

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

**METALURJİ 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.

Metalürji Teknolojisi alanı, cevherlerin yüksek sıcaklıklarda ergitilerek saf hâle getirilmesi; çeşitli metal ve metal alaşımlarını ergiterek istenilen kalıplara dökmek suretiyle şekillendirip mamul ve yarı mamul hâle getirilmesi ile ilgili bir alandır.

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.

Metalurji 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.

Metalurji Teknolojisi Alanı döküm dalını bitiren öğrenciler meslek derslerinde , kalıp , maça yapımı, metal ergitimi ve dökümü , kalite kontrol ,teknik resim , döküm laboratuvarı , temel elektrik konularında eğitim almaktadırlar.

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.

Avrupa ülkeleri, son zamanlarda çeşitli nedenlerden dolayı dökümcülüğü, gelişmekte olan ülkelere devretmektedirler. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yoğun döküm işi talebi gelmektedir. Bu gün Türkiye’de bir çok döküm kuruluşu özellikle Avrupa ülkelerine, Amerika’ya, Rusya’ya ihracat yapmaktadır. İhracat yapma isteği, işletmeleri teknoloji ve kalite anlamında hızlı bir değişime, gelişime yönlendirmiştir.

Bütün bu çalışmalar sonucunda Metalurji Teknolojisi alanında faaliyet gösteren;

1. Döküm,
2. İzabe meslek dalları saptanarak, öğretim programları hazırlanmıştır.

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ .....	1
İÇİNDEKİLER.....	2
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR .....	4
METALURJİ TEKNOLOJİSİ EN AZ İLKÖĞRETİM MEZUNLARI ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	7
METALURJİ TEKNOLOJİSİ EN AZ ORTAÖĞRETİM MEZUNLARI ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	8
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ .....	9
ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER .....	10
1. ORTAK DERSLER .....	10
2. ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ.....	10
ALAN ORTAK DERSLERİ.....	10
MESLEKİ GELİŞİM .....	10
TEKNİK RESİM.....	11
TEMEL ELEKTRİK.....	11
TEMEL DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ .....	11
MEKANİK İŞLEMLER.....	12
KALİTE KONTROL .....	12
ÇELİK ÜRETİMİ.....	12
DÖKÜM DAL DERSLERİ .....	13
KALIPLAMA.....	13
DÖKME DEMİR ALAŞIMLARI.....	13
ALÜMİNYUM – BAKIR ALAŞIMLARI .....	14
MAÇA YAPIMI.....	14
DÖKÜM LABORATUVARI .....	15
METAL ERGİTME .....	15
İZABE DAL DERSLERİ.....	16
KOK ÜRETİMİ.....	16
HAM DEMİR ÜRETİMİ 1.....	16
HADDELEME .....	17
ISIL İŞLEMLER .....	17
3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM .....	17
METALURJİ TEKNOLOJİSİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ORTAK DERSLER TABLOSU	18
METALURJİ TEKNOLOJİSİ ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ALAN ORTAK DERSLERİ TABLOSU .....	19
METALURJİ TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI DERS ÇİZELGESİ .....	21
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR .....	22
USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA YER ALAN DERSLER .....	23
1. ORTAK DERSLER .....	23
İNSAN SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ .....	23
İŞ VE İNSAN İLİŞKİLERİ .....	23
İŞLETME .....	23
SİGORTA VE VERGİ MEVZUATI .....	24

ÇALIŞMA HUKUKU .....	24
EKONOMİ.....	24
MUHASEBE .....	24
2. DÖKÜM DAL MESLEK DERSLERİ .....	25
ÖZEL DÖKÜM YÖNTEMLERİ.....	25
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM.....	25
İZABE DAL MESLEK DERSLERİ .....	26
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM.....	26
HAMDEMİR ÜRETİMİ 2.....	26
HADDELEME .....	26
3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM .....	27
METALURJİ TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ORTAK DERSLER TABLOSU .	27
METALURJİ TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI DAL MESLEK DERSLERİ TABLOSU .....	28

## ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR

<b>SEKTÖR</b>	<b>MEKANİK VE METAL İŞLERİ</b>
<b>ALAN</b>	<b>METALURJİ TEKNOLOJİSİ</b>
<b>ALANIN TANIMI</b>	Metallurji Teknolojisi alanı altında yer alan dalların yeterliklerini kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen alandır.
<b>ALANIN AMACI</b>	Metallurji Teknolojisi alanı altında yer alan mesleklerde, sektörün ihtiyaçları, bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda gerekli olan mesleki yeterlikleri kazanmış nitelikli meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.
<b>DAL PROGRAMLARI TANIMLARI VE AMAÇLARI</b>	<b>1. DÖKÜM</b> <b>Tanımı:</b> Dökümcünün sahip olduğu, kalıp, maça yapımı, kalite kontrol, metal ergitme ve dökümü yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. <b>Amacı:</b> Metallurji Teknolojisi alanında dökümcülük mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır. <b>2. İZABE</b> <b>Tanımı:</b> İzabecinin sahip olduğu, kalıp maça yapımı, metal ergitme ve dökümü, kok üretimi, ham demir üretimi, çelik üretimi, kalite kontrol ve ısıl işlem yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. <b>Amacı:</b> Metallurji Teknolojisi alanında izabecilik mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.
<b>GİRİŞ KOŞULLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sağlık durumu, Metallurji Teknolojisi Alanı altında yer alan mesleklerin gerektirdiği işleri yapmaya uygun olmak.</li><li>2. İlköğretim mezunu olmak</li><li>3. Alan altındaki dalların birinde faaliyet gösteren bir iş yerinde çalıştığını belgelemek</li><li>4. Ayrıca ustalık eğitimine devam edecek adaylarda; alan altındaki dalların birinden kalfalık belgesi almış olmak</li></ol>
<b>İSTİHDAM ALANLARI</b>	Metallurji Teknolojisi Alanı'ndan mezun olan öğrenciler, seçtiği meslekte kazandıkları yeterlikler doğrultusunda döküm sanayisinde; <ol style="list-style-type: none"><li>1. Döküm fabrikaları,</li><li>2. Döküm atölyeleri ,</li><li>3. Entegre demir çelik işletmeleri vb. iş yerlerinde çalışabilirler</li></ol>

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

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

**METALURJİ 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 SAATI	
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	
		<b>TOPLAM</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>384</b>
ALAN / DAL MESLEK DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM	2	-	-	-	-	-	32	
		TEKNİK RESİM	2	2	-	-	-	-	64	
		TEMEL ELEKTRİK	2	-	-	-	-	-	32	
		MEKANİK İŞLEMLER	-	-	2	-	-	-	32	
		KALİTE KONTROL	-	-	-	2	-	-	32	
		ÇELİK ÜRETİMİ	-	2	-	-	-	-	32	
		TEMEL DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ	-	2	2	-	-	-	64	
		<b>TOPLAM</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>288</b>	
	DAL DERSLERİ	DÖKÜM	KALIPLAMA	-	-	-	-	2	-	32
			DÖKÜM LABORATUVARI	-	-	-	-	-	2	32
			MAÇA YAPIMI	-	-	-	2	-	-	32
			ALÜMİNYUM - BAKIR ALAŞIMLARI	-	-	-	-	2	2	64
			DÖKME DEMİR ALAŞIMLARI	-	-	-	-	2	2	64
			METAL ERGİTME	-	-	2	2	-	-	64
<b>TOPLAM</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>288</b>	
İZABE			KOK ÜRETİMİ	-	-	-	2	2	2	96
		HAM DEMİR ÜRETİMİ 1	-	-	2	-	-	-	32	
		HADDELEME	-	-	-	2	2	2	96	
	ISIL İŞLEMLER	-	-	-	-	2	2	64		
<b>TOPLAM</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>288</b>			
<b>ALAN/DAL MESLEK DERSLERİ TOPLAMI</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>576</b>	
<b>OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>960</b>	
<b>İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>1600</b>		<b>1600</b>		<b>1600</b>		<b>4800</b>	
<b>TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ</b>									<b>5760</b>	



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

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	1. DÖNEM	2. DÖNEM	3. DÖNEM	DERS SAATİ	
<b>A L A N / D A L  M E S L E K  D E R S L E R İ</b>	<b>ALAN ORTAK DERSLERİ</b>	MESLEKİ GELİŞİM	2	-	-	32	
		TEKNİK RESİM	2	-	-	32	
		TEMEL ELEKTRİK	2	-	-	32	
		MEKANİK İŞLEMLER	-	2	-	32	
		KALİTE KONTROL	-	2	-	32	
		TEMEL DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ	2	-	-	32	
		ÇELİK ÜRETİMİ	-	2	-	32	
		<b>TOPLAM</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>224</b>	
	<b>DAL DERSLERİ</b>	<b>DÖKÜM</b>	KALIPLAMA	2	-	-	32
			DÖKÜM LABORATUVARI	-	-	2	32
			MAÇA YAPIMI	-	2	-	32
			ALÜMİNYUM - BAKIR ALAŞIMLARI	-	-	4	64
			DÖKME DEMİR ALAŞIMLARI	-	-	4	64
			METAL ERGİTME	-	2	-	32
		<b>TOPLAM</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>256</b>	
<b>İZABE</b>		KOK ÜRETİMİ	2	2	2	96	
		HAM DEMİR ÜRETİMİ 1	-	2	-	32	
		HADDELEME	-	-	4	64	
	ISIL İŞLEMLER	-	-	4	64		
<b>TOPLAM</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>256</b>		
<b>OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>480</b>	
<b>İŞLETMELERDEKİ MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>1600</b>		<b>800</b>	<b>2400</b>	
<b>TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ</b>						<b>2880</b>	

## ÇIRAKLIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASIYLA İLGİLİ ESASLAR

1. Alan ortak meslek dersleri, Metalurji Teknolojisi Alanının temel bilgilerini içeren derslerden oluşmaktadır. Metalurji Teknolojisi Alanın 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

Metalurji 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

Standartlara ve kurallara göre Teknik Resim çizme ve okuma ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; standartlara ve kurallara göre Teknik Resim çizme ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Geometrik çizimler	40/32	Geometrik çizimler yapmak
Görünüş çıkarma	40/32	Görünüş çıkarmak
Ölçülendirme ve yüzey işlemleri	40/32	Ölçülendirme yapmak ve yüzey işlemleri koymak
Kroki, perspektif ve yapım resmi	40/32	Kroki,perspektif ve yapım resmi çizmek

## TEMEL ELEKTRİK

Elektrik akımı ve devresi, elektrik tesisleri, asenkron motorlar ve kumandası konuları ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; elektrik devresi yapma ve ölçme, elektrik tesislerini bağlama ve asenkron motorlara kumanda etme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Elektrik devreleri	40/24	Elektrik devresi yapmak ve ölçmek
Elektrik tesisleri	40/24	Elektrik tesislerini bağlamak
Asenkron motorlar	40/24	Asenkron motorlara kumanda etmek

## TEMEL DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ

Dökümcülüğü tanıtmak, dökümcülükte kullanılan araç gereçler, temel kalıplama metotları, yolluk sistemleri, dökülen işleri elle ve makineyle temizleme yöntemleri konularının verildiği derstir.

Bu ders ile öğrenciye; temel kalıplama, dökülen işleri elle ve makineyle temizleme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kalıp Kumunu Yenileştirme	40/32	Kalıp kumunu yenileştirmek
Kalıplama 1	40/32	Basit kalıplama yapmak
Kalıplama 2	40/32	Kalıbın ek kısımlarını bağlamak
Kalıplama 3	40/32	Kalıp hazırlamak
Kalıplama 4	40/32	Değişik yolluk çeşitlerini kalıba bağlamak

Kalıplama 5	40/32	Maçaları kalıba yerleştirmek
Kalıplama 6	40/32	Maçalı,soğutuculu ve çıkma dereceli kalıpları yapmak
Dökülen İşleri Elle Temizleme	40/32	Dökülen işleri elle yüzeylerini temizleyip ek kısımlarını ayırmak ve gidermek
Dökülen İşleri Makine ile Temizleme	40/32	Dökülen işleri makine ile yüzeylerini temizleyip ek kısımlarını ayırmak

### **MEKANİK İŞLEMLER**

Kaynak yapımı, delme ve diş açma, döküm hataları ve onarımı konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; temel kaynak yapma, delme ve diş açma, döküm hatalarını kontrol etme ve onarım yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Kaynak Yapma	40/32	Kaynak yapmak
Delme ve Diş Açma	40/32	Delme ve diş açmak
Döküm Hataları	40/32	Döküm hatalarını kontrol ve onarımını yapmak

### **KALİTE KONTROL**

Tahribatsız muayene, tahribatlı muayene ve sertlik ölçme konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; tahribatlı ve tahribatsız muayene yapma ve sertlik ölçme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Tahribatsız Muayene Yöntemleri	40/32	Malzemelerin tahribatsız muayene yöntemleri ile muayenesini yapmak
Tahribatlı Muayene Yöntemleri	40/32	Malzemelerin tahribatlı muayene yöntemleri ile muayenesini yapmak
Sertlik Ölçme Yöntemleri	40/32	Malzeme sertliğini farklı yöntemlerle ölçmek

### **ÇELİK ÜRETİMİ**

Kükürt, çelik, katkı maddeleri, pota, sürekli döküm konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; kükürt giderme, sıvı çelik üretme, katkı maddelerini ekleme, döküm potası hazırlama ve sürekli döküm yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Kükürt Giderme	40/32	Desülfürize yapmak
Dökme Çelik	40/32	Dökme çelik ergitmek
Sıvı Çelik Üretimi	40/32	Ocakta sıvı çelik üretimi yapmak
Çelikte Katkı Maddeleri	40/32	Ergimiş çeliğe katkı maddeleri katmak
Döküm Potası	40/32	Döküm potası yapmak
Sürekli Döküm	40/32	Sürekli döküm tesisini çalıştırmak

## **DÖKÜM DAL DERSLERİ**

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

### **KALIPLAMA**

İş etüdü, kalıpları boyama ve kurutma, yolluk sistemi, maçalı kalıp, seri üretim ve köpük modelle kalıplama bilgilerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; iş etüdü yapma, kalıpları boyama ve kurutma, değişik yolluk sistemi uygulamaları, basit olmayan kalıplar yapma, maçalı kalıplar yapma, seri üretim yapma, köpük modelle kalıp yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
İş Etüdü	40/32	İş etüdü yapmak
Kalıpları Boyama ve Kurutma	40/32	Kalıpları boyayarak kurutmak
Ek Memeli ve Salkım Yolluk Sistemi	40/32	Kalıplara ek memeli ve salkım yolluk bağlamak
Basit Olmayan Kalıplama	40/32	Basit olmayan kalıplama yapmak
Maçalı Kalıplar	40/32	Maçalı kalıp yapmak
Seri Üretim	40/32	Seri üretim yapmak
Köpük Modelle Kalıplama	40/24	Köpük modelle kalıplama yapmak

## **DÖKME DEMİR ALAŞIMLARI**

Esmer dökme demir , Küresel grafitli dökme demir ve Temper dökme demir konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; Esmer dökme demir , Küresel grafitli dökme demir ve Temper dökme demir üretimi ile ilgili yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Esmer Dökme Demir	40/32	Esmer dökme demir ergitmek
Küresel Grafitli Dökme Demir	40/32	Küresel grafitli dökme demir yapmak
Temper Dökme Demir	40/16	Temper dökme demir yapmak

## **ALÜMİNYUM – BAKIR ALAŞIMLARI**

Alüminyum alaşımları , Bronz alaşımları ve Pirinç alaşımları konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; Alüminyum alaşımları , Bronz alaşımları ve Pirinç alaşımları hazırlanması , ergitimi ve dökümü ile ilgili yeterlilikler kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Alüminyum Alaşımları	40/32	Alüminyum alaşımlarını ergitmek
Bronz Alaşımları	40/32	Bronz alaşımları ergitmek
Pirinç Alaşımları	40/32	Pirinç alaşımları ergitmek

## **MAÇA YAPIMI**

Maçanın tanımı , Kalıp kumundan maça yapmak, Mumlu ip hazırlayarak maça yapmak, Maçaları boyamak ve kurutmak ,Reçineli maça yapmak, Camsulu maça yapmak, Camsulu maça yapmak ve Pişirme sistemli maça yapmak ile ilgili bilgilerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; Maçanın tanımı , Kalıp kumundan maça yapımı, Mumlu ip hazırlayarak maça yapımı, Maçaları boyamak ve kurutmak ,Reçineli maça yapımı, Camsulu maça yapımı, ve Pişirme sistemli maça yapımı ile ilgili yeterlilikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlikler</b>
Maça 1	40/32	Kalıp kumundan maça yapmak
Maça 2	40/32	Mumlu ip hazırlayarak maça yapmak
Maça 3	40/32	Maçaları boyamak ve kurutmak
Reçineli Maça	40/24	Reçineli maça yapmak
Camsulu Maça	40/24	Camsulu maça yapmak
Bezir yağlı Maça	40/24	Bezir yağlı maça yapmak

## DÖKÜM LABORATUVARI

Yaş kum, kuru kum, silis kumu, kil ve mikroskopsal deneyler, tahribatlı ve tahribatsız muayeneler konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; kuru kum, yaş kum, silis kumu, kil ve mikroskopsal deneyler yapma, tahribatlı ve tahribatsız muayeneler yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Yaş Kum Deneyleri	40/24	Yaş kum deneyleri yapmak
Kuru Kum Deneyleri	40/24	Kuru kum deneyleri yapmak
Silis Kumu Deneyleri	40/24	Silis kumu deneyleri yapmak
Kil Deneyleri	40/24	Kil deneyleri yapmak
Mikroskopsal Deneyler	40/16	Mikroskopsal deneyler yapmak

## METAL ERGİTME

Endüksiyon ocağı, taşıma potaları, kupol ocağı, Pota ocağı , Dökme Çelik ve Renklendirme konularının verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; ergitme ocaklarını çalıştırma, çelik ergitme, kimyasal deneyler yapma, , renklendirme, yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Endüksiyon Ocağı	40/32	Endüksiyon ocağını hazırlamak
Taşıma Potaları	40/32	Taşıma potalarını hazırlayıp ergiyik metali kalıplara dökmek
Kupol Ocağı	40/32	Kupol ocağını hazırlamak
Kimyasal Deneyler	40/24	Kimyasal deneyler yapmak
Pota Ocağı	40/32	Pota ocağını hazırlamak
Renklendirme	40/32	Renklendirme yapmak



## İZABE DAL DERSLERİ

### KOK ÜRETİMİ

Kömür hazırlama, depolama, fiziki testler, kömür analizleri, kamaraların çalıştırılması, boşaltılması, katran, amonyum sülfat, benzol üretimi ve konveyör bakımı konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; kömür hazırlama, depolama, fiziki testler yapma, kömür analizleri yapma, kamaraların çalıştırılması, boşaltılması, katran, amonyum sülfat, benzol üretimi ve konveyör bakımı yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kömür Hazırlama	40/32	Ham maddeyi hazırlamak
Kömürün Depolanması	40/32	Malzemenin depolama ve sevkini yapmak
Kömürün Fiziki Testleri	40/32	Kömüre fiziksel test yapmak
Kömür Analizleri	40/32	Kömüre analiz yapmak
Kamaraların Çalıştırılması	40/32	Kok kamaralarını çalıştırmak
Kamaraların Boşaltılması	40/32	Kok kamaralarını boşaltmak
Benzol Üretimi	40/32	Benzol tesisini çalıştırmak
Katran Üretimi	40/32	Katran tesisini çalıştırmak
Amonyum Sülfat Üretimi	40/32	Amonyum sülfat tesisini çalıştırmak
Konveyör Bakımı	40/32	Kok üretim konveyör bant sisteminin bakımını yapmak

### HAM DEMİR ÜRETİMİ 1

Demir cevheri, sinter konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; demir cevherinin işlenmesi, sinter üretimi yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Demir Cevherinin İşlenmesi	40/32	Demir cevherini zenginleştirme işlemlerini yapmak
Sinter Üretimi	40/32	Sinter üretimi yapmak

## HADDELEME

Slap, haddeleme ve rulo konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; slap tavlama, sıcak haddeleme ve malzemeyi rulo hâline getirme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Slap Tavlama	40/32	Tavlama yapmak
Sıcak Haddeleme	40/32	Haddeleme yapmak
Rulo Yapma	40/32	Malzemeyi rulo hâline getirmek

## ISIL İŞLEMLER

Sıcaklık ölçme aletleri, ısı işlemler ve yüzey sertleştirme konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; sıcaklık ölçme, ısı işlemler ve yüzey sertleştirme yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sıcaklık Ölçme	40/32	Tavllanmış gereçlerin sıcaklıklarını ölçmek
Isıl İşlemler	40/32	Çeliklere ısı işlemler uygulamak
Yüzey Sertleştirme 1	40/32	Çelik yüzeylerine bölgesel sertleştirme yapmak
Yüzey Sertleştirme 2	40/32	Karbon oranı düşük çeliklerin yüzeylerine sertleştirme 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.

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

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

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

<b>ALAN ORTAK DERSLERİ</b>	<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI</b>	<b>TTKB KARARI TARİH / SAYI</b>
<b>MESLEKİ GELİŞİM</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Mesleki Gelişim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>TEKNİK RESİM</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Teknik Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>TEMEL ELEKTRİK</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Temel Elektrik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>TEMEL DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Temel Döküm Teknolojileri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>MEKANİK İŞLEMLER</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Mekanik İşlemler Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>KALİTE KONTROL</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Kalite Kontrol Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>ÇELİK ÜRETİMİ</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Çelik Üretimi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

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

<b>DÖKÜM DAL DERSLERİ</b>	<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI</b>	<b>TTKB KARARI TARİH / SAYI</b>
<b>KALIPLAMA</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Kalıplama Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>DÖKÜM LABORATUVARI</b>	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Döküm Laboratuvarı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>MAÇA YAPIMI</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Döküm Laboratuvarı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>ALÜMİNYUM - BAKIR ALAŞIMLARI</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Döküm Laboratuvarı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>DÖKME DEMİR ALAŞIMLARI</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Döküm Laboratuvarı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>METAL ERGİTME</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Metal Ergitme Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>KOK ÜRETİMİ</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Kok Üretimi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>HAM DEMİR ÜRETİMİ 1</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Ham Demir Üretimi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>HADDELEME</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Haddeleme Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
<b>ISIL İŞLEMLER</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Isıl İşlemler Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

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

<b>DERS KATEGORİLERİ</b>	<b>DERSLER</b>		<b>DERS SAATI</b>	
<b>ORTAK DERSLER</b>	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	
	<b>TOPLAM</b>		<b>176</b>	
<b>DAL MESLEK DERSLERİ</b>	DÖKÜM	ÖZEL DÖKÜM YÖNTEMLERİ	48	
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	16	
	İZABE	HAMDEMİR ÜRETİMİ 2	48	
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	16	
	<b>DAL MESLEK DERSLERİ TOPLAMI</b>			<b>64</b>
	<b>OKULDAKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>240</b>
<b>İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>3200</b>	
<b>TOPLAM EĞİTİM SÜRESİ</b>			<b>3440</b>	

## 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. DÖKÜM DAL MESLEK DERSLERİ

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

### ÖZEL DÖKÜM YÖNTEMLERİ

Çinko ve magnezyum alaşımları, hassas döküm, kokil kalıp, basınçlı döküm ve savurma döküm konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; çinko ve magnezyum alaşımlarını ergitme, hassas döküm, kokil kalıp, basınçlı döküm ve savurma döküm yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kokil Kalıp	40/24	Kokil kalıp yapmak
Basınçlı Döküm	40/24	Basınçlı döküm yapmak
Savurma Döküm	40/24	Savurma döküm yapmak
Hassas Döküm	40/24	Hassas döküm yapmak
Çinko ve Magnezyum Alaşımları	40/24	Çinko ve magnezyum alaşımlarını ergitmek

### BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM

Paket program, üç boyutlu çizim, montaj modelleme, katı modeli teknik resme aktarma ve çizdirme konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; paket programa kullanım ayarı yapma, düzlem seçme, katı model oluşturma, montaj modelleme yapma, katı modeli oluşturma teknik yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Katı Modelleme	40/16	Kullanım ayarı yaparak düzlem seçmek
Katı Oluşturma	40/16	Katı oluşturmak
Montaj Modelleme	40/16	Montaj modelleme yapmak
Katı Modeli Teknik Resme Aktarma	40/16	Katı modeli teknik resme aktararak çizmek

## İZABE DAL MESLEK DERSLERİ

### BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM

Paket program, üç boyutlu çizim, montaj modelleme, katı modeli teknik resme aktarma ve çizdirme konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; paket programa kullanım ayarı yapma, düzlem seçme, katı model oluşturma, montaj modelleme yapma, katı modeli oluşturma teknik yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Katı Modelleme	40/32	Kullanım ayarı yaparak düzlem seçmek
Katı Oluşturma	40/32	Katı oluşturmak
Montaj Modelleme	40/32	Montaj modelleme yapmak
Katı Modeli Teknik Resme Aktarma	40/32	Katı modeli teknik resme aktararak çizmek

### HAMDİR ÜRETİMİ 2

Ham demir, sıvı metal, yüksek fırın, kanal konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye; ham demir üretimi, sıvı metal alma, kanal yapma, yüksek fırın bakımı yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Ham Demir	40/24	Yüksek fırında sıvı ham demir üretim yapmak
Sıvı Metal Alma	40/24	Fırın ağzı açmak
Kanal Yapma	40/24	Kanalı yapmak

### HADDELEME

Slap, haddeleme ve rulo konularında bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, slap tavlama, sıcak haddeleme ve malzemeyi rulo hâline getirme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Slap Tavlama	40/24	Tavlama yapmak
Sıcak Haddeleme	40/24	Haddeleme yapmak
Rulo Yapma	40/24	Malzemeyi rulo hâline getirmek

### 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.

#### METALURJİ TEKNOLOJİSİ USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI ORTAK DERSLER TABLOSU

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

**METALURJİ TEKNOLOJİSİ**  
**USTALIK DÖNEMİ ÖĞRETİM PROGRAMI**  
**DÖKÜM DAL MESLEK DERSLERİ TABLOSU**

<b>DAL MESLEK DERSLERİ</b>	<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI</b>	<b>TTKB KARARI TARİH/SAYI</b>
<b>ÖZEL DÖKÜM YÖNTEMLERİ</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Özel Döküm Yöntemleri dersi Öğretim programı uygulanır	
<b>BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Bilgisayar Destekli Çizim dersi Öğretim programı uygulanır	
<b>HAMDEMİR ÜRETİMİ 2</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Hamdemir üretimi dersi Öğretim programı uygulanır	
<b>HADDELEME</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Haddeleme dersi Öğretim programı uygulanır	
<b>BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM</b>	Mesleki Eğitim Merkezi Bilgisayar Destekli Çizim dersi Öğretim programı uygulanır	