



**TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**MAKİNE ve METAL TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ**  
**(MAKİNE RESİM ve KONSTRÜKSİYON PROGRAMI)**  
**DERS VE DERS İÇERİKLERİ**

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU **MAKİNE RESİM KONST.** PROGRAMI

**1. YARIYIL (GÜZ)**

No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ATA101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	0	2	2
2	ENF111	Bilgi ve İletişim Teknolojisi	2	0	0	2	2
	MAT119	Matematik	2	0	0	2	4
4	MKN103	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri	2	0	0	2	4
5	MRS101	Teknik Resim ve Tasarı Geometri	2	2	0	3	8
6	MRS103	Malzeme Teknolojisi	2	2	0	3	6
7	TDL101	Türk Dili-I	2	0	0	2	2
8	YBD101	İngilizce -I	2	0	0	2	2
9	İBDG101	İsteğe Bağlı Ders Grubu-01	1	1	0	0	0
<b>Toplam</b>			<b>17</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

**3. YARIYIL (GÜZ)**

No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	MKN201	Bilgisayar Destekli Çizim	2	2	0	3	4
2	MKN211	Makine Elemanları	3	0	0	3	3
3	MRS201	Makina Tasarımı	2	2	0	3	4
4	MRS203	Kalıp Tasarımı	2	0	0	2	2
5	MRS205	Proje	2	0	0	2	2
6	SECMKN03	Seçmeli Ders Grubu03	3	0	0	3	4
7	SECMKN03	Seçmeli Ders Grubu03	3	0	0	3	4
8	SECMKN03	Seçmeli Ders Grubu03	3	0	0	3	4
9	STJ201	Staj	0	0	0	0	3
<b>Toplam</b>			<b>20</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
<b>SECMKN03</b>							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ISY209	Araştırma Yöntem ve Teknikleri	3	0	0	3	4
2	MKN215	Çevre Koruma	3	0	0	3	4
3	MRS207	Bilgisayar Destekli Üretim	3	0	0	3	4
4	MRS209	İş Analizi ve Maliyet Hesapları	3	0	0	3	4
5	MRS211	Bilgisayar Destekli Montaj	3	0	0	3	4

**2. YARIYIL (BAHAR)**

No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ATA102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	0	2	2
2	MKN102	Mukavemet	2	0	0	2	3
3	MKN106	Makine Resmi	2	2	0	3	6
4	MKN108	Ölçme ve Kontrol	3	0	0	3	3
5	MKN110	İş Güvenliği	2	0	0	2	2
6	MRS102	Temel İmalat İşlemleri	2	2	0	3	5
7	STJ102	Staj	0	0	0	0	5
8	TDL102	Türk Dili-II	2	0	0	2	2
9	YBD102	İngilizce-II	2	0	0	2	2
10	İBDG102	İsteğe Bağlı Ders Grubu-02	1	1	0	0	0
		<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>30</b>

**4. YARIYIL (BAHAR)**

No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ISY210	Kalite Güvencesi ve Standartları	2	0	0	2	2
2	MKN208	Sistem Analizi ve Tasarımı	2	0	0	2	3
3	MRS202	Makina Konstrüksiyon	2	2	0	3	4
4	MRS204	Endüstriyel Ürün Tasarımı	1	2	0	2	3
5	MRS208	Bilgisayar Destekli Tasarım	3	0	0	3	3
6	SECMKN04	Seçmeli Ders Grubu04	3	0	0	3	4
7	SECMKN04	Seçmeli Ders Grubu04	3	0	0	3	4
8	SECMKN04	Seçmeli Ders Grubu04	3	0	0	3	4
9	STJ202	Staj	0	0	0	0	3
		<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>30</b>
<b>SECMKN04</b>							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	MRS212	Hidrolik Pnömatik Sistemler	3	0	0	3	4
2	ISY218	İşletme Yönetimi	3	0	0	3	4
3	MKN216	İleri İmalat Yöntemleri	3	0	0	3	4
4	MRS206	Makina Montaj	3	0	0	3	4
5	MRS210	Mastar ve Aparat Tasarımı	3	0	0	3	4

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU **MAKİNE** ve **METAL TEKNOLOJİLERİ** BÖLÜMÜ  
**MAKİNE RESİM** ve **KONSTRÜKSİYON PROGRAMI** DERS İÇERİKLERİ

**TDL101 TÜRK DİLİ-I (2+0)**

Türkçenin yapı ve anlam bakımından özellikleri, temel eserler, toplum içinde kendini ifade etme, dili doğru ve etkili kullanmanın yolları.

**ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ –I (2+0)**

İnkılapçılığın tanımı, evreleri, gelişme ortamı, Birinci Dünya Savaşı, cepheleler, Osmanlı Devletinin parçalanması, ateşkes anlaşması, işgaller karşısında tepkiler, kongreler, Kuvayi Milliye ve Misaki Milli, TBMM açılışı, ordunun kurulması, Sevr ve Gümrü barışı.

**YDB101 İNGİLİZCE-I (2+0)**

Önlisans sonrası; ve meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları; İngilizceye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri

**MAT119 MATEMATİK (2+0)**

Sayılar, cebir, denklemler, oran ve orantı, geometri, trigonometri, vektörler ile matrisler - determinantlar, limit, türev, ve integrale giriş

**ENF111 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ (2+0)**

Bilgisayar Temel Kavramları, İnternet ve Servisleri, Windows, MS Word, MS Excel, MS Powerpoint kullanımı

**MKN103 TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ (2+0)**

Giriş (Birim sistemleri ve dönüşümler, Temel kavramlar); Statik(Kuvvet, bileşenlere ayırma, bileşke, Moment ve denge şartları, Ağırlık merkezi, Basit mesnetler, kirişler, tepki kuvvetleri); Kinematik(Doğrusal hareket, Bağlı hareket); Dinamik(Kuvvet etkisinde hareket, Sürtünme (statik, dinamik)); Enerji, iş, güç(Enerji ve türleri, dönüşümler, İş, güç, verim); Mekanik ve Elektromanyetik dalga hareketi(Örnek ve tanımlar, Akışkanlarda basınç (Basınç, tanımlar ve kanunlar, Sıvı ve gaz basınçlarının ölçülmesi); Elektrik, Tanımlar ve ölçme, Direnç, Seri ve paralel bağlama, Ohm kanunu.

**MRS101 TEKNİK RESİM ve TASARI GEOMETRİ (2+2)**

Tasarı Geometrinin tanım ve önemi kavrayabilme, Dik izdüşüm yöntemi ve temel izdüşüm düzlemler, Noktanın izdüşümlerinin elde edilmesi, Doğruların izdüşümleri, Özel doğrular, Doğruların tam boyları, Düzlemlerin izdüşümleri, Özel düzlemler, Düzlemlerin gerçek büyüklerinin elde edilmesi, Yardımcı izdüşüm yöntemi, Düzlem geçirme yöntemi, Kesme düzlemleri yöntemi, Döndürme yöntemi, Görünürlük tespiti yapabilme.

**MRS103 MALZEME TEKNOLOJİSİ (2+2)**

Malzemenin Tanımı Ve Sınıflandırılması, Malzemenin Yapısal Özellikleri Ve Sınıflandırılması, Malzemenin Elde Edilişi, Filesel Ve Kimyasal Özellikleri Kullanım Alanları Denge Dayanımları, Çelik , Elde Edilişi, Çelik Türleri, Çeliğin Kimyasal Ve Fiziksel Özellikleri, Çeliğin Kullanım Alanları, Malzemenin Muayeneleri gerçekleştirilebilir.

**BEB-103 BEDEN EĞİTİMİ – I (1+1) KREDİSİZ**

Beden Eğitimi ve Sporun İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri, Sporcu Sağlığı, Beslenme / ilk Yardım ve Rehabilitasyon / Sağlık ve Antrenman, Antrenman Prensipleri / Uygulamalar.

### **MKN201 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM (2+2)**

Ekran düzenleme ve çizim yardımcı komutlarıyla BDC yazılımını çalıştırma seçeneklerini seçme, ekran görüntü ve çizim ayarlarının yapma ve BDC 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 ekleme, BDC yazılımları arasında 2b (iki boyutlu) veri transferi yapabilme, 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 seçebilmek.

### **MKN211 MAKİNE ELEMANLARI (3+0)**

Sökülemez bağlantı elemanlarını boyutlandırabilecek ve kontrol hesabı yapabilecektir. Sökülebilen bağlantı elemanlarını boyutlandırabilecek ve kontrol hesabı yapabilecektir. Mil ve aksları boyutlandırabilecek ve kontrol hesabı yapabilecektir. Yatak elemanları boyutlandırabilecek ve kontrol hesabı yapabilecektir.

### **MRS201 MAKİNA TASARIMI (2+2)**

TS-88 temel teknik resim kuralları ve uygulama alanları. Vida ve vida resimlerinin çizilmesi. Sökülebilir bağlantı elemanlarının çizilmesi; (Cıvata, somun, saplama, kama, perno, pim, gupilya, emniyet segmanı, emniyet sacı, ayar bileziği, mil tespit plakası vb.) Sökülemeyen bağlantı elemanlarının çizimi ve gereçleri; (Kaynak, perçin vb.) Yaylar, çekme ve basma yaylarının çizimi, kamlar, kam tasarımları, kasnak ve kasnak resimleri, dişli çarklar, dişli çark terimleri; (Düz dişli, helis dişli, konik dişli, sonsuz vida ve karşılıklı dişlisi, kramayer dişli vb.). Kasnaklar ve kasnak tertibatlarının çizimi.

### **MRS203 KALIP TASARIMI (2+0)**

Kalıpcılık konularına giriş, Başlıca kalıp türleri, Saç metal kalıpcılığının tanıtımı, endüstrideki yeri ve önemi, Bükme kalıpları tasarımı, Kesme kalıpları tasarımı, Kalıp setleri, erkek kalıp elemanları, dişli kalıp elemanları, Hacim kalıpcılığının tanıtımı, hacim kalıpcılık çeşitleri, Metal injeksiyon kalıpları tasarımı, Plastik kalıpları tasarımı, Atölye iş kalıpcılığının tanıtımı, endüstrideki yeri ve önemi, İş kalıbı ve fikstür tasarımı, Aparat tasarımı, İş kalıbı bağlama elemanları

### **MRS205 PROJE (2+0)**

Proje için ana konuların belirlenmesi, fizibilite çalışması için gerekli literatürün taranması. Proje konusunda yapılan çalışmaları değerlendirir. Gerekli techizatların seçilmesi, malzeme seçimi, projenin teknik resminin hazırlanması, projenin çizimi ve projenin sunumu.

### **ISY209 ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ (3+0)**

Araştırma yapmak, araştırma raporu hazırlamak, araştırmayı sunmak. araştırma konularını seçme, kaynak araştırması yapma, araştırma sonuçlarını değerlendirme, araştırma sonuçlarını rapor hâline dönüştürme, sunuma hazırlık yapma, sunumu yapmak.

### **MKN215 ÇEVRE KORUMA (3+0)**

Çevre yönetmelik bilgisi, risk analizi, atık depolama, kişisel korunma önlemleri, uluslararası sağlık ve güvenlik ikazları, işçi sağlığı ve iş güvenliği yönetmeliği.

### **MRS207 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM (3+0)**

Temel CNC bilgisi verilir. CNC Torna ve Dik işleme merkezi için G kodları yazması öğretilir. CNC için programlama yaparken gerekli olan çevrimler öğretilir ve programda yazma uygulamaları yapılır. CAM programları hakkında genel bilgi verilir ve CAD de çizilmiş makine parçalarının CAM programına çağırarak sanal işlenmesi yapılır. Oluşturulan işlenmiş parça verileri CNC tezgaha gönderilir.

### **MRS209 İŞ ANALİZİ VE MALİYET HESAPLARI (3+0)**

Kendi alanlarında yapmış oldukları işlerle ilgili olarak, iş analizini yapma becerisini kazanmak, iş etüdü, Metot edüdü ve Zaman etüdü ve iş ölçümlerini yapabilmeye kabiliyetlerini geliştirmek, birim ürününün maliyetini hesaplayabilmektir.

### **MRS211 BİLGİSAYAR DESTEKLİ MONTAJ (3+0)**

Taslak çizmek ve düzenlemek, 3 boyutlu taslak çizimi, katı model oluşturma, yüzey modelleme, 3 boyutlu montaj, canlandırma ve sunum, katı modelden teknik resim almak.

### **ATA102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II (2+0)**

İstiklal Harbi Muharebeleri Doğu Cephesi Savaşları ve Gümrü Antlaşması, Batı Cephesi Muharebeleri, I. İnönü Muharebesi ve Sonuçları, II. İnönü Muharebesi ve Sonuçları, Kütahya-Eskişehir Muharebeleri, Sakarya Muharebesi ve Sonuçları, Büyük Taaruz ve Başkomutanlık Meydan Muharebesi, Mudanya Ateşkesi, Lozan Antlaşması, Siyasal alanda Yapılan İnkılâplar, Şeyh Sait İsyanı ve Menemen Olayı, Hukuk ve Sosyal alanda yapılan İnkılâplar , Atatürk dönemi Dış Politika, Musul ve Hatay Meselelerinin Atatürk Politikasındaki yeri, Sadabat Paketi ve Balkan Antantı , Atatürk İlkeleri ve taşıdığı önemi, Atatürk İlke ve İnkılâplarını yaşatmak, Atatürk'ün Milliyetçilik ve Laiklik anlayışı, Atatürk'ün Devletçilik anlayışı, Atatürk önderliğinde başlatılan Atatürk'ün milli birlik ve beraberlik anlayışı ekonomik hamleler.

### **MKN102 MUKAVEMET (2+0)**

Tasarımda karşılaşılabilecek temel mukavemet bilgilerini kavrayabilmek, mukavemet esaslarını makine elemanlarının boyutlandırma ve kontrol hesaplarına uygulayabilme yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Normal kuvvet etkisindeki elemanları boyutlandırabilecektir. Burulma momentine maruz elemanları boyutlandırabilecektir. Eğilme momentine maruz elemanları boyutlandırabilecektir. Birleşik mukavemet hallerine maruz elemanları boyutlandırabilecektir. Düşey yüklü elemanları boyutlandırabilecektir. Burkulma yükleri altındaki elemanları boyutlandırabilecektir.

### **MKN106 MAKİNE RESMİ (2+2)**

Detay ve yardımcı görünüş çizmek , Kesit görünüş çizmek, Görünüşleri ölçülendirmek, Tolerans vermek, Yapım resmi antedi düzenlemek, Tolerans vermek, Yapım resmi antedi düzenlemek, Tolerans vermek, Yapım resmi antedi düzenlemek, Perspektif resim çizmek, Kroki resim çizmek, Montaj resmi çizmek, Montaj resmi antedi düzenlemek.

### **MKN108 ÖLÇME VE KONTROL (3+0)**

Makine Parçalarını Ölçer ve Kontrolünü yapar. (Kumpaslar, Mikrometreler, Açık ölçümü, Yüzey pürüzlülüğü ölçümü, Vidaları ölçmek, Dişli çarkları ölçmek , Masterlar ve optik camlarla yüzey kontrolü yapmak, Şekil tolerans kontrolü yapmak, Boyut tolerans kontrolü.)

### **MKN110 İŞ GÜVENLİĞİ (2+0)**

İş güvenliği ile ilgili temel tanımlar, kanunlar, tüzükler, yönetmelikler. İş kazası, iş kazasını meydana getiren Kaza zinciri kaza istatistikleri ve kaza raporu.nedenler. Meslek hastalıkları. İlk yardım, kapsamı ve öncelikleri. Genel iş güvenliği kuralları, takım tezgahları ile ilgili ortak güvenlik önlemleri. Tezgah ve cihaz güvenliği. Yanma olayı ve yangınlardan korunma tedbirleri. Gaz tüpleri ve yanıcı gaz patlamaları, gaz tüplerinin patlama nedenleri. Yangın söndürme aletleri ve söndürücüler. Yangın söndürme kuralları. Uyarı işaretleri,yasak işaretler,ikaz işaretleri,kurtarma işaretleri. İş kazalarını meydana getiren güvensiz hareketler ve güvensiz şartlar. İş kazalarına karşı kişisel korunma malzemeleri Malzeme güvenlik bilgi formu, Eksik kalan konuların tamamlanması ve mazeret sınavlarının yapılması.

### **MRS102 TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ (2+2)**

Makine teknikerliği mesleğinin genel özelliklerini, ilkelerini kapsamını ve görevlerini kavrayabilme, ayarlanabilir ölçü ve kontrol aletlerinin bilgi ve beceri işlemlerini kavrayabilme ve ölçüm yapabilme, talaşlı imalat takım tezgahlarından universal torna, freze ve matkap tezgahlarında temel bilgi ve beceri

işlemlerini yapabilme, zimpara taşı makinelerinde serbest elle, tek ağızlı kesici aletlerin kesme geometrisini oluşturarak bileyebilme, sökülemez birleştirme işlemlerini kavrayabilme, elektrik ark kaynaklı birleştirme işlemlerini yapabilme.

### **TDL102 TÜRK DİLİ-II (2+0)**

Yazılı Anlatım Türleri I- (Öykü,Roman, Roman Çeşitleri), Yazılı Anlatım Türleri II- (Şiir,Tiyatro), Okuma Türleri ve Okuma Yöntemleri, Kompozisyon (Tema,Hayal , Paragraf) Yaratıcı,Kurgusal Yazılar (Kısa Hikaye ,Deneme), Düşünce ve Bilgi Aktaran Yazılar (Makale ,Fıkra ,Eleştiri ,Gezi Yazıları), Resmî Yazılar (Tutanak, Bildiri ,Öz geçmiş ,Dilekçe), Sözlü Anlatım Türleri I- (Nutuk, Mülakat, Açık Oturum), Sözlü Anlatım Türleri II- (Konferans, Panel , Sempozyum , Münazara), Noktalama İşaretleri, Yazım Kuralları, Dil Yanlışları (Sese dayalı ve Cümleye dayalı Yanlışlar) Dil Yanlışları (Noktalama İşareti ve Yazım Yanlışları ) Dil Yanlışları (Anlatım Bozuklukları.)

### **YBD102 İNGİLİZCE-II (2+0)**

Leisure activities; *Let's...*, *How about...*; weather. Abilities; *can*, *can't*; adverbs; *like doing*, *like sth*; likes & dislikes. *I'd like...*, *Would you like...?* Social phrases; Imperatives, family clothes. Present continuous, action verbs. Present simple and present continuous. Transport instruction phrases, places in town directions. Past Simple of *be*: *was*, *were*, *wasn't*, *weren't*; adjectives, holidays. Past simple; questions and Wh- questions; past simple regular & irregular, careers. Past simple: negative & question forms. Too big, not big enough; too much/many, not enough; accommodation suggestions *Why don't you...?* *You could ...*; rooms and furniture. Adjectives: comparatives & superlatives; furniture *going to* for future intentions; lifestyle.adjectives. Signs, times of the day; the body, health. Present continuous future.

### **BEB-104 BEDEN EĞİTİMİ – II (1+1) KREDİSİZ**

Basketbolda pas ve top sürme tekniklerini öğrenme. Basketbolda turnike tekniklerini öğrenme. Basketbolda hücum ve savunma tekniklerini öğrenme. Hentbolda pas ve top sürme tekniklerini öğrenme. Hentbolda paslaşma ve aldatma tekniklerini öğrenme. Hentbolda hücum ve savunma tekniklerini öğrenme. Hentbolda maçı yapabilme. Masa tenisi raket tutma tekniklerini öğrenme. Masa tenisi servis atma tekniklerini öğrenme. Masa tenisi forent vuruş tekniklerini öğrenme. Masa tenisi bekent vuruş tekniklerini öğrenme. Badminton raket tutma tekniklerini öğrenme. Badminton servis atma tekniklerini öğrenme. Badminton maçı yapabilme tekniklerini öğrenme

### **ISY210 KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARTLARI (2+0)**

Kalite Kavramı, Standart ve Standardizasyon, Standartın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, stratejik yönetim, Yönetime katılma, Kaynak yönetimi sistemi, Efqm mükemmellik modeli, Üretimde kalite kontrolü, Muayene ve örnekleme, Toplam kalite kontrol, Kontrol Diyagramları, İstatistiksel Dağılımlar

### **MKN208 SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI (2+0)**

Projenin yapılabirliğini tespit etmek ve imalat yöntemini seçmek,Projeyi gerçekleştirmek ve sunmak. (Fizibilite çalışması, Projenin gerçekleştirilmesi, Projenin rapor haline dönüştürülmesi, Projenin sunumu)

### **MRS202 MAKİNA KONSTRÜKSİYON (2+2)**

Yataklar ve yatak çeşitleri, yatak seçimi çizimleri. Kavramalar ve kavrama çeşitleri; kavrama çizimleri. Komple resimler komple resim çizimleri. Detay resimler, detay resim çizimleri. Antedler antedlerin doldurulması, malzeme seçimi, sipariş listelerinin hazırlanması. Resimlerin çoğaltılması, resimlerin arşivlenmesi ve saklanması.

### **MRS204 ENDÜSTRİYEL ÜRÜN TASARIMI (1+2)**

Endüstriyel Ürün Tasarımının temel prensipleri anlatılır ve güncel örnekler Popüler bir CAD programının iki ve üç boyutlu çizimler ve modellemeler ile ilgili komutları öğretilir, öğretilen komutlarla çeşitli uygulamalar yapılır, bu uygulamalar parça modellemeleri ve montaj modellemeleri

şeklinde sınıflandırılabilir. Yapılan çizimler yazıcı ya da çiziciler yardımıyla kâğıda dökülür ya da bir başka programa veri olarak transfer edilir.

### **MRS208 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM (3+0)**

Bilgisayar destekli üç boyutlu çizim ve montaj yapmak. taslak çizmek ve düzenlemek, 3 boyutlu taslak çizimi katı model oluşturma, yüzey modelleme, 3 boyutlu montaj, canlandırma ve sunum, katı modelden teknik resim almak, katı modelden yapım resmi almak.

### **MRS212 HİDROLİK PNÖMATİK SİSTEMLER (3+0)**

Hidrolik devre elemanlarını tanımak, hidrolik devre şeması oluşturmak, hidrolik sistemlerin arızalarını tespit etmek, hidrolik arızaları gidermek, pnömatik devre elemanlarını tanımak, pnömatik devre şeması oluşturmak, elektro pnömatik sistemler oluşturmak, pnömatik sistemlerin arızalarını tespit etmek, pnömatik arızaları gidermek, sistemlerin periyodik kontrollerini yapmak, arıza tespiti yapmak, arızalı makinenin onarımını yapmak.

### **ISY218 İŞLETME YÖNETİMİ (3+0)**

Mikroekonomik verileri takip etmek, makroekonomik göstergeleri analiz etmek, pazardaki boşlukları tespit etmek, yatırım alternatiflerini değerlendirerek en uygun olanını seçmek, yapılabilirlik çalışmalarını yürütmek, işletmenin çevresini tanımak, talep analizi ve tahmini yapmak, işletmenin kuruluş yerini işletmenin hukuksal yapısını belirlemek belirlemek, işletmenin kuruluş yerini belirlemek, işletmenin hukuksal yapısını belirlemek, iş yerinin kapasitesini belirlemek, toplam yatırım maliyetini belirleyerek finansmanını sağlamak, tahmini gelir-gider hesabını yapmak, iş yeri ve üretim planı yapmak, yatırımın kurulum işlemlerini yürütmek, uygun yapıyı oluşturup iş yerini açmak.

### **MKN216 İLERİ İMALAT YÖNTEMLERİ (3+0)**

Endüstride üretimde kullanılan, ileri kaynak yöntemlerinin çeşitlerini, geleneksel olmayan çeşitli üretim yöntemlerinden; Elektro erozyon, Kimyasal aşındırma ve Lazerle kesme yöntemlerinin temel özelliklerini kavrayabilmek.

### **MRS206 MAKİNA MONTAJ (3+0)**

Kullanıcı arayüzü taslakların Çizimi (Sketcher), katı model tasarım (Part Design),tasarım tabloları (Design Table), montaj modelleme (Assembly Design), teknik resim oluşturma (Drafting), Kaynak Tasarımı (Weld Design), tel kafes ve yüzey model tasarım (Wireframe And Surface Design), ileri seviye yüzey model tasarım (Generative Shape Design), serbest stil tasarım (Free Style), şekilsel tasarım (Image&Shape), nokta bulutundan yüzey örme (Digitized Shape Editor, Quick Surface Reconstruction), fonksiyonel sac ürün tasarımı (Generative Sheet Metal Design), tezgah ve cam modülü arası uyum, Machining, CAM postu çıkartma.

### **MRS210 MASTAR VE APARAT TASARIMI (3+0)**

İş kalıplarını tanıtımı ve çeşitlerini öğrenmek, İş kalıpcılığının endüstrideki önemi, İş kalıplarının malzemelerini tanıma, İş kalıplarının Çeşitlerini öğrenme , Delme İş Kalıplarını öğrenme, Bağlama İş Kalıplarını öğrenme, Delme ve Bağlama (bileşik) İş Kalıplarını öğrenme, Kaynaklı konstrüksiyonlar için İş Kalıplarını öğrenme.