

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü

MAKİNE TEKNOLOJİSİ

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

ANKARA, 2010

GİRİŞ

Dünyada her alanda yaşanan bilimsel, teknolojik, kültürel ve ekonomik gelişmeler bütün sektörleri etkilediği gibi mesleki eğitiminde bu gelişmeler doğrultusunda yeniden yapılandırılmasını zorunlu hale getirmiştir.

Makine teknolojileri ana sanayisi ve yan sanayisi ülkelerde istihdama çok büyük katkılarda bulunmaktadır. Üretime yönelik bir sektör olduğu için de ülke ekonomilerine yüksek oranda katma değer sağlamaktadır. Ülkemizde bu sektörde kalifiye eleman ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir.

Makine teknolojisi alanı birçok sektörün üretim alanına hitap ettiği için özellikle alt dallarında iyi yetişmiş eleman ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır. Kullanılan en basit ev araç ve gereç endüstrisinden otomotiv teknolojisine, uzay araştırmalarından bilimsel deney ve araştırmalara kadar hemen hemen her alanda kullanılmaktadır. Makine teknolojisi alanlarında yeterli bilgiyi alan ve kendini yetiştiren teknik elemanlar bütün üretim sektörlerinde istihdam olanağına sahip olabilmekte ve iş hayatına başlayabilmektedir.

Programlar; mezunların istihdamını sağlayabilecek, her yaşta ve her düzeyde bireyin eğitim ihtiyaçlarını karşılayabilecek, mesleki eğitimde yatay ve dikey geçişleri kolaylaştıracak, ulusal ve uluslar arası standartlara uygun şekilde modüler yapıda hazırlanmıştır. Aynı zamanda okul ortamındaki teorik ve işletmelerdeki pratik eğitimler birbirini tamamlayacak şekilde planlanmıştır.

Öğretim programlarının hazırlanmasının her aşamasında, iş yaşamının gereksinimlerinin tüm yönleriyle dikkate alınması amacıyla sektörle ilgili üniversiteler, sivil toplum örgütleri, meslek odaları ve işletmeler ile iş birliği yapılmıştır. Bu kapsamda yerli/yabancı uzmanların ve sektörde çalışan kişilerin önerileri doğrultusunda her meslek dalına ait anket soruları hazırlanmıştır. Anketler yurdun değişik bölgelerinde uygulanarak alanda, ulusal ve uluslararası düzeyde meslek elemanlarından beklenen, mesleklere özgü yeterlikler ayrıntılı şekilde çıkarılmıştır. Mesleklere ilişkin saptanan bu yeterlikler, öğretim programlarının temel dayanağını ve içeriğini oluşturmuştur.

Makine Teknolojisi Alanı çıraklık dönemi öğretim programı ile çıraklara; mesleğinin gerektirdiği iş ve işlemleri, ustasının gözetimi altında kabul edilebilir standartlarda yapabilme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmıştır. Ayrıca yeniliğe ve değişime uyum sağlayabilen, çevresindeki insanlarla sağlıklı iletişim kurabilen, belirlediği hedeflere ulaşmak için girişimlerde bulunabilen, yaratıcı ve eleştiriye açık bireyleri yetiştirmek hedeflenmiştir.

Ustalık dönemi öğretim programıyla da kalfalara; mesleğinin gerektirdiği iş ve işlemleri bağımsız olarak yapabilme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmıştır. Aynı zamanda, çağdaş teknolojiyi kullanabilen, problem çözebilen, alanında kazandığı bilgi ve becerileri doğru kullanarak sektörün ihtiyaç duyduğu kaliteli ürün ve hizmetleri sunabilen, uygulama sonuçlarını izleyerek değerlendirebilen ve gerekli önlemleri alabilen, araştırma yaparak her konuda yenilikleri takip ederek hayata geçirebilen, bütün kaynakları etkili ve verimli kullanarak maliyet hesabı yapabilen, kendi iş yerini kuran ve işletebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Bütün bu çalışmalar sonucunda Makine Teknolojisi alanında faaliyet gösteren;

1. Bilgisayar Destekli Endüstriyel Modelleme,
2. Bilgisayar Destekli Makine Ressamlığı,

3. Endüstriyel Kalıp,
4. Bilgisayarlı Makine İmalat İşlemleri (Cnc)
5. Makine Bakım ve Onarım
6. Mermer İşlemciliği
7. Anahtarcılık ve Çilingirlik
8. Saat Tamirciliği.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	3
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR	5
MAKİNE TEKNOLOJİSİ EN AZ İLKÖĞRETİM MEZUNLARI ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	9
AKİNE TEKNOLOJİSİ EN AZ ORTAÖĞRETİM MEZUNLARI ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	12
MAKİNE TEKNOLOJİSİ EN AZ ORTAÖĞRETİM MEZUNLARI ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI	14
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR	15
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER	16
1. ORTAK DERSLER	16
2. ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ.....	16
ALAN ORTAK DERSLERİ	16
MESLEKİ GELİŞİM	16
TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ.....	17
TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ	17
DAL DERSLERİ	18
İMALAT İŞLEMLERİ	18
BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)	19
MESLEK RESİM	20
PLASTİK MODELLEMELER.....	20
SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ.....	21
HASSAS DÖKÜM MODELLEMELERİ VE OTO İNŞA YÖNTEMLERİ	22
MAÇALI MODELLEMELER.....	22
MESLEK RESİM	23
TEMEL SAC METAL KALIPLARI İMALATI.....	23
TEMEL HACİM KALIPLARI İMALATI.....	24
MAKİNE ELEMANLARI VE MEKANİZMALAR	25
TASARI GEOMETRİ.....	26
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ.....	26
SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR.....	26
MERMER İMALAT TEKNİKLERİ.....	27
MOZAİK ESKİTME	27
MERMER PLAKA İMALATI.....	28
MEKANİK BAKIM ONARIM	28
OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIM	29
BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	30
TEKNİK YABANCI DİL.....	30
TEMEL ANAHTARCILIK DERSİ	31
TEMEL METAL ŞEKİLLENDİRME DERSİ.....	31
OTOMOBİL ANAHTARCILIĞI DERSİ.....	32
KİLİT İŞLEMLERİ DERSİ	32
MEKANİK KOL SAATLERİN TAMİRİ DERSİ	32
MASA, DUVAR, BEKÇİ KONTROL VE CEP SAATLERİNİN TAMİRİ DERSİ.....	33
ELEKTROMEKANİK VE DİJİTAL KOL SAATLERİNİN TAMİRİ DERSİ.....	33
3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM.....	33

MAKİNE TEKNOLOJİSİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ORTAK DERSLER TABLOSU.....	34
MAKİNE TEKNOLOJİSİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ALAN ORTAK DERSLERİ TABLOSU	35
MAKİNE TEKNOLOJİSİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI DAL DERSLERİ TABLOSU	36
MAKİNE TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI DERS ÇİZELGESİ.....	39
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR	40
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER	41
1. ORTAK DERSLER	41
İNSAN SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ	41
İŞ VE İNSAN İLİŞKİLERİ	41
İŞLETME	41
SİGORTA VE VERGİ MEVZUATI	42
ÇALIŞMA HUKUKU	42
EKONOMİ.....	42
MUHASEBE	42
2. DAL MESLEK DERSLERİ	43
SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	43
MAÇALI MODELLEMELER	43
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ.....	44
SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR.....	44
BİRLEŞİK SAC METAL KALIPLARI İMALATI.....	44
İŞ KALIPLARI İMALATI	45
BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)	45
MERMER OCAKCILIĞI	46
BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	46
TEKNİK YABANCI DİL.....	47
İLERİ ANAHTARCILIK.....	47
KİNEMATİK VE FONKSİYONLU SAATLERİN BAKIM VE ONARIMI	47
3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM	47
MAKİNE TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ORTAK DERSLER TABLOSU.....	48
MAKİNE TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI DAL MESLEK DERSLERİ TABLOSU	49

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR

SEKTÖR	MEKANİK VE METAL İŞLERİ
ALAN	MAKİNE TEKNOLOJİSİ
ALANIN TANIMI	Makine Teknolojisi alanı altında yer alan dalların yeterliklerini kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen alandır.
ALANIN AMACI	Makine Teknolojisi alanı altında yer alan mesleklerde, sektörün ihtiyaçları, bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda gerekli olan mesleki yeterlikleri kazanmış nitelikli meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.
DAL PROGRAMLARI TANIMLARI VE AMAÇLARI	<p>1. BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME Tanımı: Endüstriyel modellemecinin sahip olduğu, endüstriyel döküm ve kalıplama tekniğine uygun üretime yönelik modelleme ve prototiplerini yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Makine teknolojisi alanında endüstriyel modellemeci yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>2. BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI Tanımı: Makine Ressamının sahip olduğu, iki ve üç boyutlu makine ve mekanizmaları çizimlerini yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır Amacı: Makine Teknolojisi alanında makine ressamı yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>3.ENDÜSTRİYEL KALIP Tanımı: Endüstriyel kalıpcının sahip olduğu, sac metal kalıpları, hacim kalıpları ve iş kalıpları imalatı yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır Amacı: Makine Teknolojisi Alanında Endüstriyel kalıpcı yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>4. BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALATI İŞLEMLERİ Tanımı: Bilgisayarlı makine imalatçısının sahip olduğu, klasik ve bilgisayar kontrollü üretim tezgahlarında makine imalatı işlemlerini yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Makine teknolojisi alanında Bilgisayarlı Makine imalatçı yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p>

	<p>5. MERMER İŞLEME Tanımı: Mermer işlemecisinin sahip olduğu, mermer kesme ve işleme tezgahlarında imalat işlemlerini yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Makine Teknolojisi alanında Mermer işlemeci yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>6. MAKİNE BAKIM ONARIM Tanımı: Makine bakım ve onarımcısının sahip olduğu, makinelerin temel bakım ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Makine Teknolojisi alanında makine bakım ve onarımcısı yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>7. ANAHTARCILIK VE ÇİLİNGİRLİK Tanımı: Farklı tip ve modeldeki, anahtar ve kilitlerle ilgili her türlü işlemi yapma, kapılara takılan çeşitli tipte yayların montajı ve bakımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Farklı tip ve modeldeki, anahtar ve kilitlerle ilgili her türlü işlemin yapıldığı, kapılara takılan çeşitli tipte yayların montaj ve bakımlarını yapabilme becerisine sahip nitelikli kişiler yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>8. MAKİNE BAKIM ONARIM Tanımı: Her türlü mekanik, elektromekanik ve dijital saatlerin bakımı ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Çeşitli mekanik, elektromekanik ve dijital saatlerin bakım ve onarımını yapma yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p>
<p>GİRİŞ KOŞULLARI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sağlık durumu, Makine Teknolojisi Alanı altında yer alan mesleklerin gerektirdiği işleri yapmaya uygun olmak. 2. İlköğretim mezunu olmak 3. Alan altındaki dalların birinde faaliyet gösteren bir iş yerinde çalıştığını belgelemek 4. Ayrıca ustalık eğitimine devam edecek adaylarda; alan altındaki dalların birinden kalfalık belgesi almış olmak
<p>İSTİHDAM ALANLARI</p>	<p>Makine Teknolojisi alanından mezun olan öğrenciler, seçtikleri dal/meslekte kazandıkları yeterlikler doğrultusunda;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Makine Tasarım ve çizim sektöründe, 2. Talaşlı imalat sektöründe, 3. Endüstriyel modelleme sektöründe, 4. Endüstriyel kalıpcılık sektöründe, 5. Makine bakım ve onarım işlerinde, 6. Mermercilik sektöründe vb. yerlerde çalışabilirler.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Modüllerde yer alan yeterliğe dayalı amaçlara ulaşılabilmesi için yapılandırılmış ortamların yanı sıra gerçek ortamlarda da eğitim ve öğretim yapılmalıdır.</p> <p>Donanım: Programın uygulanmasında Makine Teknolojisi Alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.</p>
EĞİTİMCİLER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programın uygulanmasında Makine Teknolojisi Alanı'nda eğitim almış ve tercihen sektör deneyimi olan alan öğretmenleri görev almalıdır. 2. Programın uygulanmasında gerektiğinde Makine Teknolojisi Alanı'nda sektör deneyimi olan usta öğreticilerden yararlanılabilir.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği, Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği vb. göre öğrencilerin; okulda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri sonucu kazandıkları yeterlikler değerlendirilerek dersteki başarısı belirlenir.</p>
YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alanda eğitimini tamamlayarak kalfalık belgesi alan öğrenci, Ustalık Eğitimi'ne devam edebilir. 2. Alanında kalfalık/ustalık belgesi alan öğrencilerin, açık öğretim lisesi veya mesleki açık öğretim lisesine geçişlerinde kazanmış oldukları yeterlikler değerlendirilir. 3. Alanında eğitim alan veya mezun olan öğrenci, gerekli modülleri tamamlayarak alan altındaki dallar arasında geçiş yapabilir. 4. Alanda eğitimini tamamlayarak ustalık belgesi alan öğrenci, usta öğreticilik kurslarına devam edebilir. 5. Öğretim programının herhangi bir döneminden ayrılan öğrencinin kazandığı yeterlikler sertifika programlarında değerlendirilir.
BELGELENDİRME	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seçtiği dalın kalfalık yeterliklerini kazanan çırağa kalfalık belgesi verilir. 2. Seçtiği dalın ustalık yeterliklerini kazanan kalfaya ustalık belgesi verilir. 3. Öğrencinin kazandığı yeterlikleri gösteren belge verilir.
EĞİTİM SÜRESİ	<p>Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, Makine Teknolojisi Alanı çıraklık ve ustalık dönemi ders çizelgeleri, dersler ve modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.</p>

<p>ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ</p>	<p>Modüler öğretime yönelik olarak öğrencilerin;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bireysel öğrenmelerinin desteklendiği, 2. Kendi kendilerine öğrenmeye teşvik edildiği, 3. Aktif olmalarının sağlandığı, 4. Araştırmaya yönlendirildiği, 5. Kendi kendilerini değerlendirebildiği, 6. Meslekleri ile ilgili yeterliklerin kazandırıldığı, 7. Öğretmenlerce yönlendirildiği yöntem ve teknikler uygulanır.
<p>İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR</p>	<p>Öğrenciler; programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri ve istihdam olanakları konularında sektörle ilgili üniversiteler, sivil toplum örgütleri, meslek odaları ve işletmeler ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.</p>
<p>ÖĞRENCİ KAZANIMLARI</p>	<p>Programı bitiren öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diğer alanlarla ortak olan temel, bilgi ve becerileri kazanabilecektir. 2. Makine Teknolojisi alanının temel yeterliklerini kazanabilecektir. 3. Dalın gerektirdiği mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
<p>EĞİTİM - ÖĞRETİM FAALİYETLERİ</p>	<p>Makine Teknolojisi Alanı çıraklık ve ustalık dönemi öğretim programları ders çizelgelerinde yer alan dersler ve bu derslerin altındaki modüllerin içeriğindeki eğitim öğretim uygulamaları yapılır.</p>

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
EN AZ İLKÖĞRETİM MEZUNLARI
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	1. DÖNEM	2. DÖNEM	3. DÖNEM	4. DÖNEM	5. DÖNEM	6. DÖNEM	DERS SAATİ	
ORTAK DERSLER		TÜRKÇE	2	2	2	2	-	-	128	
		MATEMATİK VE MESLEK MATEMATİĞİ	2	2	2	2	-	-	128	
		İŞLETME BİLGİSİ VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	-	-	-	-	2	2	64	
		DİN KÜLTÜRÜ VE MESLEK AHLAKI	-	-	-	-	1	1	32	
		MESLEKİ BİLGİSAYAR	-	-	-	-	1	1	32	
		TOPLAM	4	4	4	4	4	4	384	
ALAN / DAL MESLEK DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM	2	-	-	-	-	-	32	
		TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ	2	3	-	-	-	-	80	
		TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ	2	3	-	-	-	-	80	
		TOPLAM	6	6	-	-	-	-	192	
	DAL DERSLERİ	BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALAT İŞLEMLERİ (CNC)	İMALAT İŞLEMLERİ	-	-	3	3	-	-	96
			MESLEK RESİM	-	-	3	3	2	2	160
			BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)	-	-	-	-	4	4	128
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI	MAKİNE ELEMANLARI VE MEKANİZMALAR	-	-	3	3	-	-	96
			TASARI GEOMETRİ	-	-	3	3	-	-	96
			BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ	-	-	-	-	3	3	96
			SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR	-	-	-	-	3	3	96
		ENDÜSTRİYEL KALIP	TEMEL SAÇ-METAL KALIPLARI İMALATI	-	-	3	3	3	3	192
			TEMEL HACİM KALIPLARI İMALATI	-	-	3	3	3	3	192
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME	PLASTİK MODELLEMELER	-	-	2	2	-	-	64
MESLEK RESİM	-		-	2	2	2	2	128		
SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	-		-	-	-	2	2	64		
HASSAS DÖKÜM MODELLEMELERİ VE OTO İNŞA YÖNTEMLERİ	-		-	2	2	-	-	64		
MAÇALI MODELLEMELER	-		-	-	-	2	2	64		

	MERMER İŞLEME	MERMER İMALAT TEKNİKLERİ	-	-	3	3	3	3	192
		MOZAİK ESKİTME	-	-	-	-	3	3	96
		MERMER PLAKA İMALATI	-	-	3	3	-	-	96
	MAKİNE BAKIM ONARIM	MEKANİK BAKIM ONARIM	-	-	2	2	-	-	64
		OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIM	-	-	-	-	3	3	96
		BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	-	-	4	2	3	3	192
		TEKNİK YABANCI DİL	-	-	-	2	-	-	32
TOPLAM		-	-	6	6	6	6	384	
ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ TOPLAMI			6	6	6	6	6	576	
OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ			10	10	10	10	10	960	
İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ			1600		1600		1600		4800
TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ									5760

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
EN AZ İLKÖĞRETİM MEZUNLARI
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ
(2 YILLIK MESLEKLER)**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	1. DÖNEM	2. DÖNEM	3. DÖNEM	4. DÖNEM	DERS SAATI	
ORTAK DERSLER	TÜRKÇE		2	2	-	-	64	
	MATEMATİK VE MESLEK MATEMATİĞİ		2	2	-	-	64	
	İŞLETME BİLGİSİ VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ		-	-	2	-	32	
	DİN KÜLTÜRÜ VE MESLEK AHLAKI		-	-	-	1	16	
	MESLEKİ BİLGİSAYAR		-	-	-	1	16	
	TOPLAM		4	4	2	2	192	
ALAN / DAL MESLEK DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM		2	-	-	-	32
		TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ		2	3	-	-	80
		TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ		2	3	-	-	80
		TOPLAM		6	6	-	-	192
	DAL DERSLERİ	SAAT TAMİRCİLİĞİ	MASA-DUVAR-BEKÇİ KONTROL VE CEP SAATLERİNİN TAMİRİ	-	-	3	3	96
			MEKANİK KOL SAATLERİNİN TAMİRİ	-	-	3	3	96
			ELEKTROMEKANİK VE DİJİTAL KOL SAATLERİ TAMİRİ	-	-	2	2	64
		ANAHTARCI LIK VE ÇİLİNGİRLİK	TEMEL METAL ŞEKİLLENDİRME	-	-	3	3	96
			TEMEL ANAHTARCILIK	-	-	2	2	64
			OTOMOBİL ANAHTARCILIĞI	-	-	1	1	32
KİLİT İŞLEMLERİ	-		-	2	2	64		
TOPLAM		-	-	8	8	256		
ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ TOPLAMI			6	6	8	8	448	
OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ			10	10	10	10	640	
İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ			1600		1600		3200	
TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ							3840	

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
EN AZ ORTAÖĞRETİM MEZUNLARI
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER		1. DÖNEM	2. DÖNEM	3. DÖNEM	DERS SAATİ
A L A N / D A L M E S L E K D E R S L E R İ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM		2	-	-	32
		TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ		4	-	-	64
		TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ		4	-	-	64
		TOPLAM		10		-	256
	DAL DERSLERİ	BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALAT İŞLEMLERİ (CNC)	İMALAT İŞLEMLERİ	-	3	3	96
			MESLEK RESİM	-	4	4	128
			BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGAH İŞLEMLERİ (CNC)	-	3	3	96
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI	MAKİNE ELEMANLARI VE MEKANİZMALAR	-	3	3	96
			TASARI GEOMETRİ	-	2	2	64
			BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ	-	3	3	96
			SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR	-	2	2	64
		ENDÜSTRİYEL KALIP	TEMEL SAÇ-METAL KALIPLARI İMALATI	-	5	5	160
			TEMEL HACİM KALIPLARI İMALATI	-	5	5	160
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME	PLASTİK MODELLEMELER	-	2	2	64
			MESLEK RESİM	-	2	2	64
			SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	-	2	2	64
			HASSAS DÖKÜM MODELLEMELERİ VE OTO İNŞA YÖNTEMLERİ	-	2	2	64
			MAÇALI MODELLEMELER	-	2	2	64
		MERMER İŞLEME	MERMER İMALAT TEKNİKLERİ	-	4	4	128
			MOZAİK ESKİTME	-	3	3	96
			MERMER PLAKA İMALATI	-	3	3	96

		MAKİNE BAKIM ONARIM	MEKANİK BAKIM ONARIM	-	2	3	80
			OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIM	-	2	3	80
			BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	-	4	4	128
			TEKNİK YABANCI DİL	-	2	-	32
OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ				10	10	10	480
İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ				1600		800	2400
TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ							2880

MAKİNE TEKNOLOJİSİ
EN AZ ORTAÖĞRETİM MEZUNLARI
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ
(2 YILLIK MESLEKLER)

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER		1. DÖNEM	2. DÖNEM	DERS SAATİ
ALAN / DAL MESLEK DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM		2	-	32
		TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ		4	-	64
		TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ		4	-	64
		TOPLAM		10	-	160
	DAL DERSLERİ	SAAT TAMİRCİLİĞİ	MASA-DUVAR-BEKÇİ KONTROL VE CEP	-	4	64
			MEKANİK KOL SAATLERİNİN TAMİRİ	-	3	48
			ELEKTROMEKANİK VE DİJİTAL KOL SAATLERİ TAMİRİ	-	3	48
		ANAHTARCILIK VE ÇİLİNGİRLİK	TEMEL METAL ŞEKİLLENDİRME	-	3	48
			TEMEL ANAHTARCILIK	-	3	48
			OTOMOBİL ANAHTARCILIĞI	-	1	16
KİLİT İŞLEMLERİ			-	3	48	
TOPLAM		-	-	160		
OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ				10	10	320
İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ				1600		1600
TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ						1920

ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR

1. Alan ortak meslek dersleri, Makine Teknolojisi Alanının temel bilgilerini içeren derslerden oluşmaktadır. Makine Teknolojisi Alanının da eğitim ve öğretim gören tüm öğrenciler alan ortak meslek derslerini ortak okumak zorundadırlar.
2. Alan ortak meslek derslerini tamamlayan öğrenciler; kaydoldukları dallarda veya aynı alan altında ilgi duydukları dala geçerek mesleki eğitim ve öğretimlerine devam edebilirler.
3. Mesleki Gelişim dersi tüm alanların altındaki dallarda ortak okutulan derstir.
4. Öğrenciler; istihdam olanakları, sektörel ihtiyaçlar, okulun öğretmen ve fizikî kapasitesi ile öğrencilerin kişisel yetenekleri de dikkate alınarak dal seçiminde yönlendirilirler.
5. Her ders içinde yer alan modüllerin süreleri, o modülün okul ortamı ve işletmede uygulanacak toplam süresini belirtmektedir. Okul ortamında modüllere ayrılacak süreler, haftalık ders çizelgesindeki toplam ders saati dikkate alınarak zümre kararıyla belirlenir.
6. Öğrenciler, her dönem görmüş oldukları meslek dersleri altındaki modüllerin teorik eğitimlerini okul ortamında, pratik (beceri) eğitimlerini ise sözleşme yapmış oldukları işletmelerde her dönem için en az 100 iş günü olmak kaydıyla tamamlarlar.
7. İşletmelerde Mesleki Eğitim dersinin içeriği, sektör temsilcileri ve alan öğretmenlerinin kararı ile öğrencilerin okul ortamında görmüş oldukları modüllerin içeriğinde yer alan uygulama konularından oluşturularak uygulanır.
8. Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir. Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32 ve 40/40 olabilir. Modüllerdeki bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar. Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetlerin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılır.
9. Programlar, uluslararası meslek sınıflandırması doğrultusunda, meslek standartları, eğitim standartları ve mesleklerin yeterliklerine göre hazırlanmıştır. Öğrenciye; bu standartlar ve yeterlikler ile birlikte meslekle ilgili tavır ve davranışlar da kazandırılmalıdır.

ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER

1. ORTAK DERSLER

Bütün alanlardaki öğrencilere, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın belirlemiş olduğu orta öğretim düzeyinde ortak genel kültür kazandıracak dersler, ders saatleri ve programlar uygulanır.

2. ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ

Alan ve dallar ile ilgili temel ortak yeterlikleri ve dal yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan derslerdir.

Temel yeterlikleri içeren alan ortak dersleri 1. dönemden itibaren, özel yeterlikleri içeren dal dersleri ise takip eden dönemlere yerleştirilmiştir.

ALAN ORTAK DERSLERİ

Makine Teknolojisi Alanında yer alan dallar için temel yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerden oluşur.

MESLEKİ GELİŞİM

Bütün alanlarda ortak olup, öğrencinin yaşam boyu kullanabileceği ve mesleki gelişmesine yararlı olabilecek, üretken, bilimsel ve teknolojik üretime yatkın, beceri düzeyi yüksek bireyler olarak yetiştirilmesi, iyi ilişkiler kurabilmesi, işe uyum sağlayabilmesi gibi genel bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; mesleki gelişmelerini sağlayacak yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Alan ve mesleklerin özellikleri, çevrenin istihdam durumu göz önüne alınarak uygulanacak modüller, Meslekî Gelişim modül tablosundan zümre öğretmenleri tarafından seçilerek uygulanacaktır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sosyal Hayatta İletişim	40/16	Sosyal hayatta sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek
İş Hayatında İletişim	40/16	İş hayatında sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek
Diksiyon-1	40/32	Türkçeyi doğru konuşmak
Diksiyon-2	40/32	
Kişisel Gelişim	40/16	Mesleği ile ilgili gelişmeleri izlemek ve kendini kişisel olarak sürekli geliştirmek
Girişimcilik	40/24	İşletme, finansman, pazarlama, reklam, satış, iş hukuku, kariyer gelişimi ve iş kurma becerileri kazanmak
Çevre Koruma	40/16	Çevreye karşı duyarlı olmak ve çevreyi korumak
Meslek Etiği	40/16	Meslek etiği gereklerine uymak
İş Organizasyonu	40/16	İş yerinde plan, program ve iş organizasyonu yapmak
İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	40/24	İşçi sağlığı mevzuatına uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak
Araştırma Teknikleri	40/16	Temel düzeyde araştırma yapmak

TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ

Makine parçalarının imalatı için gerekli olan teknik resmin, TS-ISO standartlarına göre çizimleri ve bilgisayar ortamında iki boyutlu teknik resim çizimleri ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, TS-ISO standartlarına uygun kurallarına göre teknik resim çizme, bilgisayar destekli çizim programlarını kullanarak iki boyutlu imalat/yapım resmi çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Geometrik Çizimler	40/32	Geometrik çizimler yapmak
Görünüş Çıkarma	40/32	Görünüş çıkarmak
Ölçülendirme ve Yüzey İşlemleri	40/32	Ölçülendirme ve yüzey işlemleri yapmak
Kroki, Perspektif ve Yapım Resmi	40/32	Kroki-perspektif ve yapım resmi çizmek
Temel Geometrik Çizimler	40/32	Bilgisayarda temel geometrik çizimler yapmak
Özellik ve Tanımlama	40/32	Bilgisayarda özellik ve tanımlama komutlarını kullanmak
Yeterli Görünüş Çizimi ve Kütüphane	40/32	Bilgisayarda yeterli görünüş çizmek ve kütüphane oluşturmak

TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ

Torna, freze ve taşlama gibi takım tezgâhları, temel işlemleri ve el aletleri ile yapılan imalat işlemleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan takım tezgâhlarını, el aletlerini kullanma, temel imalat işlemlerini ve temel modelleme işlemlerini gerçekleştirme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Temel El İşlemleri	40/32	Temel el işlemlerini yapmak
Delme ve Vidalama İşlemleri	40/32	Delme ve vidalama yapmak
Temel Tornalama İşlemleri 1	40/32	Temel tornalama yapmak
Temel Tornalama İşlemleri 2	40/32	Temel tornalama yapmak
Temel Frezeleme İşlemleri 1	40/32	Freze tezgahlarında hazırlık yapmak
Temel Frezeleme İşlemleri 2	40/32	Temel frezeleme yapmak
Temel Taşlama İşlemleri 1	40/32	Taşlama tezgahlarını ayarlamak ve kullanmak
Temel Taşlama İşlemleri 2	40/32	Temel taşlama yapmak
Temel Modelleme İşlemleri	40/32	Temel modelleme yapmak

DAL DERSLERİ

Makine Teknolojisi alanında yer alan dalların yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan derslerden oluşur.

İMALAT İŞLEMLERİ

Klasik torna ve freze takım tezgâhlarında yapılan tornalama, frezeleme ve dişli çark açma işlemleri ile bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan takım tezgâhlarını ve el aletlerini kullanarak makine parçalarının imalat işlemlerini ve dişli çark açma işlemlerini yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Vida ve Delik İşlemleri	40/24	Delik ve vida işlemleri yapmak
Vida Açma	40/24	Torna tezgâhlarında, kare, trapez ve çok ağızlı değişik özellikte vida açmak
Penslere Bağlayarak Tornalama ve Yay Sarma	40/24	Penslerle tornalama ve helisel yay sarma işlemlerini yapmak
Kaçık Merkezli Parçaları Tornalama	40/24	Kaçık merkezli parçaları tornalamak
Özel Tornalama İşlemleri	40/24	Özel tornalama araçları ile tornalama işlemlerini yapmak
Frezede Delik Delme ve Büyütme	40/24	Delik delme ve büyütme işlemlerini yapmak
Düz ve Kremayer Dişli Açma	40/24	Düz ve kremayer dişli açma işlemlerini yapmak
Helis ve Konik Dişli Açma	40/24	Helis ve konik dişli açma işlemlerini yapmak
Azdırma Tezgâhı ile Dişli Açma	40/24	Modül ile azdırma dişli tezgâhında düz, helis, konik, sonsuz vida ve karşılık dişlisi imalat işlemlerini yapmak.
Düz ve Açılı Freze Çakısı Yapma	40/24	Freze çakısı açma işlemlerini yapmak
Sonsuz Vida ve Karşılık Dişlisi	40/24	Sonsuz vida ve karşılık dişlisi işlemlerini yapmak
Zincir Dişli ve Özel Frezeleme İşlemleri	40/24	Zincir dişli ile özel frezeleme işlemlerini yapmak
Taşlama İşlemleri	40/24	İstenilen yüzey tamlığında işin özelliğine göre değişik profilde yüzey taşlama işlemleri yapmak
Alet Bileme İşlemleri	40/24	Değişik özellikteki kesicileri bilemek
İş Makinelerinin Bakım Onarımı	40/24	Atölyelerde bulunan iş makinelerinin bakım onarımını yapmak.

Pnomatik Devreli İş Makinelerinin Bakım ve Onarımı	40/24	Hidrolik ve pnomatik devreli iş makinelerinin bakım ve onarımını yapmak
Araştırma-Geliştirme (ARGE)	40/24	Sanayinin ihtiyacı olan makine ihtiyaçlarını araştırıp tasarlamak
Üretim Yapma	40/24	Malzeme seçimi yaparak uygun kesicilerle parçaları işlemek
Montaj ve Ambalaj Yapma	40/16	İşlenen makine parçalarının montajını ve ambalajlamasını yapmak

BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)

CNC torna ve freze tezgâhlarında program hazırlama, işlem sırasını, simülasyon ve hassas parçaların işlenmesi konularının verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan CNC tezgâhlarını ve gelişen program tekniklerini kullanarak CNC imalat işlemlerini yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
CNC Torna Tezgâhları	40/24	CNC torna tezgâhlarını ve kontrol panellerini kullanmak
CNC Tornada Programlama	40/24	CNC tornada programlama yapmak
CNC Torna İşlemleri 1	40/24	CNC torna programını simülasyon ile kontrol etme, alın, silindirik ve konik tornalamayı programlama ve tornada işlemek
CNC Torna İşlemleri 2	40/24	CNC torna tezgâhlarında kanal açma, delik delme ve büyütme, kavis tornalama, programlama ve tornada işlemek
CNC Torna İşlemleri 3	40/24	CNC torna tezgâhında vida çekmeyi programlama ve çekme ile işlenmiş parçaların ölçme ve kontrolünü yapmak
CNC Tornalama Çevrimleri	40/24	CNC tornada çevrimleri programlamak
CNC Tornada Alt program Oluşturma ve Aktarma	40/24	CNC tornada değişik işlemler yapmak
CNC Freze Tezgâhları	40/24	CNC freze tezgâhlarını ve takımlarını ayarlayıp kullanmak
CNC Frezede Programlama	40/24	CNC frezede programlama yapmak
CNC Freze İşlemleri 1	40/24	CNC frezeleme işlemlerini yapmak
CNC Freze İşlemleri 2	40/24	
CNC Freze İşlemleri 3	40/24	
CNC Freze Çevrimleri	40/24	CNC frezede değişik çevrimleri programlamak
CNC Freze Alt Program Oluşturma ve Aktarma	40/24	CNC frezede değişik işlemleri yapmak

MESLEK RESİM

Makine imalatındaki parçaların ara kesitleri komple ve detay resimleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, makine İmalatı için gerekli olan ara kesit, dişli çark, komple ve detay yapım resimlerini çizme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Standart Makine Elemanları	40/32	Standart makine elemanlarının ve dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Dişli Çarklar	40/24	Dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Komple ve Detay Resimleri	40/16	Makine parçalarının komple ve detay resimlerini çizmek ve okumak
Üç Boyutlu Katı modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu katı modelleme yapmak
Üç Boyutlu Yüzey Modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu yüzey modelleme yapmak
Katıların Montajı ve Teknik Resmini alma	40/24	Bilgisayarda montaj işlemleri yapmak

PLASTİK MODELLEMELER

Modellemede kullanılan epoksi malzemeler, kompozitle, straforlar, özellikleri, uygulanma şekilleri, modelleme, maça sandığı, üst yüzey işlemleri, maliyet analizi ve zaman etüdü ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye, kompozit ve epoksi malzemelerle pozitif ve negatif modelleme yapma, üst yüzey işlemleri, maliyet hesapları ve zaman etüdü yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Üst Yüzey İşlemleri Yapma	40/24	Üst yüzey işlemleri yapmak
Kompozit Modelleme 1	40/24	Ana model ile dişli kalıp elde etmek
Kompozit Modelleme 2	40/24	Kalıptan kompozit modelleme elde etmek
Epoksi Modelleme 1	40/24	Ön modelden epoksi kalıp elde etmek
Epoksi Modelleme 2	40/24	Epoksi kalıptan modelleme çoğaltmak
Strafor ve Polyester Modelleme ve Kalıpları	40/24	Polyester ve strafor modelleme kalıpları ve modelleme yapmak

SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ

Seri üretim modellemeleri, seri üretim plakaları ve seri üretim dereceleri ile ilgili bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, seri üretim modellemesi, modellemeleri plakaya bağlanma, seri üretim maça sandıkları, besleyici ve yolluk sistemi, açma ve dökme derece yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
CNC Torna Tezgâhları	40/24	CNC torna tezgâhlarını ve kontrol panellerini kullanmak
CNC Tornada Programlama	40/24	CNC tornada programlama yapmak
CNC Torna İşlemleri 1	40/24	CNC torna programını simülasyon ile kontrol etme, alın, silindirik ve konik tornalamayı programlayarak tornada işlemek
CNC Freze Tezgâhları	40/24	CNC freze tezgâhlarını ve takımlarını ayarlayıp kullanmak
CNC Frezede Programlama	40/24	CNC frezede programlama yapmak
CNC Freze İşlemleri 1	40/24	CNC frezeleme işlemlerini yapmak
CNC Freze İşlemleri 2	40/24	
CNC Freze Çevrimleri	40/24	CNC frezede değişik çevrimleri programlamak
CNC Freze Alt Program Oluşturma ve Aktarma	40/24	CNC frezede değişik işlemleri yapmak
Metal Modelleme	40/24	Metal modelleme yapmak
Model Plakası ve Maça Sandığı	40/24	Metal modelleme plakası ve maça sandığı yapmak
Plak Modelleme 1	40/24	Seri üretim maça sandıkları yaparak modellemeleri tek plaka tek yüzeye bağlamak
Plak Modelleme 2	40/24	Modellemeyi plakaya bağlamak
Yolluk Sistemleri	40/24	Yolluk-besleyici sistemleri yapmak
Döküm Dereceleri	40/24	Derece yapmak

HASSAS DÖKÜM MODELLEMELERİ VE OTO İNŞA YÖNTEMLERİ

Hassas döküm modellemeleri yapım yöntemleri, silikon kalıplar, oto inşa tezgâhlarında modelleme ile ilgili bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, silikondan negatif modelleme elde etme, mumlardan salkım oluşturma, bilgisayardan tezgâha program aktarma, tezgâhı çalıştırma, modelleme elde etme ve tezgâhtan çıkan modellemeyi kürleştirme yeterliklerini kazandırılması amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan yeterlikler
Hassas Döküm Modelleri 1	40/24	Ana model ve silikon kalıp yapmak
Hassas Döküm Modelleri 2	40/24	Kalıptan mum modelleme elde etmek
Oto İnşa Teknolojileri 1	40/24	Foto kür ve toz bağlama yöntemi ile modelleme yapmak
Oto İnşa Teknolojileri 2	40/24	Yığıma ve laminasyon sistemi ile modelleme yapmak

MAÇALI MODELLEMELER

Maçalı, kanatçıklı, pompa, fan ve dişli çark modellemelerin yapım tekniği ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, maçalı modelleri ve maça sandıklarını yapma, helis açınımlı çizme, yığıma ve kaydırma masterları yapma, pervane konstrüksiyonu ve modellemesi, santrifüj pompa modelleme konstrüksiyonu, fan modellemesi ve konstrüksiyonu yapma yeterliklerin kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Dik Maçalı Modelleme	40/24	Dik maçalı modelleme ve maça sandığı yapmak
Yatık Maçalı Modelleme	40/24	Yatık maçalı modelleme yapmak
Topuk Maçalı Modelleme	40/24	Topuk maçalı modelleme yapmak
Asma Maçalı Modelleme	40/24	Asma maçalı modelleme yapmak
Birleşik Maçalı Modelleme	40/24	Birleşik maçalı modelleme yapmak
Maça ile Modeli Oluşturma	40/24	Maça ile oluşturulan modelleme yapmak
Montaj Maçalı Modelleme	40/24	Montaj maçalı modelleme yapmak
Gömlek Maçalı Modelleme	40/24	Gömlek maçalı modelleme yapmak

MESLEK RESİM

Makine imalatındaki parçaların ara kesitleri komple ve detay resimleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, makine İmalatı için gerekli olan ara kesit, dişli çark, komple ve detay yapım resimlerini çizme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Standart Makine Elemanları	40/32	Standart makine elemanlarının ve dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Dişli Çarklar	40/24	Dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Komple ve Detay Resimleri	40/16	Makine parçalarının komple ve detay resimlerini çizmek ve okumak
Üç Boyutlu Katı modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu katı modelleme yapmak
Üç Boyutlu Yüzey Modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu yüzey modelleme yapmak
Katıların Montajı ve Teknik Resmini alma	40/24	Bilgisayarda montaj işlemleri yapmak

TEMEL SAC METAL KALIPLARI İMALATI

Temel sac metal kalıplarının tasarımı, yapım ve preslere bağlanıp çalıştırılması ile ilgili bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, temel sac metal kalıplarının tasarımı ve yapımı yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıpları 1	40/32	Kalıp dizaynını yapmak ve yapım resimlerini çizmek
Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıpları 2	40/32	Kalıp montaj resmini çizmek ve kalıp üst grubunu oluşturan parçalarını işlemek
Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıpları 3	40/32	Kalıp alt grubunu oluşturan parçaları işlemek ve kalıp alıştırma işlemini yapmak
Kılavuz Plakalı Delme Kesme Kalıpları 4	40/24	Kalıp oluşturan elemanların montajını yapmak ve prese bağlayıp test etmek
Yan Çakılı Delme Kesme Kalıpları 1	40/32	Kalıp dizaynını yapmak ve yapım resimlerini çizmek
Yan Çakılı Delme Kesme Kalıpları 2	40/32	Kalıp montaj resmini çizmek ve kalıp üst grubunu oluşturan parçalarını işlemek

Yan Çakılı Delme Kesme Kalıpları 3	40/32	Kalıp alt grubunu oluşturan parçaları işlemek ve kalıp alıştırma işlemini yapmak
Yan Çakılı Delme Kesme Kalıpları 4	40/24	Kalıp oluşturan elemanların montajını yapmak ve prese bağlayıp test etmek
Kılavuz Kolonlu Delme Kesme Kalıpları 1	40/32	Kalıp dizaynını yapmak ve yapım resimlerini çizmek
Kılavuz Kolonlu Delme Kesme Kalıpları 2	40/32	Kalıp montaj resmini çizmek ve kalıp üst grubunu oluşturan parçalarını işlemek
Kılavuz Kolonlu Delme Kesme Kalıpları 3	40/32	Kalıp alt grubunu oluşturan parçaları işlemek ve kalıp alıştırma işlemini yapmak
Kılavuz Kolonlu Delme Kesme Kalıpları 4	40/24	Kalıp oluşturan elemanların montajını yapmak ve prese bağlayıp test etmek
Bükme Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yaparak, yapım ve montaj resimlerini çizmek
Bükme Kalıpları 2	40/32	Kalıbı oluşturan alt ve üst grup parçalarını işlemek
Bükme Kalıpları 3	40/24	Kalıp montajını yapmak ve prese bağlayıp test etmek
Çekme Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yaparak, yapım ve montaj resimlerini çizmek
Çekme Kalıpları 2	40/32	Kalıbı oluşturan alt ve üst grup parçalarını işlemek
Çekme Kalıpları 3	40/24	Kalıp montajını prese bağlayıp test etmek

TEMEL HACİM KALIPLARI İMALATI

Temel hacim kalıplarının tasarımı, yapımı ve preslere bağlanıp çalıştırılması ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, temel hacim kalıpları tasarımını yapma, yapımı ve preslere bağlayıp çalıştırma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Temel Plastik Enjeksiyon Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yapmak ve yapım resimlerini çizmek
Temel Plastik Enjeksiyon Kalıpları 2	40/32	Kalıp montaj resmini çizerek kalıp hareketli grubunu oluşturan parçalarını işleme
Temel Plastik Enjeksiyon Kalıpları 3	40/32	Kalıp sabit grubunu oluşturan parçaları işleyerek kalıp montaj işlemini yapmak
Temel Plastik Enjeksiyon Kalıpları 4	40/24	Kalıbı prese bağlamak ve test etmek
Temel Hafif Metal Enjeksiyon Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yapmak ve yapım resimlerini çizmek

Temel Hafif Metal Enjeksiyon Kalıpları 2	40/32	Kalıp montaj resmini çizerek kalıp hareketli grubunu oluşturan parçalarını işlemek
Temel Hafif Metal Enjeksiyon Kalıpları 3	40/32	Kalıp sabit grubunu oluşturan parçaları işleyerek kalıp montaj işlemini yapmak
Temel Hafif Metal Enjeksiyon Kalıpları 4	40/24	Kalıbı prese bağlamak ve test etmek

MAKİNE ELEMANLARI VE MEKANİZMALAR

Standart birleştirme elemanları, emniyetli bağlama, hareket ve kuvvet ileten elemanlar, bilgisayar ortamında komple resimler ve mekanizmaların çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, birleştirilmiş komple montaj resimlerini, hareket ve güç ileten elemanları hesaplarını yapma ve ürün kataloglarından yatak çeşitlerini, çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sökülebilen Birleştirme Elemanları	40/24	Vida dişleri, civata ve somun resmi çizmek
Emniyetli Bağlama Elemanları 1	40/24	Rondela, halka ve emniyet sacı resmi çizmek
Emniyetli Bağlama Elemanları 2	40/24	Perno ve pim çizmek.
Emniyetli Bağlama Elemanları 3	40/24	Ayar bileziği, gupilya, emniyet segmanı ve mil tespit plakası resmi çizmek
Hareket ve Kuvvet İletme Elemanları	40/24	Kama ve yay çizmek
Sökülemeyen Birleştirme Elemanları	40/24	Perçin ve kaynaklı birleştirme resmi çizmek
Hareket Dönüştürme Elemanları	40/24	Kam ve kasnak resmi çizmek
Hareket ve Güç İletme Elemanları 1	40/24	Silindirik düz dişli çark ve kramayer dişli resmi çizmek
Hareket ve Güç İletme Elemanları 2	40/24	Silindirik helis dişli ve konik dişli çark resmi çizmek
Hareket ve Güç İletme Elemanları 3	40/24	Sonsuz vida ve karşılık dişlisi zincir dişli çark resmi çizmek
Yataklar	40/24	Kayma ve yuvarlanma dirençli yatak resmi çizmek
Montaj Resimler 1	40/24	Birleştirme resimleri çizmek
Montaj Resimler 2	40/24	Standart ve standart olmayan elemanları ve gereçleri belirleyerek antete yazmak
Komple Resimler	40/24	Komple montaj resimleri çizmek

TASARI GEOMETRİ

İz düşüm metotları, nokta, doğru, düzlem, cismin izdüşümleri, arakesit ve açınımları ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, iz düşüm metotlarını kullanarak, noktanın, doğrunun, düzlemin, cismin iz düşümlerini, arakesitlerini ve açınımlarını çizme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
İzdüşüm 1	40/24	Nokta ve doğrunun izdüşümlerini çizmek
İzdüşüm 2	40/24	Düzlem yüzeylerin ve cisimlerin izdüşümlerini çizmek
Düzlemlerin Ara Kesitleri	40/24	Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cisimlerin ara kesitlerini çizmek
Cisimlerin Ara Kesit ve Açınımları	40/24	Cisimle, cisimleri ara kesitlerini ve açınımlarını çizmek

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ

Katı-yüzey modelleme ve görsellik, hesaplama, sorgulama ve boyut geçişleri, dizayn ve animasyon, takım yolları oluşturma ve takım seçimi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, bilgisayar destekli çizim yazılımı kullanarak teknik resim kurallarına ve standartlara uygun, üç boyutlu çizim komutları ile modeller çizme ve animasyonlar hazırlama yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Üç Boyutlu Model Oluşturma ve Düzenleme	40/24	Üç boyutlu ortamda çizim yapmak ve düzenleme komutlarını kullanmak
Katı-Yüzey Modelleme ve Görsellik	40/24	Katı - yüzey modelleme görsellik işlemlerini yapmak
Hesaplama, Sorgulama ve Boyut Geçişleri	40/24	Modelden görünüş çıkarmak, hesaplama ve sorgulama işlemlerini yapmak

SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR

Bilgisayar ortamında çeşitli komple kalıp ve mekanizmaların çizimi,model yapım ve döküm ham resmi çizimi ,diyagram ve bakım planı hazırlamak,katalog ve arşivleme yapmak ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, ürün kataloglarını, kalıp, model, döküm resimlerini ve hidrolik-pnömatik sistemleri çizme, diyagram ve bakım planı yapma,katalog hazırlama ve arşivleme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sac Metal Kalıp ve Mekanizmalar Resmi	40/24	Sac metal kalıp ve mekanizmalar resmi çizmek
Hacim ve Plastik Şekillendirme Kalıp Resmi	40/24	Hacim ve plastik şekillendirme kalıp resmi çizmek.
Model ve Döküm Resmi	40/24	Model ve döküm resmi çizmek.
Mekanizma Devre Şeması ve Montaj Resmi	40/24	Mekanizma devre şeması ve montaj resmi çizmek.
Bağlantı Detayı ve Montaj Resimleri	40/24	Bağlantı detayı ve montaj resimleri çizmek.

MERMER İMALAT TEKNİKLERİ

İmalat ölçüsü alma, mermer parlatma, kesme ve tornalama ve işleme ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mermer imalatı yapılacak alandan ölçü alma, atölye ortamında mermer kesme ve işleme makinelerini kullanarak mermer ürün imalatını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
İmalat Ölçüsü Alma	40/32	İmalatı yapılacak ürünün montaj yerinden ölçü almak
Mermer Parlatma	40/32	Parlatma (perdah) makinesini kullanmak
Dairesel Testerelerle Kesme	40/32	Yan kesme ve baş kesme makinesinde kesme yapma
Mermer Tornalama 1	40/32	Torna tezgahında mermer şekillendirmek
Mermer Tornalama 2	40/32	
Mermerin Yapıştırılması	40/32	Mermeri çeşitli yapıştırıcılarla birleştirmek
Mermer Oyma/Kabartma	40/32	Oyma ve kabartma yapmak
Mermer Kaplama	40/32	Mekanik ve harçlı mermer kaplama işlemi yapmak

MOZAİK ESKİTME

Değişik renklerdeki mermer plakalar, ebatlama, eskitme, sanayi ve sanatsal mozaik montajı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mozaik taşlarının kesime, tamburda ve vibratörde eskitme, sanayi ve sanatsal mozaik montajı yapma ve yerine kaplanma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Mozaik Kesimi	40/32	Mozaik-eskitme işi için fon taşı kesmek
Mozaik Eskitme	40/32	Mozaik taşlarını eskitmek
Sanayi Mozaiği Montajı	40/32	Mozaik montajı yapmak
Sanatsal Mozaik	40/32	Sanatsal mozaik montajı ve kaplaması yapmak
Eskitme Mozaik Makineleri Bakım ve Onarımı	40/32	Testere çatlaklık ve balans kontrolü yapmak

MERMER PLAKA İMALATI

Mermer bloklarından Es-Te, katrik makineleriyle plaka/fayans kesimi, parlatma ve dolgu işlemleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, blok kesim planlaması yapma, kesim tezgâhlarında plaka/fayans kesme, parlatma makineleriyle parlatma ve dolgu yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Mermer Plaka Kesimi-1	40/32	İş programı yapmak
Mermer Plaka Kesimi-2	40/32	Dairesel testere ile plaka kesmek
Katrikta Plaka Kesimi	40/32	Lamalı blok kesme makinesi ile plaka üretimi yapmak
Mermer Plaka Cilalama ve Dolgu	40/32	Cila makinesinde mermer parlatmak
Mermer Plaka/Fayans Kalite Kontrol ve Renk Seleksiyonu	40/32	Plaka/fayans kalite kontrolü ve renk ayırımı yapmak

MEKANİK BAKIM ONARIM

Her türlü makine sistemlerinin periyodik kontrolleri, tespit edilen arızalı kısımların tamir ve bakım ile ilgili bilgilerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, makinelerin periyodik bakımını, sistemlerin periyodik kontrollerini yapma, kaldırma ve taşıma araçlarını kullanma, arıza tespiti ve, arızalı makinenin bakımını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Periyodik Bakım Talimatı 1	40/32	Makinelerin periyodik bakımını yapmak
Periyodik Bakım Talimatı 2	40/32	
Sistemlerin Periyodik Kontrolleri 1	40/32	Sistemlerin periyodik kontrollerini yapmak
Sistemlerin Periyodik Kontrolleri 2	40/32	
Kaldırma ve Taşıma Araçları	40/32	Kaldırma ve taşıma araçlarını kullanmak
Arıza Tespiti	40/32	Arıza tespiti yapmak
Arızalı Makine Bakımı 1	40/32	Arızalı makinenin onarımını yapmak
Arızalı Makine Bakımı 2	40/32	

OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIM

Makine ve ekipman, elektrik ve elektronik sistemler, hidrolik-pnömatik devre elemanları bakım ve onarımı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, elektrik ve elektronik sistemlerin, hidrolik ve pnömatik devre elemanlarının bakım ve onarımını yapma, makine ve ekipmanı kurma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Elektrik ve Elektronik Sistemlerin Bakım ve Onarımı 1	40/32	Elektrik ve elektronik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak
Elektrik ve Elektronik Sistemlerin Bakım ve Onarımı 2	40/32	Elektrik ve elektronik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak
Elektrik ve Elektronik Sistemlerin Bakım ve Onarımı 3	40/32	Elektrik ve elektronik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak
Elektrik ve Elektronik Sistemlerin Bakım ve Onarımı 4	40/32	Elektrik ve elektronik sistemlerin bakım ve onarımını yapmak
Hidrolik Sistemlerin Bakım ve Onarımı	40/32	Hidrolik devre elemanları bakım ve onarımını yapmak
Pnömatik Sistemlerin Bakım ve Onarımı	40/32	Pnömatik devre elemanları bakım ve onarımını yapmak
Makine Kurma 1	40/32	Makine ve ekipmanı kurmak
Makine Kurma 2	40/32	Makine ve ekipmanı kurmak

BİLGİSAYARLI CİZİM VE CAM UYGULAMALARI

CNC Torna ve freze tezgâhlarında program, işlem sırası, simülasyon ve hassas parçaların işlenmesi konularının verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan CNC tezgâhlarını ve gelişen program tekniklerini kullanarak CNC imalat işlemlerini gerçekleştirme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Standart Makine Elemanları	40/32	Standart makine elemanlarının ve dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Dişli Çarklar	40/24	Dişli çarkların yapım resimlerini çizmek ve okumak
Komple ve Detay Resimleri Çizmek	40/16	Makine parçalarının komple ve detay resimlerini çizmek ve okumak
Üç Boyutlu Katı modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu katı modelleme yapmak
Üç Boyutlu Yüzey Modelleme	40/24	Bilgisayarda üç boyutlu yüzey modelleme yapmak
Katıların Montajı ve Teknik Resmini Alma	40/24	Bilgisayarda katıların montajını yapmak ve teknik resmini almak
CNC Torna Tezgâhları	40/24	CNC torna tezgâhlarını ve kontrol panellerini kullanmak
CNC Tornada Programlama	40/24	CNC tornada programlama yapmak
CNC Torna İşlemleri 1	40/24	CNC torna programını simülasyon ile kontrol etmek, alın, silindirik ve konik tornalamayı programlama ve tornada işlemek
CNC Freze Tezgâhları	40/24	CNC freze tezgâhlarını ve takımlarını ayarlayıp kullanmak
CNC Frezede Programlama	40/24	CNC frezede programlama yapmak
CNC Freze İşlemleri 1	40/24	CNC frezeleme işlemlerini yapmak

TEKNİK YABANCI DİL

Makine Teknolojisi alanında kullanılan teknik terimler, kavramlar ve metinlerin Türkçe-İngilizce anlamları ile ilgili gerekli bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mesleğinin gerektirdiği teknik terminolojiyi kullanarak yabancı dilde dinleme, okuma, yazma, konuşma ve iletişim kurma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Teknik Yabancı Dil (İngilizce) 1	40/32	Yabancı dilde mesleki konuları dinlemek, konuşmak, okumak ve yazmak
Teknik Yabancı Dil (İngilizce) 2	40/32	

TEMEL ANAHTARCILIK DERSİ

Anahtarları kopyalama öncesi yasal işlemler, anahtarı işaretleme, kopyalama ve kopyalama sonrası işlemleri yapabilmek için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye anahtarları kopyalama öncesi yasal işlemler, anahtarı işaretleme, kopyalama ve kopyalama sonrası işlemleri yapabilmek yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılacak Yeterlikler
Tutanağın Tutma	40/32	Anahtar çoğaltma tutanağını doldurabilecektir.
Anahtarı İşaretleme	40/32	Anahtar üzerine işaretlemeyi yapabilecektir.
Anahtar Kopyalama	40/32	Ham anahtarı kopyalama işlemini tekniğine göre yapabilecektir.

TEMEL METAL ŞEKİLLENDİRME DERSİ

Temel soğuk şekillendirme işlemleri, temel oksijen-gaz kaynağı ve yatay konumda temel elektrik ark kaynağı yapmak için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; temel soğuk şekillendirme, temel oksijen-gaz kaynağı ve yatay konumda temel elektrik ark kaynağı yapabilmek yeterliliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Ölçme Kontrol ve Markalama	40/24	Ölçme, kontrol ve markalama yapabilecektir.
El ile Kesme	40/16	El aletleri ile metal malzemeleri kesebilecektir.
Eğeleme	40/16	Eğelere sap takıp eğeleme işlemini yapabilecektir.
Eğme-Bükme	40/24	El ve makine ile bükme yapabilecektir.
Delme ve Havşa Açma	40/24	Delme, havşa açma ve matkap uçlarını bileme işlemlerini yapabilecektir.
Diş Açma	40/16	Kılavuz ve paftayla diş açabilecektir.
Perçinleme	40/16	Parçaları hazırlayıp perçinli birleştirme yapabilecektir.
Oksi-Gaz ile Dikiş Çekme	40/32	Oksi-gaz ile sağdan sola, soldan sağa telsiz ve telli dikiş çekebilecektir.
Dikiş Çekme	40/32	Elektrik ark kaynağı ile dikiş çekebilecektir.
Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı	40/24	Yatayda küt ek ve bindirme kaynaklarını yapabilecektir.

OTOMOBİL ANAHTARCILIĞI DERSİ

Chipli otomobil anahtarlarına şifre yükleme, bilyalı, pantoğraf tip anahtarları çoğaltma, yale tip ve oto kilitlerini sökerek uygun anahtarı yapma işlemlerini yapabilmesi için gerekli bilgi ve becerinin aktarıldığı derstir.

Bu ders ile öğrenciye; chipli otomobil anahtarlarına şifre yükleme, bilyalı, pantoğraf tip anahtarları çoğaltma, yale tip ve oto kilitlerini sökerek uygun anahtarı yapma işlemlerini yapabilme yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılacak Yeterlikler
Chipli Anahtarlara ŞifreKodlama	40/24	Chip kontrolü ve şifre kodlamasını yapabilecektir.
Bilyalı ve Pantoğraf Tip Anahtarları Kopyalamak	40/16	Bilyalı ve pantoğraf tip anahtarları örnek anahtara göre kopyalayabilecektir.
Yale Tip ve Oto Kilitlerine Anahtar Yapma	40/16	Yale tip ve otomobil kilitlerini sökerek kilide uygun anahtarı yapabilecektir.

KİLİT İŞLEMLERİ DERSİ

Kilitlerle ilgili tüm işlemleri, kapılara emniyet sistemi veya hidrolikli kapı yayları takma işlemlerini yapabilmek için gerekli bilgi ve becerinin aktarıldığı derstir.

Bu ders ile öğrenciye; kilitlerle ilgili tüm işlemleri, kapılara emniyet sistemi veya hidrolikli kapı yayları takma işlemlerini yapabilme yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılacak Yeterlikler
Kilit Açma Öncesi Hazırlık Yapma	40/32	İşin maliyetini hesaplayarak malzeme çantasını
Kilidi Maymuncukla veya İptal Ederek Açmak	40/32	Kilidi maymuncukla veya iptal ederek kilit sistemine zarar
Kasa ve Diğer Özel Kilitlere Anahtar Yapma	40/32	Kasa ve diğer özel kilitlere göre anahtarı yapabilecektir.
Kilit Bakımı	40/32	Kilitlerin barelini değiştirme, tamiri ve şifre değiştirme
Kapı Emniyet Sistemleri	40/32	Kapılara emniyet sistemi ve hidrolik kapı yaylarını takabilecektir.

MEKANİK KOL SAATLERİN TAMİRİ DERSİ

Öğrencilere mekanik kol saatlerinin bakım ve tamir işlemlerinin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrencinin, mekanik kol saatlerinin bakım ve tamir işlemlerini gerçekleştirmesi amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kurmalı Mekanik KolSaatlerin Tamiri	40/32	Kurmalı mekanik saatlerin bakım ve onarım işlemlerini kurallarına göre yapabilecektir.
Otomatik Mekanik KolSaatlerin Tamiri	40/32	Otomatik mekanik saatlerin tamir işlemlerini kurallara göre yapabilecektir.
Kurmalı Kronometreli Mekanik Kol Saatlerin Tamiri	40/32	Kurmalı kronometreli mekanik saatlerin tamirini kurallara göre yapabilecektir.
Otomatik Kronometreli Mekanik Kol Saatlerin Tamiri	40/32	Otomatik kronometreli mekanik saatlerin tamirini kurallara göre yapabilecektir.

MASA, DUVAR, BEKÇİ KONTROL VE CEP SAATLERİNİN TAMİRİ DERSİ

Masa, duvar, bekçi kontrol ve cep saatlerinin bakım ve tamir işlemlerinin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrencinin masa, duvar, bekçi kontrol ve cep saatlerinin bakım ve tamir işlemlerini gerçekleştirmesi amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Masa Saatleri Tamiri	40/32	Mekanik kurmalı ve elektromekanik masa saatlerinin tamir işlemlerini yapabilecektir.
Duvar Saatlerinin Tamiri	40/32	Mekanik ve elektromekanik duvar saatlerinin tamir işlemlerini yapabilecektir.
Kurmalı Bekçi Kontrol Saatlerinin Tamiri	40/32	Kurmalı bekçi kontrol saatlerinin tamir işlemlerini yapabilecektir.
Kurmalı Mekanik Cep Saatlerinin Tamiri	40/32	Kurmalı mekanik cep saatlerinin tamir işlemlerini yapabilecektir.

ELEKTROMEKANİK VE DİJİTAL KOL SAATLERİNİN TAMİRİ DERSİ

Elektromekanik ve dijital kol saatlerinin bakım ve tamir işlemlerinin verildiği derstir. Bu ders ile öğrenci elektromekanik ve dijital kol saatlerinin bakım ve tamir işlemlerini yapabilecektir.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Elektromekanik Saatlerin Tamiri	40/32	Elektromekanik saatlerin tamir işlemlerini yapabilecektir.
Dijital Saatlerin Tamiri	40/32	Dijital saatlerin tamir işlemlerini yapabilecektir.

3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

İşletmelerde Mesleki Eğitim dersinin içeriği; sektör temsilcileri ve alan öğretmenlerinin kararı ile öğrencilerin okul ortamında görmüş oldukları modüllerin içeriğinde yer alan uygulama konularından oluşturulur.

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
ORTAK DERSLER TABLOSU**

ORTAK DERSLER	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
TÜRKÇE	Mesleki Eğitim Merkezi Türkçe Dersi Öğretim Programı uygulanır.	05.08.2005/289
MATEMATİK VE MESLEK MATEMATİĞİ	Mesleki Eğitim Merkezi Matematik ve Meslek Matematiği Dersi Öğretim Programı uygulanır.	05.08.2005/289
İŞLETME BİLGİSİ VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	Mesleki Eğitim Merkezi İşletme Bilgisi ve Toplam Kalite Yönetimi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	05.08.2005/289
DİN KÜLTÜRÜ VE MESLEK AHLAKI	Mesleki Eğitim Merkezi Din Kültürü ve Meslek Ahlakı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	05.08.2005/289
MESLEKİ BİLGİSAYAR	Mesleki Eğitim Merkezi Mesleki Bilgisayar Dersi Öğretim Programı uygulanır.	05.08.2005/289

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
ALAN ORTAK DERSLERİ TABLOSU**

ALAN ORTAK DERSLERİ	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARAR TARİH / SAYI
MESLEKİ GELİŞİM	Mesleki Eğitim Merkezi Mesleki Gelişim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEKNİK RESİM VE ÇİZİM TEKNOLOJİLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel Teknik Resim ve Çizim Teknolojileri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMEL İMALAT İŞLEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel İmalat İşlemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
DAL DERSLERİ TABLOSU**

DAL DERSLERİ	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
PLASTİK MODELLEMELER	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Plastik Modellemeler Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayar ile Sayısal Kod Türetme Uygulamaları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
HASSAS DÖKÜM MODELLEMELERİ VE OTO İNŞA YÖNTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Hassas Döküm Modellemeleri ve Oto İnşa Teknolojileri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MAÇALI MODELLEMELER	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Maçalı Modellemeler Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İMALAT İŞLEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan İmalat İşlemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGAH (CNC) İŞLEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayarlı Sayısal Denetim Tezgâh İşlemleri (CNC) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MESLEK RESMİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Meslek Resmî Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMEL SAC METAL KALIPLARI İMALATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel Sac Metal Kalıpları İmalatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMEL HACİM KALIPLARI İMALATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel Hacim Kalıpları İmalatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MAKİNE ELEMENLARI VE MEKANİZMALAR	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Makine Elemanları ve Mekanizmalar Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TASARI GEOMETRİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Tasarı Geometri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayar Destekli 3 Boyutlu Çizim ve Üretim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Seri Üretim Sistem ve Mekanizmalar Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERMER İMALAT TEKNİKLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Mermer İmalatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MOZAİK ESKİTME	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Mozaik Eskitme Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERMER PLAKA İMALATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Mermer Plaka İmalatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MEKANİK BAKIM ONARIM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Mekanik Bakım Onarım Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
OTOMATİK KONTROL SİSTEMLERİ BAKIM ONARIMI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Otomatik Kontrol Sistemleri Bakım Onarım Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayarlı Çizim ve CAM Uygulamaları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEKNİK YABANCI DİL	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Teknik Yabancı Dil Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMEL METAL ŞEKİLLENDİRME	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel Metal Şekillendirme Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMEL ANAHTARCILIK	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Temel Anahtarcılık Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
OTOMOBİL ANAHTARCILIĞI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Otomobil Anahtarcılığı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

KİLİT İŞLEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Kilit İşlemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MASA-DUVAR-BEKÇİ KONTROL VE CEP SAATLERİNİN TAMİRİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Masa-Duvar-Bekçi-Kontrol ve Cep Saatlerinin Tamiri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ELEKTROMEKANİK VE DİJİTAL KOL SAATLERİNİN TAMİRİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Elektromekanik ve Dijital Kol Saatlerinin Tamiri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MEKANİK KOL SAATLERİNİN TAMİRİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Mekanik Kol Saatlerinin Tamiri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER		DERS SAATİ
ORTAK DERSLER	İNSAN SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ		32
	İŞ VE İNSAN İLİŞKİLERİ		24
	İŞLETME		16
	SİGORTA VE VERGİ MEVZUATI		16
	ÇALIŞMA HUKUKU		32
	EKONOMİ		24
	MUHASEBE		32
	TOPLAM		176
DAL MESLEK DERSLERİ	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ENDÜSTRİYEL MODELLEME	SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	32
		MAÇALI MODELLEMELER	32
	BİLGİSAYAR DESTEKLİ MAKİNE RESSAMLIĞI	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ	32
		SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR	32
	ENDÜSTRİYEL KALIP	BİRLEŞİK SAÇ-METAL KALIPLARI İMALATI	32
		İŞ KALIPLARI	32
	BİLGİSAYARLI MAKİNE İMALATI (CNC)	BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)	64
	MERMER İŞLEME	MERMER OCAKÇILIĞI	64
	MAKİNE BAKIM ONARIM	BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	48
		TEKNİK YABANCI DİL (İNGİLİZCE)	16
	ANAHTARCILIK VE ÇİLİNGİRLİK	İLERİ ANAHTARCILIK	64
	SAAT TAMİRCİLİĞİ	KİNİTİKS VE FONKSİYONLU SAATLERİN BAKIM VE ONARIMI	48
		TORNALAMA VE FREZELEME İŞLEMLERİ	16
	DAL MESLEK DERSLERİ TOPLAMI		64
OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ			240
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ			3200
TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ			3440

USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR

1. Öğretim programında yer alan ortak dersler, tüm alanlardaki öğrencilerin ortak okuyacakları derslerdir.
2. Dal meslek dersleri, alana ve dala göre ilgili meslek elemanının kazanması gereken yeterliklerden oluşmaktadır.
3. Kalfalar; görmüş oldukları meslek dersleri altındaki modüllerin teorik eğitimlerini okul ortamında, pratik (beceri) eğitimlerini ise işletmelerde 2 yıl süresince her yıl için en az 200 iş günü olmak kaydıyla tamamlarlar.
4. Her dersin içeriğinde yer alan modüllerin süreleri, o modülün okul ortamı ve işletmede uygulanacak toplam süresini belirtmektedir. Okul ortamında modüllere ayrılacak süreler, ders çizelgesindeki toplam ders saati dikkate alınarak zümre kararıyla belirlenir.
5. İşletmelerde Mesleki Eğitim dersinin içeriği, sektör temsilcileri ve alan öğretmenlerinin kararı ile öğrencilerin okul ortamında görmüş oldukları modüllerin içeriğinde yer alan uygulama konularından oluşturularak uygulanır.
6. Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir. Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32 ve 40/40 olabilir. Modüllerdeki bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar. Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetlerin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılır.
7. Programlar, uluslararası meslek sınıflandırması doğrultusunda, meslek standartları, eğitim standartları ve mesleklerin yeterliklerine göre hazırlanmıştır. Öğrenciye; bu standartlar ve yeterlikler ile birlikte meslekle ilgili tavır ve davranışlar da kazandırılmalıdır.

USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER

1. ORTAK DERSLER

Bir işletmeyi kurmak ve yönetebilmek için gerekli bilgi, beceri, tutum ve davranışlar ile ilgili yeterlikleri kazandıran derslerdir.

İNSAN SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

İş kazası, yangın, ilk yardım, meslek hastalıkları, iş güvenliği mevzuatı ve iş güvenliği hukuku ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; iş kazası, yangın, ilk yardım, meslek hastalıkları, iş güvenliği mevzuatı ve iş güvenliği hukuku ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Çalışma Güvenliği	40/32	İş yerinde çalışma güvenliğini sağlayacak tedbirleri alabilir.
İş Güvenliği Hukuku	40/32	Sorumluluk ve mesuliyetlerini iş güvenliği hukukuna göre yerine getirebilir.

İŞ VE İNSAN İLİŞKİLERİ

Personel ve müşterilerle iyi ilişkiler kurmak için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; personel ve müşterilerle iyi ilişkiler kurma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
İş ve İnsan İlişkileri Kavramları ve Haberleşme	40/24	Verimliliği artırabilmek için insanlarla haberleşme tekniklerini kullanabilir.
İş ve İnsan İlişkilerinin Esasları	40/24	İş yerinde personel arasında iyi ilişkiler kurabilir.
Problem Çözme	40/24	İş yerinde oluşacak problemlere karşı çözüm yolu geliştirebilir.

İŞLETME

İşletmelerin kuruluşu, yönetim biçimleri ve pazarlama stratejileri ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; işletmenin kuruluşu, yönetim biçimleri ve pazarlama stratejileri ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
İşletmelerin Özellikleri	40/16	İşletmenin kuruluşu ve amaçlarını açıklayabilir.
Yönetme Teknikleri	40/16	İşletmeye uygun yönetme tekniklerini uygulayabilir.
Pazarlama Teknikleri	40/16	İşletmede pazarlama tekniklerini uygulayabilir.

SİGORTA VE VERGİ MEVZUATI

İşverenin sigorta ve vergi sorumluluklarını kavrayabilmesi için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; işverenin sigorta ve vergi sorumluluklarını kavrayabilme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sigorta Mevzuatı	40/16	Sigortalı çalışmanın önemini söyleyebilir.
Vergi Mevzuatı	40/16	Vergi ile ilgili işlemleri ve vergi vermenin önemini açıklayabilir.

ÇALIŞMA HUKUKU

İş hukuku, ticaret hukuku ve meslekî eğitim kanunu ile ilgili hak ve sorumlulukları çalışma hayatına uygulayabilmek için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; iş hukuku, ticaret hukuku ve meslekî eğitim kanunu ile ilgili hak ve sorumlulukları çalışma hayatına uygulayabilme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
İş Hukuku	40/16	İş hayatındaki haklarını kanunlara göre arayabilecektir.
Türk Ticaret Kanunu	40/16	Türk Ticaret Kanunu hükümlerini iş hayatında uygulayabilir.
Meslekî Eğitim Kanunu	40/16	Meslekî Eğitim Kanunu hükümlerini iş hayatında uygulayabilir.

EKONOMİ

İnsan ihtiyaçlarını karşılamak üzere yapılan ekonomik faaliyetleri sürdürebilmek için gerekli bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; insan ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan ekonomik faaliyetleri sürdürebilme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Ekonomide Üretim ve Sanayi	40/24	Üretimin ülke sanayi ve ekonomisine olan katkılarını açıklayabilir.
Para, Kredi ve Fiyat	40/24	Para ve kredinin piyasa şartlarına göre fiyat üzerindeki etkilerini açıklayabilir.

MUHASEBE

Muhasebede kullanılan belge ve tabloları düzenleyebilme, defterleri tanıyabilme ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; muhasebede kullanılan belge ve tabloları düzenleyebilme ile defterleri tanıyabilme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Genel Muhasebe	40/32	Muhasebede kullanılan belge ve tabloları düzenleyebilir.
Defter Tutma ve Maliyet Hesabı	40/32	İşletmedeki defterleri tanıyarak malların birim maliyetlerini hesaplayabilir.

2. DAL MESLEK DERSLERİ

Dalın gerektirdiği iş ve işlemleri bağımsız olarak yapabilme yeterlikleri kazandıran derslerdir.

SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ

Seri üretim modellemeleri, seri üretim plakaları ve seri üretim dereceleri ile ilgili bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, torna ve frezede cam programları ile çizim yapma ve kesici yollarını tanımlama yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Tornada CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
Frezede CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
CAM Frezeleme	40/24	Bilgisayarda CAM frezeleme işlemlerini yapmak

MAÇALI MODELLEMELER

Maçalı, kanatçıklı, pompa, fan ve dişli çark modellemelerin yapım tekniği ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, pervane konstrüksiyonu ve modellemesi, santrifüj pompa modelleme konstrüksiyonu, fan modellemesi ve konstrüksiyonu yapma yeterliklerin kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kanatçıklı Modelleme	40/24	Helis ve pervane modellemeleri yapmak
Pompa ve Fan Modelleme	40/24	Pompa ve fan modellemeleri yapmak
Dişli Çark Modelleme	40/24	Takma, soyma ve maça yöntemi ile dişli çark modelleri yapmak

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ

Katı-yüzey modelleme ve görsellik, hesaplama, sorgulama ve boyut geçişleri, dizayn ve animasyon, takım yolları oluşturma ve takım seçimi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, bilgisayar destekli çizim yazılımı kullanarak teknik resim kurallarına ve standartlara uygun, üç boyutlu çizim komutları ile modeller çizme ve animasyonlar hazırlama yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Dizayn ve Animasyon	40/24	Makine parçalarını üç boyutlu çizmek ve animasyon yapmak
Takım Yolları Oluşturma	40/24	Parça işlem analizi oluşturmak ve CNC kod üretmek
Takım Seçimi	40/24	Parça sıfırlaması yapmak, işleme parametrelerini oluşturmak ve CNC tezgâhlarına dosya aktarımı yapmak

SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR

Bilgisayar ortamında çeşitli komple kalıp ve mekanizmaların çizimi, model yapım ve döküm ham resmi çizimi, diyagram ve bakım planı hazırlamak, katalog ve arşivleme yapmak ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, diyagram ve bakım planı yapma, katalog hazırlama ve arşivleme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Diyagram ve Bakım Planı	40/24	Diyagram ve bakım planı hazırlamak ve çizmek.
Katalog ve Arşivleme	40/24	Katalog hazırlamak ve arşivleme yapmak.

BİRLEŞİK SAC METAL KALIPLARI İMALATI

Birleşik sac metal kalıpları, tasarımı, yapım ve preslere bağlanıp çalıştırılması ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, birleşik sac metal kalıplarının tasarımı, yapımı ve preslere bağlayıp çalıştırma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Birleşik Sac-Metal Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yapmak ve yapım resimlerini çizmek
Birleşik Sac-Metal Kalıpları 2	40/32	Kalıp üst grubunu oluşturan parçalarını işlemek
Birleşik Sac-Metal Kalıpları 3	40/32	Kalıp alt grubunu oluşturan parçaları işlemek ve kalıp alıştırma işlemini yapmak
Birleşik Sac-Metal Kalıpları 4	40/32	Kalıp oluşturan elemanların montajını yapmak ve prese bağlayıp test etmek

İŞ KALIPLARI İMALATI

Kalıp malzeme özellikleri, iş kalıplarının tasarım, yapım ve makinelere bağlanıp çalıştırılması ile ilgili bilgilerin verildiği bir derstir.

Bu derste öğrenciye, iş kalıplarının tasarımı, yapımı ve montaj resimlerini çizme, kalıp parçalarını işleme, kalıbı makineye bağlayarak deneme, üretim yapma ve hataları giderme yeterliklerin kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Delme İş Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yapmak, yapım ve montaj resimlerini çizmek
Delme İş Kalıpları 2	40/32	Kalıbı oluşturan parçaları işlemek ve montajını yapmak
Delme İş Kalıpları 3	40/24	Kalıbı makineye bağlamak test etmek ve gerekli parçalarını ısıtma işlemine tabi tutmak
Bağlama İş Kalıpları 1	40/32	Kalıp tasarımını yapmak, yapım ve montaj resimlerini çizmek
Bağlama İş Kalıpları 2	40/32	Kalıbı oluşturan parçalarını işlemek ve kalıbın montajını yapmak
Bağlama İş Kalıpları 3	40/24	Kalıbı makineye bağlamak test etmek ve gerekli parçalarını ısıtma işlemine tabi tutmak

BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)

CNC torna ve freze tezgâhlarında program hazırlama, işlem sırasını, simülasyon ve hassas parçaların işlenmesi konularının verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan CNC tezgâhlarını ve gelişen program tekniklerini kullanarak CNC imalat işlemlerini yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Tornada CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
CAM Programı ile Tornalama	40/24	CAM tornalama yapmak
Frezelede CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
CAM Frezeleme	40/24	Bilgisayarda CAM frezeleme işlemlerini yapmak

MERMER OCAKCILIĞI

Blok mermeri ana kütleden iş güvenliği kurallarına uyarak çıkartma ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mermer ocaklarında ana kütleden örtü tabakasını kaldırma işlemlerinden sonra mermer blok kesme makinelerini kullanarak blok kesme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmıştır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlilikler
Mermer Blok Üretimi	40/32	Malzeme- ekipman ihtiyacı ve ocak planlaması yapmak
Ocak Planlaması	40/32	Ocak ağzı dekupajı açmak
Tel Kesme Delikleri Delme	40/32	Elmas tel delikleri açmak
Blok Kesimi	40/32	Elmas tel kesme ve zincirli kesici ile blok kesimi yapmak
Blok Ayırma ve Ebatlama	40/32	Mermer bloğu ana kütleden ayırmak

BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI

CNC Torna ve freze tezgâhlarında program, işlem sırası, simülasyon ve hassas parçaların işlenmesi konularının verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, imalat işlemlerinde kullanılan CNC tezgâhlarını ve gelişen program tekniklerini kullanarak CNC imalat işlemlerini gerçekleştirme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Tornada CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
CAM Programı ile Tornalama	40/24	CAM tornalama yapmak
Frezelede CAM Programı ile Çizim ve Kesici Yolları	40/24	Bilgisayarda CAM programlarını kullanmak
CAM Frezeleme	40/24	Bilgisayarda CAM frezeleme işlemlerini yapmak

TEKNİK YABANCI DİL

Makine Teknolojisi alanında kullanılan teknik terimler, kavramlar ve metinlerin Türkçe-İngilizce anlamları ile ilgili gerekli bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mesleğinin gerektirdiği teknik terminolojiyi kullanarak yabancı dilde dinleme, okuma, yazma, konuşma ve iletişim kurma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Teknik Yabancı Dil (İngilizce) 3	40/32	Yabancı dilde mesleki konuları dinlemek, konuşmak, okumak ve yazmak

İLERİ ANAHTARCILIK

Bu ders, mekanik ve elektronik şifreli kilitleri açıp, yatay konumda köşe kaynaklarını yapabilmek için gerekli bilgi ve becerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mekanik ve elektronik şifreli kilitlerini açabilme, yatay konumda köşe kaynaklarını yapabilme yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Mekanik ve Elektronik Şifreli Kilitleri Açmak	40/32	Mekanik ve Elektronik Şifreli Kilitleri Açmak
Yatayda Köşe Kaynağı	40/32	Tekniğine göre yatay konumda köşe kaynaklarını yapmak.

KİNİTİKS VE FONKSİYONLU SAATLERİN BAKIM VE ONARIMI

Bu ders öğrencilere kinetiks ve fonksiyonlu saatlerin bakım ve onarım işlemlerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, kinetiks ve fonksiyonlu saatlerin bakım ve onarım işlemleri yapabilme yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kinetiks ve Fonksiyonlu Saatlerin Bakım ve Onarımı	40/24	Tamir, ölçme ve kontrol işlemlerinde kullanılan takım tezgâhlarını, el aletlerini kullanarak; Kinetiks ve fonksiyonlu saatlerinin bakım ve onarım işlemlerini yapmak
Tornalama Ve Frezeleme İşlemleri	40/24	Temel tornalama ve frezeleme işlemlerini yapmak.

3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği; sektör temsilcileri ve alan öğretmenlerinin kararı ile öğrencilerin okul ortamında görmüş oldukları modüllerin içeriğinde yer alan uygulama konularından oluşturulur.

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
ORTAK DERSLER TABLOSU**

ORTAK DERSLER	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
İNSAN SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ	Mesleki Eğitim Merkezi İnsan Sağlığı ve İş Güvenliği Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İŞ VE İNSAN İLİŞKİLERİ	Mesleki Eğitim Merkezi İş ve İnsan İlişkileri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İŞLETME	Mesleki Eğitim Merkezi İşletme Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SİGORTA VE VERGİ MEVZUATI	Mesleki Eğitim Merkezi Sigorta ve Vergi Mevzuatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ÇALIŞMA HUKUKU	Mesleki Eğitim Merkezi Çalışma Hukuku Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
EKONOMİ	Mesleki Eğitim Merkezi Ekonomi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MUHASEBE	Mesleki Eğitim Merkezi Muhasebe Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

**MAKİNE TEKNOLOJİSİ
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI
DAL MESLEK DERSLERİ TABLOSU**

DAL MESLEK DERSLERİ	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARAR TARİHİ /SAYI
BİLGİSAYARLI SAYISAL DENETİM TEZGÂH İŞLEMLERİ (CNC)	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayarlı Sayısal Denetim Tezgâh İşlemleri (CNC) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SERİ ÜRETİM MODELLEMELERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayar ile Sayısal Kod Türetme Uygulamaları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MAÇALI MODELLEMELER	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Maçalı Modellemeler Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜÇ BOYUTLU ÇİZİM VE SAYISAL KOD TÜRETİMİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayar Destekli 3 Boyutlu Çizim ve Üretim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SERİ ÜRETİM SİSTEM VE MEKANİZMALAR	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Seri Üretim Sistem ve Mekanizmalar Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİRLEŞİK SAÇ-METAL KALIPLARI İMALATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Birleşik Sac Metal Kalıpları İmalatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İŞ KALIPLARI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan İş Kalıpları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERMER OCAKÇILIĞI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan mermer ocakçılığı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİLGİSAYARLI ÇİZİM VE CAM UYGULAMALARI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Bilgisayarlı Çizim ve CAM Uygulamaları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEKNİK YABANCI DİL (İNGİLİZCE)	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Teknik Yabancı Dil Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İLERİ ANAHTARCILIK	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan İleri Anahtarcılık Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

KİNETİKS VE FONKSİYONLU SAATLERİN BAKIM VE ONARIMI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Kinetiks ve Fonksiyonlu Saatlerin Bakım Ve Onarımı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TORNALAMA VE FREZELEME İŞLEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulanmaya konan Tornalama ve Frezeleme İşlemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	