	2	2	2	4
Taşılama tezgâhları, taşılama taşı çeşitleri ve özellikleri, Zımpara Taşları bağlama elemanları, Zımpara taşlarında tane ve tane boyutu, doku, sertlik, Zımpara taşlarında körlenme ,bileme, bileme araçları ve taş bileme tekniği. Profillerine göre zımpara taşları, Alet bileme ve Parçalı zımpara taşları, Zımpara taşlarının etiketlenmesi ve okunması, dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, Soğutma sıvıları ve özellikleri. Silindirik ve düzlem yüzey taşılama işlem uygulamaları. Alet bileme Tezgahları ve Torna ve Freze tezgahlarında kullanılan kesici aletlerin bileme uygulamaları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2107	Malzeme Teknolojisi-II	2	0	2	3
Malzeme muayenesi, amacı ve yöntemleri / Malzeme muayene yöntemlerinin farkları / Sertlik deneyleri / Çekme deneyi / Basma deneyi / Burma deneyi, eğme katlama deneyi / Darbe deneyi / Yorulma deneyi / Şekillendirme işlemleri / Metalografi					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2109	Katı Modelleme ve Tasarım-I	1	2	2	3
Autocad programını kurulumu, tanıtımı ve kullanım alanlarının anlatılması, Autocad programın arayüzünün tanıtılması ve programdaki ana başlıkların anlatılması (File, edit, view, insert, format, tools, draw, dimension, modify, parametric, Windows, help, express) Autocad ayarlarının düzenlenmesi (Options). 2 boyutlu çizim araçlarının anlatılması (Draw tool bar komutları) 2 boyutlu çizim araçlarının anlatılması (Modify tool bar komutları). AutoCad’le çizimde ‘layers’ sisteminin anlatılması. 2 boyutlu çizim araçlarının anlatılması (Dimension ve draw order tool bar komutları). 2 boyutlu çizim araçlarının uygulaması. Örnek çizimlerin yapılması.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2111	Makine Elemanları	2	0	2	3
Sökülebilen bağlantı elemanları. Miller,akslar, pernolar; tanımı ,çeşitleri ve kullanıldığı yerler. Pimler; tanımı, çeşitleri ve kullanıldığı yerler. Kamalar. Civata ve somunlar. Vidalar tanımı, çeşitleri ve kullanıldığı yerler. Perçinler. Yataklar (kaymalı ve bilyeli).Geçmeli bağlantılar; sıcak geçme –sıkı geçme. Genleşme –büzüşme. Kayış –kasnaklar ve dişli çarklar. Kaynak ve lehim. Uzama etkisindeki elemanlar, Eğilme etkisindeki elemanlar. Burulma etkisindeki elemanlar.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2113	Mesleki Uygulama	0	2	1	5
Öğrencilerin, programlarında eğitimini almış oldukları temel mesleki bilgilerini ilgilendiren işyerlerinde (laboratuvar, atölye, fabrika, işletme, arazi, ve diğer hizmet alanları), 6 Hafta (30 iş günü) süreyle, uzman kişiler gözetiminde yapmış olduğu çalışmalarını ve deneyimlerini içerecek şekilde hazırladıkları staj defterlerinin incelenmesi, jüri önünde sunumu ve sunumların diğer staj belgeleri ile birlikte değerlendirilmesi.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2115	Mesleki Yabancı Dil-I	2	0	2	3
Technical Objects (Name Of Objects) / A Television, A Drill, A Telephone, A Camera, A Calculator / What's this? What's that? / Components Of Objects / What's Your Occupation? / What's It Called? / What Is This Called? / What Are These Tools Called? / What Are These Called? / What's It Made Of? / Bring Me The Hammer / Electrical House Objects (Name Of Objects) / An Electric Drill / What Are These Called? / The One At The Top They Have No Covers / How Many? / A Pair Of Pliers / There Are No Spanners / Calculator / Introduction / Working With A Calculator / How Many Does It Have? / What Do You Know? Thirteen Or Thirty? / The Length Is 1 Meter					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2117	İlk yardım	2	0	2	3
İlk yardımın temel uygulamaları, Birinci ve ikinci değerlendirme; Yetişkinlerde temel yaşam desteği; Çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği; Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım; Dış ve iç kanamalar; Yara ve yara çeşitleri Bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım; Üst ekstremité kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım; Kalça ve alt ekstremité kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım; Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım; Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2119	Isıl İşlem Teknolojisi	2	0	2	3
Demir karbon denge diyagramı, demir karbon alaşımları sınıflandırılması ve özellikleri, Isıl işlem, malzemeden istenen özellikler, ısıl işlem çevrim diyagramı, Isıl işlemlerin sınıflandırılması, Yüzey sertleştirme, sınıflandırılması, sementasyon, Nitrasyon, borlama, Tuz banyoları, ısıl işlemde kullanılan tuzlar, özellikleri, Çökelme sertleşmesi (Yaşlanma), elektron ışınlarıyla sertleştirme, lazerle yüzey sertleştirme, Mekanik yüzey sertleştirme, soğuk haddeleme ve soğuk deformasyon, Endüksiyonla ve alevle yüzey sertleştirme, Yüzey kaplama ve yüzey koruma yöntemleri, Yüzey işlemleri.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2121	Meslek Teknolojisi-III	2	0	2	3
Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri, Zımpara Taşları bağlama elemanları, Zımpara taşlarında tane ve tane boyutu, doku, sertlik, Zımpara taşlarında körlenme ,bileme, bileme araçları ve taş bileme tekniği. Profillerine göre zımpara taşları, Alet bileme ve Parçalı zımpara taşları, Zımpara taşlarının etiketlenmesi ve okunması, dengeleme metotları ve dengeleme araçları. Zımpara taşlarında muayene yöntemleri, Zımpara taşlarının bağlama teknikleri ve araçları. Soğutma sıvıları ve özellikleri. Silindirik ve düzlem yüzey taşlama işlem uygulamaları. Alet bileme tezgahları ve Torna ve Freze tezgahlarında kullanılan kesici aletlerin bileme yöntemleri. Taşlama tezgâhların kesme, ilerleme ve işlem zamanının hesaplanması.					
Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2123	Sıhhi Tesisat Teknolojisi	2	0	2	3
Temiz suya dair temel bilgiler / PVC malzemeler / PVC malzeme uygulamaları / PPRC malzemeler / PPRC malzeme uygulamaları / Yangın tesisatı malzemeleri / Bina sıhhi tesisat sistemlerinin bileşenleri (Hidrofor, Genleşme Tankı, Depo vb.) / Flatör, Şamandıra, Kollektör, Sayaç kavramları / Tesisatta kullanılan genel semboller ve anlamları / Sıhhi tesisat projelerinin incelenmesi-1 / Sıhhi tesisat projelerinin incelenmesi-2 / Sıhhi tesisat projesinden keşif, metraj çıkarımı / Sıhhi tesisat yaklaşık maliyet hesaplama / Yangın tesisatı projesi incelenmesi					

2.SINIF 4.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2102	Bilgisayar Destekli Çizim-II	1	2	2	4
Assembly (montaj) modülü: Montaj modelleme sayfası açma ve yeni parka çağırma, Smart mate, Makineye hareket verme komutları. Girişim analizi, Simülasyon. İleri düzey montaj modelleme tekniği, Parçalar arası parametre oluşturma ve bu parametreleri kırma. Montajda part oluşturma, Montajda parçalarda değişiklik yapma, Exploded view. Drawing(Teknik resim) modülü: Kağıt seçme ve antet oluşturma. Model view, Projected view, Auxiliar view, section view, detail view, standart 3 view, broken-out section, break view, crop view, alternative position view, smart dimension, format printer, Note, balloon, auto balloon, yüzey işaretleri ve toleranslar, center mark, centerline, area hatch/fill ve tables komutları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2104	Bilgisayar Destekli Üretim-II	1	2	2	4
CNC işleme merkezleri, 3 eksen 5 eksen ve 7 eksenli tezgahlar. Dik işleme merkezli tezgahlarda takım yolları (G0, G01, G02, G03), Çalışma düzlemleri G17, G18 ve G19), G16 Açısal bölme ve G16 Açısal bölme iptali. G40, G41, G42 G43 G49 Takım telafileri ve iptal komutları, G73, G74, G76, G81 G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88, G89 delik delme ve işleme komutları. Simülasyon programında takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma, kullanılacak işlemi seçme, yüzey frezeleme işlemi, kaba ve ara kaba frezeleme işlemi, delik delme işlemi, profil frezeleme işlemi, kanal frezeleme işlemi, hassas (finish) frezeleme işlemi, CNC freze tezgâhına veri aktarma yöntemleri, CNC freze tezgâhından veri aktarma yöntemleri, CNC freze tezgâhı parça işlemek için hazırlama, oluşturulan takım yolu ile CNC frezede parça işleme.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2106	Kaynak Teknolojisi	1	2	2	3
Kaynağın tanımı, çeşitleri ve yöntemleri / Kaynak yöntemleri ve sınıflandırılması / Elektrik ark kaynak yöntemi hakkında bilgi verilmesi / Gaz ergitme; Oksi-Gaz kaynak yöntemi hakkında bilgi verilmesi / MIG-MAG, TIG ve diğer ergitme yöntemleri hakkında bilgi verilmesi / Katı hal kaynak yöntemleri hakkında bilgi verilmesi / Elektrik ark kaynak yöntemi ve Oksi-Gaz kaynak yöntemi uygulamaları hakkında bilgi verilmesi / Atelye uygulamaları					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2108	Hidrolik ve Pnömatik	1	2	2	3
Hidroliğin tanımı ve Endüstrideki Önemi; Hidrolik Prensipler, Pascal Kanunu, Bernoulli, Teoremi, Süreklilik kanunu. Hidrolik Devre Elemanları. Hidrolik Devre Şeması Oluşturma, Hidrolik Sistemlerde meydana gelen arızalar ve giderilmesi. Hidrolik yağlar ve çeşitleri. Hidrolik sistemleri İştezhahlarında kullanımları.Pnömatiğin endüstrideki önemi, Pnömatik sistemlerde basınç ve vakum kavramları. Boyle-Mariot Kanunu. Gay-Lukas Kanunu. Kompresörler Şartlandırıcılar Pnömatik Devre Elemanları, Pnömatik Devre Şemaları, Elektropnömatik Sistemler Oluşturma, Pnömatik Sistemlerin Arızalarını tespit Etme , Pnömatik Arızaları Giderme , Sistemlerin periyodik kontrollerini yapma , Sistemlerin Peryodik Bakımlarını Yapma , Arıza Tespiti Yapmak, Arızalı Makinenin Onarımını					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2110	Katı Modelleme Ve Tasarım-II	1	2	2	4
Sheet Metal Modülü: Base flange/tab, convert to sheet metal, lofted-bend, edge flange, mitter flange, hem, jog, sketched bend, cross-break, swept flange, corners, forming tool, sheet metal gusset, tab and slot, unfold, fold, flatten, vent, rib insert bend komutları. Weldment modülü: 3D sketch, structural member, trim/extend, end cap, gusset, weld bead komutları, Mold tools modülü: insert mold folders, parting lines, shut-off surfaces, parting surfaces, tooling split, core komutları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2112	Girişimcilik Ve İşletme Yönetimi	2	0	2	3
Girişim-girişimci-girişimcilik, yönetim -yönetici -yöneticilik ve tüketim -tüketici kavramları.Girişimci olma şekilleri, Franchising, iş fikirleri üretme. İşletme yönetimini temel kavramları, işletmelerin sınıflandırılması. Küçük işletmeler, ekonomiye sağladıkları faydalar. İşletme kuruluş yeri seçimi ve kuruluş süreçleri. Küçük işletmelerin yönetim sorunları ve çözüm yolları. Küçük işletmelerde, planlama örgütlenme, yönetim ve koordinasyon. Üretim, yönetim, fiyatlandırma, reklam, dağıtım, finans, personel. İş kurma planları. İş-işçi-işveren-işletme kavramları.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2114	Kalite Güvence Sistem Ve Standartları	2	0	2	3
Standart ve standardizasyon, standardizasyonun sağladığı faydalar,standart çeşitleri. Türkiye’de standardizasyon.Standartlar hazırlama çalışmaları. Belgelendirme ve akreditasyon. TSE’nin belgelendirme faaliyetleri.Uluslararası standardizasyon çalışmaları- ISO. Kalibrasyon çalışmaları ve kuruluşları. Kalitenin tarihçesi ve temel kavramlar. Kalite yaklaşımları; düzeltici ve önleyici yaklaşımlar. Kalite ve verimlilik. Kalite yönetim prensipleri. Kalite maliyetleri.Toplam kalite yönetimi. Uluslararası kabul gören bazı kalite sistem ve belgeleri. TSE-EN-ISO standartları. Meslek standartları					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2116	Saç Metal Kalıp Tekniği	2	0	2	3
Kalıp, kalıpcı ve kalıpcılık mesleğinin tanıtılması. Kesme ve delme kalıpları. Kesme ve delme işlemi. Kesme teorisi. Kalıp(kesme) boşluğu. Kesme boşluğunun fayda ve sakıncaları. Kesme boşluğunun bulunması. Kesilen malzemede meydana gelen genleşme ve büzülme. Kesme düzlüğü ve boşluk açısı. Kesme kuvveti. Sıyırma kuvveti. Zımba boyunun hesabı. Dişi kalıp ve boyutlandırılması. Zımbalar. Sıyırıcı plaka (zımba kılavuzu). Bükme kalıpcılığı ve teorisi. Geri esneme miktarına etki eden faktörler. İlkel boy hesabı. Bükme kuvveti.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2118	Mesleki Yabancı Dil-II	2	0	2	3
Add, Subtract, Multiply, Divide / How do we calculate these? Make instructions / Press That Pedal / Technical Drawing (Technical Drawing Instruments) / Types Of Lines (A Thin Line, A Thick Line, A Dotted Line, A Broken Line) / Basic Geometrical Shapes / Adjectives Referring To Dimensions (Numbers) / Expressing Dimensions / Adjectives / Check That The Switch Is On / Move It Forwards / Turn It Clockwise Until It's Tight / First, You Mark The Hole / Switch Off Before You Touch That Wire / Pull It Firmly With A Pair Of Pliers / Technical Measurement (Noun Referring To Dimensions-Decimal Numbers-Describing Dimensions-Describing Objects-Describing Simple Geometrical Objects) / External And Internal Dimensions Of Cylinder, Box, Pipe / Describing Function Of Measuring Instruments And Parts / The Water Flows Out Here / This Makes The Wheel Turn / This Ladder Is Longer Than That One / It's As Long As That One / The most flexible / A little oil. A few nails					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2120	Meslek Etiği	2	0	2	3
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,					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2122	Özel Üretim Teknikleri	2	0	2	3
Kesici tel malzemeleri ve özellikleri; Tel bağlama yöntemleri; Tel pozisyonlama seçenekleri ; İş parçası bağlama yöntemleri; Kesme sıvısı çeşitleri ve özellikleri; CNC tel erozyon tezgâhlarında programlama esasları Konumlama sistemleri; Mutlak konumlama sistemi; Artımlı konumlama sistemi; ISO İşlem ve hazırlık komutları; Tel hareket yönü seçimi; Çap telafileri ve ötelemeler (offset); Eğim açısı ayarlamak; Simülasyon yapma seçenekleri ; Köşe ve eğimlerde güç düzme fonksiyonları; Jeneratör değerlerinin düzenleme işlemleri; Parça işleme örnekleri					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAK2124	CİSİMLERİN DAYANIMI	2	0	2	3
Mukavemet İlkeleri, Taşıyıcı sistemler, Taşıyıcı sistemlere etki eden kuvvetler, Gerilme Çeşitleri, Darbe-Şekil Değiştirmeleri, Eş dayanımlı Çubuklar, Isı etkisi olduğunda uzama, Kesme-kayma gerilmeleri, Burulma gerilmesi, Eğilme gerilmesi, Kirişlerde kesme kuvveti, Atalet momentleri					