

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

1. SINIF GÜZ YARIYILI

<u>D.KOD</u>	<u>DERS ADI</u>	<u>Z/M/S</u>	<u>T</u>	<u>U</u>	<u>K</u>	<u>AKTS</u>
AİT 101	Atatürk İlkeleri Ve İnk.Tarihi I	Z	2	0	2	2
TRD 109	Türk Dili I	Z	2	0	2	2
YDİ 107	İngilizce I	Z	2	0	2	2
MAT 101	Genel Matematik	Z	3	0	3	4
MAK 101	Teknik Resim	M	3	1	4	6
MAK 103	Statik	M	2	1	3	4
MAK 105	İmalat İşlemleri I	M	3	1	4	4
MAK 107	Ölçme Ve Kalite Kontrol	M	2	1	3	3
MAK 109	Bilgi Ve İletişim Teknolojisi	M	1	1	2	3
	TOPLAM		20	5	25	30

1. SINIF BAHAR YARIYILI

<u>D.KOD</u>	<u>DERS ADI</u>	<u>Z/M/S</u>	<u>T</u>	<u>U</u>	<u>K</u>	<u>AKTS</u>
AİT 102	Atatürk İlkeleri Ve İnk. Tarihi II	Z	2	0	2	2
TRD 110	Türk Dili II	Z	2	0	2	2
YDİ 108	İngilizce II	Z	2	0	2	2
MAK 112	Mesleki Matematik	M	3	0	3	4
MAK 102	Makine Meslek Resmi	M	2	1	3	4
MAK 104	Dinamik	M	2	0	2	3
MAK 106	İmalat İşlemleri-II	M	3	1	4	4
MAK 108	Malzeme Teknolojisi I	M	3	1	4	5
MAK 110	Cisimlerin Dayanımı	M	3	0	3	4
	TOPLAM		22	3	25	30

2. SINIF GÜZ YARIYILI

D.KOD	DERS ADI	Z/M/S	T	U	K	AKTS
MAK 201	Bilgisayar Destekli Çizim-I	M	3	1	4	5
MAK 203	Bilgisayar Destekli Üretim-I	M	3	1	4	4
MAK 205	İmalat İşlemleri-III	M	3	1	3	4
MAK 207	Malzeme Teknolojisi II	M	2	1	3	3
MAK 209	Katı Modelleme Ve Tasarım	M	1	1	2	2
MAK 211	Makine Elemanları	M	3	1	4	4
SDD 201	Staj Değerlendirme Dersi	M	0	2	1	6
	SEÇMELİ DERS-I(*)	S	2	0	2	2
	TOPLAM		17	8	23	30
MAK 213	Mesleki Yabancı Dil-I	S	2	0	2	2
MAK 215	İlkyardım	S	2	0	2	2
MAK 217	Meslek Etiği	S	2	0	2	2

Z = Zorunlu ders, M = Meslek dersi, S = Seçmeli ders

***: Seçmeli derslerden 2saatlik ve 2 AKTS kredilik ders seçilecektir.**

2. SINIF BAHAR YARIYILI

D.KOD	DERS ADI	Z/M/S	T	U	K	AKTS
MAK 202	Bilgisayar Destekli Çizim-II	M	2	1	3	4
MAK 204	Bilgisayar Destekli Üretim-II	M	2	1	3	4
MAK 206	Kaynak Teknolojisi	M	2	1	3	4
MAK 208	Sistem Analizi Ve Tasarımı	M	2	1	3	4
MAK 210	Hidrolik Ve Pnömatik	M	3	1	4	5
MAK 214	Girişimcilik Ve İşletme Yönetimi	M	2	0	2	2
MAK 216	Kalite Güvence Sistem Ve Standartları	M	2	0	2	2
MAK 222	Saç Metal Kalıp Tekniği	M	2	1	3	3
	SEÇMELİ DERS-I(**)	S	2	0	2	2
	TOPLAM		19	6	25	30
MAK 212	Mesleki Yabancı Dil-II	S	2	0	2	2
MAK 218	İleri Üretim Yöntemleri	S	2	0	2	2
MAK 220	İletişim	S	2	0	2	2

Z = Zorunlu ders, M = Meslek dersi, S = Seçmeli ders

**** : Seçmeli derslerden 2saatlik ve 2 AKTS kredilik ders seçilecektir.**

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
AİT 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	(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 ADI	(T U K AKTS)
AİT 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi	(2 0 2 2)
Kurtuluş mücadelesi, Sakarya savaşı, Büyük taarruz, Mudanya'dan Lozan'a Cumhuriyetçilik ve Halifelik, takrirî sükûn dönemi ve demokrasi, milliyetçilik, laiklik ilkesi, Türkiye'nin gündemi		
DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
TRD 109	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 ADI	(T U K AKTS)
TRD 110	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 ADI	(T U K AKTS)
YDİ 107	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, kisi adıları, iyelik adıları, sıfatlar, olumlu cümle, olumsuz cümle ve soru cümleleri, bağlaçlar.		
DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
YDİ 108	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 ADI	(T U K AKTS)
MAT 101	Genel Matematik	(3 0 3 4)
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 ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 112	MESLEKİ MATEMATİK	(3 0 3 4)
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 ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 101	TEKNİK RESİM	(3 1 4 6)
Teknik resmin endüstrideki yeri ve önemi, çizim araç gereçleri, yazı ve rakamlar, çizgi ve çeşitleri, geometrik çizim yapmak, görünüş çıkarma ve izdüşümü kavramının tanım ve sınıflandırılması, izdüşümü düzlem çeşitleri, ölçülendirme yapmak, perspektifin tanımı ve önemi, tek ve iki görünüşle ifade edilen parçaların perspektifini çizme, üç görünüşle ifade edilen parçaların perspektifi, dairenin perspektifi, kesit almanın tanımı ve önemi, kesit çizimleri ve açıları, tarama ilkeleri, kesit uygulamaları, toleranslandırma, yüzey işleme işaretleri.		

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 103	STATİK	(2 1 3 4)
Birim sistemleri, vektörler, kuvvet ve moment, denge ve denge şartları, ağırlık merkezinin, bulunması, hareket kanunları, hareket kanunları, iş, güç, enerji, ısı ve sıcaklık, ısı geçişi ve ısı geçişi türleri: iletim, taşınım ve ışıınım, ısı geçişi türleri: iletim, taşınım ve ışıınım, temel akışkan özellikleri, akış türleri ve debi hesabı, kanal ve borularda akış, basınç kaybı.		

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 105	İMALAT İŞLEMLERİ I	(3 1 4 4)
Eğre, 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 masterları. 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. Taşlama tezgâhları, taşlama taşı çeşitleri ve özellikleri, dengeleme metotları, taşın bağlama teknikleri, taş bileme tekniği.		

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 107	ÖLÇME VE KALİTE KONTROL	(2 1 3 3)
Kumpaslar, Mikrometreler, Açı ölçümü, Yüzey pürüzlülüğü, ölçümü, Vidaları ölçmek, Dişli çarkları ölçmek, Masterlar ve optik camlarla yüzey kontrolü yapmak, Şekil tolerans kontrolü yapmak, Boyut tolerans kontrolü yapmak. Kalite kontrolün tanımı ve önemi, Kalite kontrol çeşitleri, İlk parça ve vardiye kontrol		

metodu, İstatistiki Kalite kontrol ve Büyük gurubu temsil eden örnek parçalar metodu.

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 109	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	(1 1 2 3)

İnternet Ve İnternet Tarayıcısı, Elektronik Posta Yönetimi, Haber Grupları / Forumlar, Web Tabanlı Öğrenme, Kişisel Web Sitesi Hazırlama, Elektronik Ticaret, Kelime İşlemci Programında Özgeçmiş, İnternet Ve Kariyer, İş Görüşmesine Hazırlık, İşlem Tablosu, Formüller Ve Fonksiyonlar, Grafikler, Sunu Hazırlama, Tanıtıcı Materyal Hazırlama.

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 102	MAKİNE MESLEK RESMİ	(2 1 3 4)

Sökülebilen birleştirme elemanları, Sökülemeyen birleştirme elemanları, Emniyetli bağlama, elemanları, Hareket Elemanları, Güç İletme Elemanları, Montaj resim ve detay resim kavramları, Montaj ve detay resmi çizmek, Montaj ve montaj sırası, Montaj resim ve detay resim uygulamaları, Montaj ve detay resim antetleri, Kroki çizmek.

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 104	DİNAMİK	(2 0 2 2)

Genel Eğrisel Hareket, Birden Fazla Maddesel Noktanın Bağımlı Hareketi, Hareket Denklemleri, Rijit Cismin Hareketi, Rijit Cismin Düzlemsel Kinematığı (Ötelenme, Sabit Bir Eksen Etrafında Dönme), Genel Düzlemsel Hareket, Rijit Cisimlerin Kinetiği (Eğrisel Ötelenme), Hareket Denklemleri: Sabit Eksen Etrafında Dönme Hareket Denklemleri İle İlgili Uygulamalar, Titreşim Teorisi. Titreşim Teorisi İle İlgili Uygulamalar

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 106	İMALAT İŞLEMLERİ-I I	(3 1 4 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, 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 ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 108	MALZEME TEKNOLOJİSİ I	(3 1 4 4)

Teknik alanda kullanılan malzemeler ve genel özellikleri, Atomik yapı, Atomlar arası bağlar, Kristal kafes

sistemleri, Katılma ve ergime ile ilgili temel kavramlar, Saf ve alaşım halindeki metallerin katılma ve soğuma eğrileri, Katılma esnasında dendrit ve tane oluşumu Kristal kusurlar, Saf metal, Ara faz veya bileşik ve katı çözelti, Sıvı durumda birbiri içerisinde her oranda çözünen, kısmen çözünen ve sıvı ve katı durumda birbiri içerisinde hiç çözünmeyen alaşımlar, Katı hal dönüşümleri, Saf demirin soğuma eğrisi ve alotropik değişim, Demir sementit faz diyagramı ve demir sementit faz diyagramındaki dönüşümler, Yumuşatma tavi, Normalizasyon tavi, Küreselleştirme tavi, Gerilme giderme tavi, Su verme sertleştirme, Martenzitik yapı, İzotermal dönüşüm diyagramları, Menevişleme, Karbürleme ile yüzey sertleştirme, Nitürleme ile yüzey sertleştirme, Alevle yüzey sertleştirme, Endüksiyonla Sertleştirme. Alaşım ve alaşımsız çeliklerin standart gösterimleri,

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 110	CİSİMLERİN DAYANIMI	(3 0 3 4)

Uzama etkisindeki elemanlar, Burulma momentine maruz elemanlar, Eğilme momentine maruz elemanlar, kesme ve eğilme moment diyagramları, Birleşik mukavemet hallerine maruz elemanlar, Burkulma yükleri altındaki elemanlar.

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 201	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-I	(3 1 4 5)

Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla, BDÇ yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçme, ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDÇ yazılımını kapatma, temel çizim komutlarını kullanarak çizim yapma ve koordinat sistemlerini kullanma, çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme ve çizimlere yazı ekleme, çizim komutlarını kullanarak teknik resim çizme, çizimlere yazı ekleme, düzenleme komutlarını kullanabilme, çizim elemanlarının özelliklerini değiştirme, çizim elemanlarını çoğaltma, ölçülendirme ayarlamasını yapma, ölçülendirme komutlarını kullanma, ölçüleri değiştirmek, yüzey işleme işareti eklemek ve tolerans eklemek, BDÇ yazılımları arasında 2B (iki boyutlu) veri transferi yapabilmek, 2B (iki boyutlu) veri transferi için dosya uzantılarını kullanma, çıktı alınarak tanımlanmış yazıcı seçimini yapma, çıktı almada kullanılacak kâğıt boyutunun seçimini yapma, çıktı alınacak alanı belirlemek, yazdırma ölçeğini seçebilme.

DERS KODU	DERS ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 203	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM-I	(3 1 4 4)

Çalışma ekranı ve çizim ayarlarını yapma, çizim komutları ve çizim yapma, çizimleri, hazır modelleri düzenleme, kütük oluşturma (kaba parça şeklini belirleme), 3B Çizim komutları ve 3B çizim yapma, çizimleri, hazır modelleri düzenleme, 3B Kütük oluşturma seçenekleri (kaba parça şeklini belirleme), referans noktası belirleme, katı model parça üzerinde unsur tanımlama, iki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma, kullanılacak işlemleri seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (finish) tornalama işlemi, kaba kanal tornalama işlemi, Hassas kanal tornalama işlemi, delik delme işlemi, Delik tornalama işlemi, Diş çekme işlemi, takım yollarının simülasyonu yapma, 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 işlemleri seçme, alın tornalama işlemi, kaba tornalama işlemi, hassas (fınış) tornalama işlemi, kaba kanal tornalama işlemi, hassas 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 ADI	(<u>T</u> <u>U</u> <u>K</u> <u>AKTS</u>)
MAK 205	İMALAT İŞLEMLERİ-III	(3 1 4 4)

Kramayer dişli çarkın tanımı ve kullanım yerleri, Kramayer dişli çark imalat teknikleri, Kramayer dişli çark hesaplamaları, Kramayer dişli için 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, Konik dişli modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü, Sonsuz vida ve karşılık dişli çarkı tanımı ve kullanım yerleri, Sonsuz vida ve karşılık dişli çarkı imalat teknikleri, Sonsuz vida ve karşılık dişli çarkı hesaplamaları, Modül freze çakısını seçmek, Modül kumpası ile açılan dişlinin kontrolü, Zincir dişli tanımı ve kullanım yerleri, Zincir dişli imalat teknikleri, Zincir dişli hesaplamaları, Zincir dişli için freze çakısını seçmek, Delik taşlama, Tanımı ve önemi, Kullanılan araç ve gereçler, Delik taşlamada ölçme ve kontrol, Konikliğin tanımı ve özellikleri, Koniklik hesaplama, Konik taşlama, Tanımı ve önemi, Kullanılan araç ve gereçler, Konik taşlamada ölçme ve kontrol, Puntasız taşlama tezgâhları, Puntasız taşlama tanımı ve önemi, Puntasız taşlamada Kullanılan araç ve gereçler, Puntasız taşlama, Ölçme ve kontrol, Alet bileme taşları, Alet bileme tezgâhları ve kullanılan aparatlar, Tek ağızlı kesicilerin bilenmesi, Çok ağızlı kesicilerin bilenmesi.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 207	MALZEME TEKNOLOJİSİ II	(2 1 3 3)

Soğuk ve Sıcak Şekillendirme işlemleri, Haddeme, Elastik, plastik deformasyon ve kırılma, Numune örneği alma, kalıplama, taşlama ve parlatma, dağlama, Mikroskoplar ve mikroskopla yapısal değerlendirme, Malzeme Muayane Yöntemleri, Tahribatsız muayene yöntemleri; Görsel muayene yöntemi, Penetrant sıvı ile muayene yöntemi, Ultrasonik muayene yöntemi, X ışını ile muayene yöntemi, Manyetik muayene yöntemi. Tahribatlı muayene yöntemleri; Çekme deneyi ve sonrası elde edilen gerilme uzama eğrisi, Sertlik ölçme metotları, Darbe deneyi sonrası kırılma enerjisi, Yorulma deneyi sonrası S-N diyagramı, Sürünme deneyi, Demir dışı alaşımlar ve özellikleri.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 209	Katı Modelleme ve Tasarım	(1 1 2 2)

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,)3 d sketch ve uygulamaları 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 yaratma ve bu parametreleri kırma. Montajda part yaratma, Montajda parçalarda değişiklik yapma, Exploded view

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 211	MAKİNE ELEMANLARI	(3 1 4 4)

Sökülebilir bağlantı elemanları, kamalar ;tanım ve çeşitleri, pimler ;tanımı kullanıldığı yerler ve çeşitleri, vidalar; tanımı elemanları ve sınıflandırılması, cıvata ve somunlar;tanımı ve çeşitleri, perçinler; tanımı çeşitleri ve standartları , geçmeli bağlantılar; genleşme ,büzülme,sıcak geçme, Mil ve akslar , kavramalar;tanımı ,çeşitleri ve kullanıldığı yerler,kayış –kasnaklar tanımı ,çeşitleri ve kullanıldığı yerler,dişli çarklar ,tanımı ,çeşitleri ve kullanıldığı yerler Yatak elemanları,tanımı ve çeşitleri

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 213	MESLEKİ YABANCI DİL-I	(2 0 2 2)

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı,

Mesleki yabancı dil yeterliklerine temel teşkil edecek genel İngilizce bilgilerinin güncelleştirilerek tekrarı, Makine İmalatı Alanında Sıklıkla Kullanılan Terim, Kelime ve Kavramlar, Makine imalat atölyesinde kullanılan el aletleri, Makine imalat atölyesinde kullanılan tezgahlar ve elemanları, Temel Tanımlama Kalıpları, Temel Tanımlama Kalıpları, Sayısal Değer ve Miktarlar, Matematiksel Terimler ve Dört Temel İşlem, Matematiksel Terimler ve Dört Temel İşlem, Şekiller ve Renkler, Bir, iki ve Üç Boyutlu Şekiller, Düz ve Eğri Kenarlı Şekiller, Açılar.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 215	İLK YARDIM	(2 0 2 2)

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 ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Kalça ve alt ekstremitte kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım, Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, Kısa mesafede hızlı taşıma teknikleri, Sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 217	MESLEK ETİĞİ	(2 0 2 2)

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 ADI	(T U K AKTS)
SDD 201	Staj Değerlendirme Dersi	(0 2 1 6)

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 ADI	(T U K AKTS)
MAK 202	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM-II	(2 1 3 5)

Üç boyutlu çizim program komutları ve BDÇ yazılımının çalıştırma, menü ve araç çubuklarının kullanma, taslak çizim yapmak ve taslak çizim komutlarının çalıştırma, taslak ölçülendirme komutlarının kullanım, üç boyutlu katı modelleme yapmak, döndürerek katı oluşturma ve süpürerek katı oluşturma, katı modellerde aynalama, üç boyutlu yüzey modelleme, üç boyutlu model montajı, üç boyutlu model montajı, üç boyutlu modelin teknik resmini oluşturmak, temel görünüşün oluşturulması, yardımcı görünüşlerin oluşturulması ve görünüşlerin ölçülendirilmesi, BDÇ yazılımları arası veri dönüşümleri yapmak.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 204	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM-II	(2 1 3 4)

İki boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici uç ve uç tutucu seçme, kesici uç ve takım tutucu oluşturma, kullanılacak işlemleri seçme, yüzey frezeleme işlemi, kaba ve ara kaba frezeleme işlemi, delik delme işlemi, profil frezeleme işlemi, kanal frezeleme işlemi, hassas (finish) frezeleme işlemi, takım yollarının simülasyonu yapma, üç boyutlu işlenecek parçayı işleme kısmına aktarma, takım yolunu belirme, kullanılacak kesici takım ve takım tutucu seçme, kesici takım ve tutucu

oluşturma, kullanılacak işlemi seçme, yüzey frezeleme işlemi, kaba ve ara kaba frezeleme işlemi, delik delme işlemi, profil frezeleme işlemi, kanal frezeleme işlemi, helis frezeleme işlemi, hassas (finish) frezeleme işlemi, hassas yüzey ve kenar temizleme işlemi, takım yollarının simülasyonu yapma, 4 eksen frezeleme işlemi yapma, indeksleme 4 eksen işleme, sürekli (simültane) 4 eksen işleme, delik delme, yüzeye profil sarma (Wrap), kaba frezeleme yapmak, finiş frezeleme yapmak, takım yollarının simülasyonu yapma, kullanılacak 5 eksen işlemi seçme, kaba frezeleme işlemi, delik delme işlemi, profil frezeleme işlemi, yan duvar işleme (Swarf), hassas (finiş) frezeleme işlemi, takım yollarının simülasyonu yapma, NC kodlarını türetmek için tezgâh kod türetici (postprocessor) seçme, NC kodlarını türetmek 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 ADI	(T U K AKTS)
MAK 206	KAYNAK TEKNOLOJİSİ	(2 1 3 3)

Elektrik ark kaynağı; Elektrik ark kaynağı ile düz dikiş çekmek ;Kaynak makinesi ve ekipmanlarını kaynağa hazırlamak ve ark oluşturmak, Yatay konumda düz dikiş çekmek, Yatay konumda yan yana dikiş çekmek, Elektrik ark kaynağı ile küt, küt ek kaynağı yapmak, Elektrik ark kaynağı ile yatay konumda köşe kaynakları yapmak, Profil boruların alın kaynağını yapmak, Boru ve profillerin flanş kaynağını yapmak. TIG kaynağı; Tig ile yatay pozisyonda kaynak yapmak: Küt ek kaynağı yapmak, Köşe kaynağı yapmak. Tig ile pozisyon kaynağı yapmak. Gaz ergitme kaynağı; Oksi-gaz ile küt ek kaynağı yapmak: Kenet eki (telsiz birleştirme) yapmak, yatayda sağdan sola (alev önde) küt ek kaynağı yapmak, yatayda soldan sağa (alev arkada) küt ek kaynağı yapmak, Oksi-gaz ile küçük çaplı boruların ve profillerin kaynaklarını yapmak: Küçük çaplı boruların alın kaynağını yapmak, Oksi-gaz ile sert lehimleme yapmak: Aynı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak, farklı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak.. MIG/MAG kaynağı, Mig-Mag ile yatay pozisyonda kaynak yapmak: Küt ek kaynağı yapmak, Köşe kaynağı yapmak, Mig-Mag ile yan pozisyonda kaynak yapmak: Yan (duvar) alın kaynağı yapmak, Yan -V- kaynağı yapmak, Mig-Mag ile küt boru ve profil kaynağı yapmak.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 208	SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI	(2 1 3 3)

Fizibilite çalışması, Projenin gerçekleştirilmesi, Projenin rapor haline dönüştürülmesi, Projenin sunumu.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 210	HİDROLİK VE PNÖMATİK	(3 1 4 4)

Hidrolik Devre Elemanlarını Tanımak, Hidrolik Devre Şeması Oluşturmak, 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 Peryodik Bakımlarını Yapmak, Arıza Tespiti Yapmak, Arızalı Makinenin Onarımını

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 212	MESLEKİ YABANCI DİL-II	(2 0 2 2)

Makine elemanlarının İngilizce karşılıkları, Makine imalatında ve endüstriyel kalıpcılıkta kullanılan bilgisayar destekli tezgâhlar ve tezgâh elemanları, Makine imalatında ve endüstriyel kalıpcılıkta kullanılan malzemeler ve ilgili teknik terimler, CAD yazılımlarında kullanılan menülerin İngilizce karşılıkları, CAM yazılımlarında kullanılan menülerin İngilizce karşılıkları, Teknik resimde kullanılan araç - gereçler ve temel kavramlar, Ölçülerin ifade edilmesi ve ölçü aletleri, Hidrolik ve pnömatik sistemlerde kullanılan temel kavramlar, Toplam kalite yönetimi ile ilgili temel kavramlar, Üç boyutlu tarama yapmak ve çıktı almak, Kaynakçılıkta kullanılan temel kavramlar.

DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 214	GİRİŞİMCİLİK VE İŞLETME YÖNETİMİ	(2 0 2 2)
Girişimcilik kavramı, İşletme ve yönetimin temel kavramları, işletmelerin sınıflandırılması küçük işletme çeşitleri, küçük işletmelerin sorunları ve çözüm yolları, küçük işletmelerin kuruluş süreleri, küçük işletmelerde yönetim, üretim, pazarlama ve finansman.		
DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 216	KALİTE GÜVENCE VE STANDARTLARI	(2 0 2 2)
Standardizasyon; gelişimi, tanımı, amaçları. Kalite ve kalite kavramları, Kalite ve verimlilik, Kalite maliyetleri, Kalite kontrol kavramı, Toplam kalite yönetimi, Kalite güvence, Kalite yönetim prensipleri, TS-EN-ISO 9000, TS-EN-ISO 9001, TS-EN-ISO 9004, ISO 19011 standartları, Mesleki standartlar; fiziksel çevresel etkenlere karşı otomasyon cihazlarının korunma standardı, Basınç ile ilgili standartlar, Sıcaklık ile ilgili standartlar.		
DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 218	İLERİ ÜRETİM YÖNTEMLERİ	(2 0 2 2)
Elektro erozyon tezgâhının özellikleri, elektro erozyon tezgâhının kısımları, elektro erozyon tezgâhının çalışma prensipleri, tezgâh koordinat eksenleri, referans noktaları, kontrol panel çeşitleri, kontrol panel tuşları ve özellikleri, elektro erozyon tezgâhı işleme yöntemleri, elektrot malzemeleri, di elektrik sıvılar, elektrot ve parça konumlandırma yöntemleri, parça sıfırlama yöntemleri, elektro erozyon tezgâhı işletim modları, elektro erozyon tezgâhı işleme parametreleri, örnek parça işleme uygulamaları, tel erozyon tezgâhının özellikleri, tel erozyon tezgâhının kısımları, tel erozyon tezgâhının çalışma prensipleri, tezgâh koordinat eksenleri, referans noktaları, kontrol panel çeşitleri, kontrol panel tuşları ve özellikleri, tezgâh programlama yöntemleri, tel erozyon tezgâhı işleme yöntemleri, kesici tel malzemeleri ve özellikleri, tel bağlama yöntemleri, tel pozisyonlama seçenekleri, iş 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 ADI	(T U K AKTS)
MAK 220	İLETİŞİM	(2 0 2 2)
İletişimin tanımı ve türleri, temel iletişim kavramları, toplum ve birey yönünden iletişimin önemi, iletişim türleri ve kıyaslamaları, sözlü iletişim, sözlü iletişim ilkeleri, sözlü iletişim teknikleri ve uygulamaları, sözlü iletişimin günlük hayattaki etkileri, yazılı iletişim: yazı türleri, kurum içi yazı türleri, genel amaçlı iş mektupları, form ve anket gibi özel amaçlı yazılar, meslek hayatında iletişim, iletişim tekniklerini meslek gruplarına uygulayabilme, grafik iletişim, grafik ve şemaların kullanım amaçları, teknolojik araçlar kullanarak iletişim, kullanılan araç gereçlerin işlevlerini yorumlama, teknolojik araçların sağladığı kolaylıklar		
DERS KODU	DERS ADI	(T U K AKTS)
MAK 222	SAÇ METAL KALIP TEKNIĞİ	(2 1 3 3)
Kılavuz plakalı Delme kalıpları, Kılavuz plakalı Kesme kalıpları Yançakılı Delme-Kesme kalıpları kalıpları, Kılavuz kolonlu Delme-Kesme kalıpları, Bükme kalıpları, Çekme kalıplar, Birleşik kalıpları,		

Ardışık (progresif) kalıpları		