

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

**TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE
İKLİMLENDİRME ALANI
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI**

MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

ANKARA, 2007

ÖN SÖZ

Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme sektöründe; ülkemizde doğal gazın hızla yayılmasından dolayı büyük oranda istihdam açığı oluşmaktadır. Ayrıca gaz yakan cihazların ve iklimlendirme ürünleri imalatını yapan firmaların hızla kendilerini yenilemeleri ve teknolojinin gereklerine göre cihazlarını geliştirmeleri bu dalda büyük oranda servis elemanı ihtiyacını doğurmaktadır.

MEGEP kapsamında geliştirilen Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı Öğretim Programı sektörün bu ihtiyacını karşılamaya yönelik olması nedeniyle önemlidir. Tesisat Teknolojisi ve iklimlendirme alanı altında; "Isıtma ve doğalgaz iç tesisatçılığı", "ısıtma ve sıhhi tesisatçılığı", "ısıtma ve gaz yakıcı cihazlar (servis)", "soğutma sistemleri", "klima sistemleri", "merkezi iklimlendirme sistemleri" dallarında öğretim programları hazırlanmıştır.

MEGEP kapsamında Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı programları Millî Eğitim Bakanlığında görevli uzman ve alan öğretmenleri, sektör temsilcileri, üniversiteden alan uzmanları ve meslek elemanları ile işbirliği içinde hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	1
İÇİNDEKİLER.....	2
GİRİŞ	3
ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR.....	5
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	9
PROGRAMIN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR.....	12
PROGRAMDA YER ALAN DERSLER	14
1. ORTAK DERSLER	14
TANITIM VE YÖNLENDİRME	14
2. ALAN/DAL DERSLERİ	14
ALAN ORTAK DERSLERİ	15
BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	15
MESLEKİ GELİŞİM	15
SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ	16
BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK	17
TEKNİK RESİM	17
DAL DERSLERİ	18
İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ.....	18
KAT KALORİFERİ TESİSATI	19
MERKEZİ ISITMA	19
ISITMA MESLEK RESİM.....	19
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	20
SIHHİ TESİSAT	20
DOĞALGAZ İÇ TESİSATI	21
YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI	21
YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ.....	21
TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM	22
SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI	22
SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI	23
SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ	24
FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ	24
EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM.....	24
ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM	25
EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ	25
KAT KLİMASI SİSTEMLERİ	26
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ	26
HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ	27
KLİMA TEMEL MESLEK RESİM.....	27
KLİMA MESLEK RESİM.....	28
MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM	28
3. SEÇMELİ DERSLER.....	29
ORTAK DERSLER TABLOSU	30
ALAN ORTAK DERSLER TABLOSU	31
DAL DERSLERİ TABLOSU.....	32
SEÇMELİ DERSLER TABLOSU	34

GİRİŞ

Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme; ülkemizde ve dünyada hızla yayılan, teknoloji olarak sürekli gelişen ve yeniliklere açık bir alandır. Bu nedenle bu alan, hem ticari hem de stratejik bir endüstri olarak ülkelerin ilgisini çekmektedir. Bunun yanında, ülkeler tarafından çevre ve doğayı korumak ve mevcut kaynakların kullanımı adına da ciddi hassasiyetlerin gösterildiği ve özel planlamaların yapıldığı bir alandır.

Günümüz çevreye zarar vermeyen enerji kaynaklarının kullanımını ön plana çıkartmıştır. Bu bağlamda özellikle çevre dostu bir yakıt olan doğal gaz kullanımı ve ısı pompası uygulamaları çevreye duyarlılık adına ilk ve önemli adımlardır.

Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme alanı; insan hayatı için yaşamsal önem taşıyan suyun şartlandırılmasını ve tüketimini, gıda ve ilaç vb. maddelerin soğukta muhafazasını ve yaşam için sağlıklı, konforlu ortam şartlarının oluşturulmasını amaç edinmiştir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere mesleğimiz çok geniş bir istihdam alanına hitap etmektedir.

Günümüzde konfor şartlarının oluşturulmasında standart donanım haline gelmiş ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme cihazları kullanılmaktadır. Bu cihazların üretiminden tutunda, servis hizmetleri ile büyük hacimli binalara iklimlendirme tesislerinin kurulması ve işletilmesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanının önemli işkollarındadır.

Özellikle toplu yaşamın sürdüğü kentlerde insanların ihtiyaç duydukları besin maddelerini standartlara uygun olarak sağlamak önemli bir sorundur ve bu sorun, besin maddelerini düşük sıcaklıkta işlemek ve saklamakla çözülebilir. İşte bu noktada frigorifik taşımacılıkta kullanılan araçlardan evlerde kullandığımız buzdolaplarına kadar birçok soğutucu imalatı ile servis, bakım işleri de meslek alanımız içinde yer almaktadır.

Deprem kuşağında olan ülkemizde yanlış yapılan sıhhi tesisat sisteminin binaya getirdiği ekstra yükün yapının mukavemetini ve statüğünü bozduğu bilinen bir gerçektir. Bu alanda teknolojinin gereklerine uygun bilgi ve becerisi yüksek kaliteli iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı Çerçeve Öğretim Programında;

1. Isıtma ve Doğalgaz İç Tesisatı,
 2. Isıtma ve Sıhhi Tesisat,
 3. Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihazlar (Servis),
 4. Soğutma Sistemleri,
 5. Klima Sistemleri,
 6. Merkezi İklimlendirme Sistemleri
- dalları yer almaktadır.

Araştırma ve inceleme çalışmaları sonucunda sektörde faaliyet gösteren meslekler saptanmıştır. Sektörde çalışan kişilerin görüş ve önerilerinden yola çıkılarak her meslek dalına ait anket soruları hazırlanmış, daha sonra bu anketler yurdun değişik bölgelerinde uygulanarak mesleklere özgü yeterlikler ayrı ayrı ve ayrıntılı olarak çıkarılmıştır. Mesleklere ilişkin olarak saptanan bu yeterlikler, hazırlanacak olan öğretim programları ve modüllerin temel dayanağını ve içeriğini oluşturacaktır.

Meslek lisesi düzeyindeki kurumlarda eğitimi verilen alan ve dallara ait diplomalar dördüncü seviye meslek grupları içinde yer almaktadır. Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı içinde, dördüncü seviye meslek olarak eğitimi verilmesi gereken, ısıtma ve doğal gaz iç tesisatı, ısıtma ve sıhhi tesisat, ısıtma ve gaz yakıcı cihazlar servisi, soğutma sistemleri, klima sistemleri ve merkezi iklimlendirme sistemleri olmak üzere altı dal ortaya çıkmıştır.

Öğretim programlarının ve modüllerin hazırlanmasının her aşamasında, iş yaşamının iş gücüne dönük gereksinimlerinin tüm yönleriyle dikkate alınması amacıyla sektörel kuruluşlarla karşılıklı görüş alışverişi ve iş birliği gerçekleştirilmiştir.

Program geliştirme sürecinde üniversitelerden uzmanlar ve sivil toplum kuruluşları ile iş birliği yapılmıştır. Sektör taraması ve mesleki yeterliklerin belirlenmesinde sektör anket uygulanmıştır. Bu anketler sonucunda Türkiye genelinde tesisat teknolojisi ve iklimlendirme sektörünün ihtiyaçları ve programdan beklentileri tespit edilmiştir. Bu ihtiyaçlar program çalışmalarının temelini oluşturmuştur.

Program geliştirme sürecinin her aşamasında, ticaret odaları, alanla ilgili vakıf, dernek ve odalar, üniversiteler ile iş birliği yapılmıştır. Bu firmaların eğitim sorumluları ve çeşitli meslek elemanları ile iletişim kurulmuş ve katkıları sağlanmıştır. Böylelikle sektör beklentileri programa yansıtılmıştır.

Meslek elemanlarından ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterliklerde çeşitli araştırmalar ve yabancı uzmanlar ile görüşülerek tespit edilenler programa çalışmalarına aktarılmıştır.

Bu doğrultuda Tesisat Teknolojisi Ve İklimlendirme alanı ve altında yer alan mesleklerde uluslararası ve ulusal düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye eğitim olanağı sağlayan program hazırlamak hedeflenmiştir.

ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL AÇIKLAMALAR

SEKTÖR	ELEKTRİK ENERJİ
ALAN	TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME
ALANIN TANIMI	Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı altında yer alan dalların yeterliklerini kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen alandır.
ALANIN AMACI	Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme 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. ISITMA VE DOĞALGAZ İÇ TESİSATI Tanımı: Isıtma ve doğalgaz iç tesisatçısının sahip olması gereken, yapılara ısıtma ve doğal gaz iç tesisatı döşeme ve bakım ve onarımını yapma yeterliklerini kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında ısıtma ve doğalgaz iç tesisatçısı mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>2. ISITMA VE SİHHİ TESİSAT Tanımı: Isıtma ve sıhhi tesisatçısının sahip olduğu, yapılara ısıtma ve sıhhi tesisat döşeme ve bakım onarım yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat teknolojisi ve iklimlendirme alanında ısıtma ve sıhhi tesisat mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>3. ISITMA VE GAZ YAKICI CİHAZLAR (SERVİS) Tanımı: Isıtma ve gaz yakıcı cihazları servis elemanının sahip olması gereken, cihazların bakım ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında ısıtma ve gaz yakıcı cihazlar (bakım-onarım) servis elemanı mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>4. SOĞUTMA SİSTEMLERİ Tanımı: Soğutma sistemleri elemanının sahip olması gereken, sistemleri kurma, bakım ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında soğutma sistemleri elemanı mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p>

	<p>5. KLİMA SİSTEMLERİ Tanımı: Klima sistemleri elemanının sahip olması gereken, klimaları kurma, bakım ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında, klima sistemleri elemanı mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p> <p>6. MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ Tanımı: Merkezi iklimlendirme ve havalandırma sistemleri elemanının sahip olması gereken, sistemi kurma, bakım ve onarımını yapma yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilen daldır. Amacı: Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında, merkezi iklimlendirme ve havalandırma sistemleri elemanı mesleğinin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.</p>
GİRİŞ KOŞULLARI	Öğrencilerin sağlık durumu, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı altında yer alan mesleklerin gerektirdiği işleri yapmaya uygun olmalıdır.
İSTİHDAM ALANLARI	Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanından mezun olan öğrenciler, seçtikleri dal/meslekte kazandıkları yeterlikler doğrultusunda; 1. Doğalgaz taahhüt firmalarında, 2. Yakıcı cihazların servislerinde, 3. Fabrikaların kazan dairelerinde, 4. Sıhhi tesisat taahhüt firmalarında, 5. Isıtma tesisatı taahhüt firmalarında, 6. Yetkili iklimlendirme servislerinde, 7. Soğutma servislerinde, 8. Soğutma tesisatı taahhüt firmalarında, 9. İklimlendirme firmaları imalathanelerinde, 10. Eğitim aldığı dal ile alakalı yerlerde çalışabilirler.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Mesleki ve teknik eğitim alanında diplomaya götüren ortaöğretim kurumları ile belge ve sertifika programlarının uygulandığı her tür ve derecedeki örgün ve yaygın mesleki ve teknik eğitim-öğretim kurumlarında uygulanmaktadır.2. Programın uygulanabilmesi için Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.
EĞİTİMCİLER	<ol style="list-style-type: none">1. Programın uygulanmasında Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında eğitim almış ve tercihen sektör deneyimi olan alan öğretmenleri görev almalıdır.2. Programın uygulanmasında Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında sektör deneyimi olan usta öğretici, teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'ne göre çeşitli ölçme araçları kullanılarak öğrencilerin değerlendirilmesi esastır. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dersin altındaki modüllerin işlenişi sırasında kazandığı (bilgi, beceri ve tavırlar) yeterlikler,2. Okulda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilerek öğrencilerin dersteki başarısı belirlenir.
YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER	<p>Program; geniş tabanlı ve modüler yapıda düzenlendiğinden, Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği çerçevesinde yatay ve dikey geçişlere olanak sağlar.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Alan/dalda sertifika, belge ve diplomaya götüren tüm programlar ve dallar arasında geçiş yapılabilir.2. Diploma almaya hak kazanan öğrenci, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanının devamı niteliğindeki programların veya bu alana en yakın programların uygulandığı meslek yüksek okuluna sınavsız geçiş yapabilir ya da sınav sonuçlarına göre diğer yüksek öğrenim kurumlarını tercih edebilir.

BELGELENDİRME	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mezun olan öğrenciye alanda/dalda diploma verilir. 2. Öğrencinin seçtiği dal ile ilgili aldığı tüm dersler ve modüller diploma ekinde belirtilir. 3. Öğrenciye, programdan ayrıldığında veya mezun olduğunda, kazandığı yeterlikleri gösteren ve bir yaygın mesleki ve teknik eğitim programı ile aynı yeterlikleri kazanan kişilere eş değer belge verilir. 4. Öğrencinin kazandığı mesleki yeterlikler sertifikaya yönelik belgelendirmelerde değerlendirilir.
EĞİTİM SÜRESİ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alan programının toplam eğitim süresi, 9. sınıftan sonra 3 öğretim yılı olarak planlanmıştır. 2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı haftalık ders çizelgesi, dersler ve modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	<p>Modüler öğretime yönelik ağırlıklı olarak bireysel öğrenmeyi destekleyici yöntem ve teknikler uygulanır.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Öğretmenler öğrencilere rehberlik eder. 2. Öğrenciler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir. 3. Öğrencilerin aktif olması sağlanır. 4. Öğrenciler araştırmaya yönlendirilir. 5. Öğrenciler kendi kendilerini değerlendirebilir. 6. Öğrencilere yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR	<p>Öğrenciler, programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve planlama konularında çevredeki üniversiteler, sivil toplum örgütleri, doğal gaz firmaları ve meslek elemanları ile iş birliği yapılarak yönlendirilir.</p>
ÖĞRENCİ KAZANIMLARI	<p>Programın sonunda seçtiği dala/mesleğe yönelik olarak öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alandaki ortak temel, bilgi ve becerileri kazanabilecektir. 2. Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanının temel yeterliklerine sahip olabilecektir. 3. Dalın gerektirdiği işleri yapabilecektir. 4. Dalın gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
EĞİTİM ÖĞRETİM FAALİYETLERİ	<p>Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı haftalık ders çizelgesinde yer alan dersler ve bu derslerin altındaki modüllerin içeriğindeki eğitim-öğretim uygulamaları yapılır.</p>

MESLEK LİSELERİ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
(ISITMA VE DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI, ISITMA VE SİHHİ TESİSAT, ISITMA VE GAZ YAKICI
CİHAZLAR (SERVİS), SOĞUTMA SİSTEMLERİ, KLİMA SİSTEMLERİ
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ DALLARI)
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	IX. SINIF	X. SINIF	XI. SINIF	XII. SINIF
ORTAK DERSLER		*DİL VE ANLATIM	2	2	2	2
		TÜRK EDEBİYATI	3	3	-	-
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	1	1	1	1
		TARİH	2	2	-	-
		T.C. İNKILÂP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	2	-
		COĞRAFYA	2	2	-	-
		MATEMATİK	4	-		
		FİZİK	2	-		
		KİMYA	2	-		
		BİYOLOJİ	2	-		
		SAĞLIK BİLGİSİ	2	-	-	-
		FELSEFE	-	-	2	-
		YABANCI DİL	3	3		
		BEDEN EĞİTİMİ	2	-	-	-
		MİLLİ GÜVENLİK BİLGİSİ	-	1	-	-
		TRAFİK VE İLK YARDIM	-	-	1	-
	TANITIM VE YÖNLENDİRME	2	-	-	-	
	TOPLAM	29	14	8	3	
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	2			
		MATEMATİK		3		
		MESLEKİ GELİŞİM		2		
		SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ		6		
		*BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK		7		
	TEKNİK RESİM		2			
	DAL DERSLERİ	*İŞLETMERDE BECERİ EĞİTİMİ				
		KAT KALORİFERİ TESİSATI				
		MERKEZİ ISITMA				
		ISITMA MESLEK RESİM				
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM				
		*SİHHİ TESİSAT				
		*DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI				
		*YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI				
		YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ				
		TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM				
		SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI				
		*SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI			24	29
		SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ				
		FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ				
		EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM				
		ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM				
		*EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ				
		KAT KLİMASI SİSTEMLERİ				
		*MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ				
		HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ				
		KLİMATEMEL MESLEK RESİM				
		KLİMA MESLEK RESİM				
MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM						
ALAN/DAL DERSLERİ TOPLAMI	2	20	24	29		
SEÇMELİ DERSLER	3	-	2	2		
REHBERLİK	1	1	1	1		
GENEL TOPLAM	35	35	35	35		

Not: () Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'nin 33. maddesi uyarınca yıl sonu başarı ortalaması ile başarılı sayılmayacak dersleri ifade eder.*

ANADOLU MESLEK LİSELERİ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
(İSITMA VE DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI, İSITMA VE SİHHİ TESİSAT, İSITMA VE GAZ YAKICI
CİHAZLAR (SERVİS), SOĞUTMA SİSTEMLERİ, KLİMA SİSTEMLERİ
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ DALLARI)
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	IX. SINIF	X. SINIF	XI. SINIF	XII. SINIF
ORTAK DERSLER		*DİL VE ANLATIM	2	2	2	2
		TÜRK EDEBİYATI	3	3	-	-
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	1	1	1	1
		TARİH	2	2	-	-
		T.C. İNKILÂP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	2	-
		COĞRAFYA	2	2	-	-
		MATEMATİK	4	-		
		FİZİK	2	-		
		KİMYA	2	-		
		BİYOLOJİ	2	-		
		SAĞLIK BİLGİSİ	2	-	-	-
		FELSEFE	-	-	2	-
		YABANCI DİL	10	4	4	4
		BEDEN EĞİTİMİ	2	-	-	-
		MİLLÎ GÜVENLİK BİLGİSİ	-	1	-	-
	TRAFİK VE İLK YARDIM	-	-	1	-	
TOPLAM			34	15	12	7
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	2			
		MATEMATİK		3		
		MESLEKİ GELİŞİM		2		
		SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ		6		
		*BORU KAYNAÇILIĞI VE ELEKTRİK		7		
		TEKNİK RESİM		3		
		*İŞLETMERDE BECERİ EĞİTİMİ				
		KAT KALORİFERİ TESİSATI				
		MERKEZİ İSITMA				
		İSITMA MESLEK RESİM				
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM				
		*SİHHİ TESİSAT				
		*DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI				
		*YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI				
		YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ				
		TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM				
		SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI				
		*SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI			27	30
		SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ				
		FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ				
	EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM					
	ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM					
	*EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ					
	KAT KLİMASI SİSTEMLERİ					
	*MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ					
	HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ					
	KLİMATEMEL MESLEK RESİM					
	KLİMA MESLEK RESİM					
	MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM					
ALAN/DAL DERSLERİ TOPLAMI			2	21	27	30
SEÇMELİ DERSLER			3	3	-	2
REHBERLİK			1	1	1	1
GENEL TOPLAM			40	40	40	40

Not: (*) Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'nin 33. maddesi uyarınca yılsonu başarı ortalaması ile başarılı sayılmayacak dersleri ifade eder.

TEKNİK LİSELER
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
(İSITMA VE DOĞALGAZ İÇ TESİSATI, İSITMA VE SİHHİ TESİSAT, İSITMA VE GAZ YAKICI
CİHAZLAR (SERVİS), SOĞUTMA SİSTEMLERİ, KLİMA SİSTEMLERİ,
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ DALLARI)
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	IX. SINIF	X. SINIF	XI. SINIF	XII. SINIF
ORTAK DERSLER		*DİL VE ANLATIM	2	2	2	2
		TÜRK EDEBİYATI	3	3	3	3
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	1	1	1	1
		TARİH	2	2	-	-
		T.C. İNKILÂP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	2	-
		COĞRAFYA	2	2	-	-
		MATEMATİK	4	-	-	-
		FİZİK	2	-	-	-
		KİMYA	2	-	-	-
		BİYOLOJİ	2	-	-	-
		SAĞLIK BİLGİSİ	2	-	-	-
		FELSEFE	-	-	2	-
		YABANCI DİL	3	3	-	-
		BEDEN EĞİTİMİ	2	-	-	-
		MİLLÎ GÜVENLİK BİLGİSİ	-	1	-	-
		TRAFİK VE İLK YARDIM	-	-	1	-
	TANITIM VE YÖNLENDİRME	2	-	-	-	
	TOPLAM	29	14	11	6	
A L A N / D A L D E R S L E R i	ALAN ORTAK DERSLERİ	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
		MATEMATİK	-	4	4	4
		GEOMETRİ	-	2	2	2
		ANALİTİK GEOMETRİ	-	-	-	2
		FİZİK	-	2	3	3
		KİMYA	-	2	3	3
		BİYOLOJİ	-	2	3	3
		MESLEKİ GELİŞİM	-	2	-	-
		SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ	-	6	-	-
		*BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK	-	7	-	-
	TEKNİK RESİM	-	3	-	-	
	DAL DERSLERİ	İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ	-	-	-	-
		KAT KALORİFERİ TESİSATI	-	-	-	-
		*MERKEZİ İSITMA	-	-	-	-
		İSITMA MESLEK RESİM	-	-	-	-
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	-	-	-	-
		*SİHHİ TESİSAT	-	-	-	-
		*DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI	-	-	-	-
		*YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI	-	-	-	-
		*YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ	-	-	-	-
TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM		-	-	-	-	
SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI	-	-	-	-		
*SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI	-	-	18	21		
*SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
FRIGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM	-	-	-	-		
ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM	-	-	-	-		
*EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
*KAT KLİMASI SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
*MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
*HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ	-	-	-	-		
KLİMATEMEL MESLEK RESİM	-	-	-	-		
KLİMA MESLEK RESİM	-	-	-	-		
MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM	-	-	-	-		
ALAN/DAL DERSLERİ TOPLAMI		2	30	33	38	
SEÇMELİ DERSLER		3	-	-	-	
REHBERLİK		1	1	1	1	
GENEL TOPLAM		35	45	45	45	

Not: () Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'nin 33. maddesi uyarınca yıl sonu başarı ortalaması ile başarılı sayılamayacak dersleri ifade eder.*

ANADOLU TEKNİK LİSELERİ
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
(İSITMA VE DOĞALGAZ İÇ TESİSATI, İSITMA VE SİHHİ TESİSAT, İSITMA VE GAZ YAKICI
CİHAZLAR (SERVİS), SOĞUTMA SİSTEMLERİ, KLİMA SİSTEMLERİ,
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ DALLARI)
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	IX. SINIF	X. SINIF	XI. SINIF	XII. SINIF
ORTAK DERSLER		*DİL VE ANLATIM	2	2	2	2
		TÜRK EDEBİYATI	3	3	3	3
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	1	1	1	1
		TARİH	2	2	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	2	-
		COĞRAFYA	2	2	-	-
		MATEMATİK	4	-	-	-
		FİZİK	2	-	-	-
		KİMYA	2	-	-	-
		BIYOLOJİ	2	-	-	-
		SAĞLIK BİLGİSİ	2	-	-	-
		FELSEFE	-	-	2	-
		YABANCI DİL	10	4	4	4
		BEDEN EĞİTİMİ	2	-	-	-
		MİLLİ GÜVENLİK BİLGİSİ	-	1	-	-
	TRAFİK VE İLK YARDIM	-	-	1	-	
		TOPLAM	34	15	15	10
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	2			
		MATEMATİK	-	4	4	4
		GEOMETRİ	-	2	2	2
		ANALİTİK GEOMETRİ	-	-	-	2
		FİZİK	-	2	3	3
		KİMYA	-	2	3	3
		BIYOLOJİ	-	2	3	3
		MESLEKİ GELİŞİM		2		
		SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ		6		
		*BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK		7		
	TEKNİK RESİM		2			
	DAL DERSLERİ	İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ				
		KAT KALORİFERİ TESİSATI				
		*MERKEZİ İSITMA				
		İSITMA MESLEK RESİM				
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM				
		*SİHHİ TESİSAT				
		*DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI				
		*YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI				
		*YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ				
		TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM				
		SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI				
		*SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI			14	17
		*SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ				
		FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ				
EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM						
ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM						
*EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ						
*KAT KLİMASI SİSTEMLERİ						
*MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ						
*HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ						
KLİMATEMEL MESLEK RESİM						
KLİMA MESLEK RESİM						
MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM						
ALAN/DAL DERSLERİ TOPLAMI			2	29	29	34
SEÇMELİ DERSLER			3	-	-	-
REHBERLİK			1	1	1	1
GENEL TOPLAM			40	45	45	45

Not: () Milli Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'nin 33. maddesi uyarınca yıl sonu başarı ortalaması ile başarılı sayılmayacak dersleri ifade eder.*

PROGRAMIN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı Çerçeve Öğretim Programı ile öğrencilere, alan ve dallar ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazandırmanın yanı sıra yeniliğe ve değişime uyum sağlayabilen, çevresindeki insanlarla sağlıklı iletişim kurabilen, hedeflerini belirleyip bunlara ulaşmak için girişimlerde bulunabilen, yaratıcı, eleştiriye açık ve mesleki yeterliklere sahip bireyler yetiştirilmesi hedeflenmiştir.

Program 4 yıl olarak tasarlanmıştır. Programın temel yapısı oluşturulurken 9 ve 10. sınıflarda ortak dersler ile alan ortak dersleri, 11 ve 12. sınıflarda ise dallara özel derslerin öncelikli olarak okutulması planlanmıştır. Bu derslerin içerikleri belirlenirken ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen temel yeterlikler, sektör araştırmaları ve mesleki yeterlikler dikkate alınmıştır.

Alanda yer alan tüm dallara yönelik ortak yeterlikleri kazandıran dersler ağırlıklı olarak 10 ve 11. sınıfta verilmektedir. 12. sınıfta diplomaya götüren dala ait yeterlikleri içeren dersler yer almaktadır. 10. sınıfın sonunda, bölgesel ve sektörel ihtiyaçlar, okulun donanımı, öğretmen ve fizikî kapasitesi ile öğrencilerin mesleki yeterlikleri de dikkate alınarak dal seçimi yapılır. Öğrencilerin alan ve dal seçimlerinde bölgesel istihdam olanakları da dikkate alınır.

Her okul sektör beklentilerini, değişen koşulları ve mesleklerin gelişimini programa yansıtabilir. 10. sınıfta alan ortak dersleri içerisinde tüm dallar ile ilgili modüllerin yer aldığı derste; öncelikle okulda açılacak dallara özgü modüller uygulanabilir. Gerekğinde 11 ve 12. sınıfta mesleğe özgü dersler, modüller ve modül içerikleri değiştirilip geliştirilebilir. Bu değişiklikler, koordinatör öğretmen, zümre öğretmenleri ve sektörden meslek elemanları ile iş birliği içinde yapılır. Değişiklikler ile ilgili yapılan çalışma okulun bağlı bulunduğu ilgili öğretim dairesine gönderilir ve Bakanlıkça uygun bulunan değişiklikler uygulanır.

Haftalık Ders Çizelgelerinde; Ortak Dersler, Alan/Dal Dersleri ve Seçmeli Dersler belirtilmiştir. Alan/Dal dersleri modüllerden oluşmaktadır. Bu derslerdeki her modülün içeriğini öğrencilere kazandırmak için tasarlanan toplam öğrenme süresi 40 saat olarak planlanmıştır. Bu süre; öğretmen rehberliğinde ve öğrencinin kendi kendine çalışacağı süreleri kapsamaktadır. Örneğin 40/32 olarak belirlenmiş bir modülün; 32 saati öğretmen rehberliğinde çalışılacak süreyi, kalan 8 saat ise öğrencinin kendi kendine bağımsız olarak çalışacağı süreyi göstermektedir.

Programı tamamlayarak mezun olan öğrenci, iş hayatına yönelebilir veya yüksek öğrenime devam edebilir. Öğretim programının herhangi bir yılından ayrılan öğrencinin kazandığı yeterlikler, sertifika programlarında değerlendirilir.

Programlar, uluslararası meslek sınıflandırması doğrultusunda, meslek standartları, eğitim standartları ve mesleklerin yeterliklerine göre hazırlanmıştır. Uygulamada bu standartlar ve yeterlikler sürekli dikkate alınmalıdır.

Çerçeve öğretim programları ve haftalık ders çizelgelerinde yer alan meslek ve Anadolu meslek liseleri; kız meslek, endüstri meslek, ticaret meslek, iletişim meslek, otelcilik ve turizm meslek vb. mesleki ve teknik eğitim alanında diplomaya götüren programların uygulandığı tüm orta öğretim kurumlarını ifade eder.

Çerçeve öğretim programları ve program kitaplarında, haftalık ders çizelgeleri, dersler ve modüllerin içerikleri ile uygulamaya ilişkin açıklamalar ayrıntılı olarak verilmiştir.

PROGRAMDA YER ALAN DERSLER

1. ORTAK DERSLER

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının belirlemiş olduğu dersler, ders saatleri ve programları uygulanır.

TANITIM VE YÖNLENDİRME

Bütün sektörlerde yer alan ve meslek profillerini kapsayan meslek alanları, meslek dalları, meslekte kullanılan araç-gereçler, mesleğe giriş koşulları, mesleğin istihdam olanakları, mesleğin bugünkü durumu ve gelecekteki eğilimler, ilişkili meslekler, mesleğin çalışma koşulları ve meslekle ilgili sağlık sorunları hakkında bilgi verilerek sektör tanıtımının yapıldığı derstir.

Bu derste, öğrencinin tüm sektörleri ve meslekleri tanıyarak ilgi ve yönelimlerine uygun meslek seçimini doğru yapabilmesi amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Mesleki ve Teknik Eğitim Alanları Tanıtım Modülü	40/32	Mesleki ve teknik eğitim gerektiren meslek alanlarını ve meslekleri tanımak
Akademik, Spor ve Sanat Eğitim Alanları Tanıtım Modülü	40/32	Akademik eğitim gerektiren meslek alanlarını tanımak

2. ALAN/DAL DERSLERİ

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında yer alan meslekler/dallar için temel bilgi ve becerileri kapsayan ders grubunu oluşturur. Alan ve dalların özelliklerine göre öncelikle 10 ve 11. sınıflar olmak üzere, üç yıla yayılarak programa yerleştirilmiştir.

Alan/dal dersleri içinde (*) ile belirtilen dersler, alan ve dalların zorunlu dersleridir. Bu dersler Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'nin 33. maddesi uyarınca yıl sonu başarı ortalaması ile başarılı sayılmayacak derslerdir.

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında yer alan dallar/meslekler için alınması zorunlu olan dersler tabloda verilmiştir.

DALLAR	ZORUNLU DERSLER
Isıtma ve Doğal Gaz İç Tesisatı Dalı	<ul style="list-style-type: none">Boru Kaynakçılığı ve ElektrikDoğal Gaz İç TesisatıMerkezî Isıtma

Isıtma ve Sıhhi Tesisat Dalı	<ul style="list-style-type: none"> • Boru Kaynakçılığı ve Elektrik • Sıhhi Tesisat • Merkezî Isıtma
Isıtma ve Gaz Yakıcı Cihazlar (Bakım-Onarım- Servis) Dalı	<ul style="list-style-type: none"> • Boru Kaynakçılığı ve Elektrik • Yakıcı Cihazlar ve Montajı • Yakıcı Cihaz Servis Hizmetleri
Soğutma Sistemleri Dalı	<ul style="list-style-type: none"> • Boru Kaynakçılığı ve Elektrik • Soğutucuların Bakımı ve Onarımı • Soğuk Depolama Sistemleri
Klima Sistemleri Dalı	<ul style="list-style-type: none"> • Boru Kaynakçılığı ve Elektrik • Ev Tipi Klima Sistemleri • Kat Kliması Sistemleri
Merkezi İklimlendirme Sistemleri Dalı	<ul style="list-style-type: none"> • Boru Kaynakçılığı ve Elektrik • Merkezi İklimlendirme Sistemleri • Havalandırma Sistemleri

ALAN ORTAK DERSLERİ

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanının, alan ve tüm dalları ile ilgili ortak yeterlikleri ve mesleki yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir.

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ

Bilgisayar, temel donanımları, temel programlar ve internet uygulamaları ile ilgili temel bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, bilgisayar temel donanım ve programlarını kullanarak bilgisayarda doküman hazırlamak için gerekli olan temel bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Bilgisayar Kullanma	40/32	Bilgisayar, temel donanım ve programlarını kullanmak
Doküman Hazırlama	40/32	Bilgisayarda doküman hazırlamak

MESLEKİ GELİŞİM

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

Bu derste öğrenciye, meslek elemanlarının sahip olması gerekli ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

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 mevzuatı uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak
Araştırma Teknikleri	40/16	Temel düzeyde araştırma yapmak

Haftalık Ders Çizelgesinde bu ders için ayrılan süre, alanın özelliğine ve çevre koşullarına göre dersin altındaki modüllerden seçilerek uygulanır. Bu derste alınamayan modüller gerektiğinde dal derslerindeki modüller ile birlikte de alınabilir.

SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ

Sac işçiliğinin ve çeşitli özellikteki borularının montajı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, sac işçiliği ve boru tesisatçılığı yapma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sac İşçiliği	40/32	Sacları birleştirmek
Çelik Boruları Montaja Hazırlama	40/32	Çelik boruları montaja hazırlamak
Plastik Boruları Montaja	40/32	Plastik boruları montaja hazırlamak

Hazırlama		
Bakır ve Alüminyum Boruları Montaja Hazırlama	40/32	Bakır ve alüminyum boruları montaja hazırlamak
Çelik Boru Montajı	40/32	Çelik boruların montajını yapmak
Plastik Boru Montajı	40/32	Plastik boruların montajını yapmak
Bakır ve Alüminyum Boru Montajı	40/32	Bakır ve alüminyum boruların montajını yapmak

BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK

Temel elektrik, çeşitli çaptaki borular, elektrik ark ve oksii-asetilen kaynağı ile ilgili bilgilerin verildiğı derstir.

Bu derste öğrenciye, çeşitli çaptaki boru kaynağını yapma ve birleştirme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Temel Oksii-Asetilen Kaynağı	40/32	Oksii-asetilen kaynak ve takımlarını tanımak ve puntalama yapmak
Oksii-Asetilen Kaynağı ve Boru Şekillendirme	40/32	Oksii-asetilen kaynağı ile düzlem parça kaynağı ve siyah boruları şekillendirmek.
Oksii-Asetilen Boru Kaynağı	40/32	Oksii-asetilen boru kaynağı yapmak
İletkenleri Birleştirme	40/32	İletkenlerin bağlantılarını yapmak
Basit Elektrik Devreleri	40/32	Devre kurmak ve ölçüm yapmak
Elektrik Ark Kaynağı 1	40/32	Elektrik kaynak makinelerini tanımak
Elektrik Ark Kaynağı 2	40/32	Elektrik ark kaynağı ile düzlem parça kaynağı yapmak
Elektrik Ark Boru Kaynağı	40/32	Elektrik ark boru kaynağı yapmak

TEKNİK RESİM

TSE standartları ve teknik resim kuralları, perspektif görünüş, açınımlar ve ara kesitleri ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiğı derstir.

Bu derste, öğrenciye kurallara uygun teknik resim çizme yeterliğinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Geometrik Çizimler	40/32	Yazı, rakam ve temel geometrik çizimler yapmak
Görünüş Çıkarma	40/32	İz düşüm ve parçaların görünüşlerini çıkarmak
Ölçülendirme ve Perspektif Çizimleri	40/32	Parçaların açınımlarını ve ara kesitlerini çizmek

DAL DERSLERİ

Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme alanında yer alan dallara özel ve mesleği destekleyici yeterlikleri kazandıracak dal dersleri, ağırlıkla son sınıflarda yer alan, iş başında veya işletmelerde uygulanması öngörülen derslerdir.

Çerçeve Öğretim Programı Haftalık Ders Çizelgesinden dalın özelliğine uygun dersler, okul türüne ve okutulacağı yıla göre seçilir. Dallarda diplomaya götürecek derslerin belirlenmesinde dalı destekleyici diğer derslerden de seçim yapılarak program oluşturulur.

Seçilen derslerin içeriği ise çevredeki meslek elemanlarının, okuldaki koordinatör öğretmenlerin ve alan öğretmenlerinin kararı ile bölgesel düzeyde mesleğin yeterliklerini ve sektörün ihtiyaçlarını karşılayan modüllerden seçilerek oluşturulur. Seçilen derslerin ders saatleri, derslerin altındaki modüllerin süresine ve içeriğine göre belirlenir.

Teknik liselerde meslek liselerine oranla dört yıl boyunca daha fazla akademik yeterliklerin kazandırılmasından dolayı, dal derslerindeki modüllerin seçiminde ve uygulanmasında öğrencilerin bu akademik becerilerini kullanabileceği modüllere ve uygulamalara ağırlık verilebilir.

İŞLETMELERDE BECERİ EĞİTİMİ

Her okul, İşletmelerde Beceri Eğitimi dersinin içeriğini, ağırlıklı olarak dala ait modüller olmak üzere, bölgesel özellikler ve sektörün beklentilerini yansıtacak modüllerden oluşturur. Ancak bölgesel özellikler ve sektör beklentilerini yansıtacak modüller programda yer almıyorsa, yeni modül içerikleri hazırlanarak programa eklenir. Dersin içeriği; sektör temsilcileri, okuldaki koordinatör öğretmenler ve alan öğretmenlerinin kararı ile planlanarak uygulanır.

İşletmelerde Beceri Eğitimi dersi Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapılır. İşletmelerde beceri eğitimi yapılamayan okul türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda yaz döneminde staj yaparlar.

KAT KALORİFERİ TESİSATI

Isıtıcı montajları ve kat kalorifer tesisatı döşeme ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, ısıtıcı ve açma kapama elemanlarının montajı, kat kalorifer tesisatını işletmeye alma, kat kaloriferi yüzey ısıtma ve mobil sistem tesisatı yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Isıtıcı Montajı	40/32	Isıtıcı ve açma kapama elemanlarının montajını yapmak
Kat Kaloriferi Tesisatı 1	40/32	Kat kalorifer tesisatını işletmeye almak
Kat Kaloriferi Tesisatı 2	40/32	

MERKEZİ ISITMA

Merkezî sistem kazan bağlantıları, brülör, gidiş-dönüş kolektörü, pompa, boyler, eşanjör ve tesisatı bilgilerinin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, merkezî sistem kazan bağlantıları, boyler montajları, eşanjör montajları ve brülör ile ilgili arıza teşhisi ve onarımları yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Merkezî Isıtma Kazan Montajı	40/32	Merkezî sistem kazan bağlantısı yapmak.
Merkezî Isıtma Tesisatı 1	40/32	Merkezî sistem borularını döşemek.
Merkezî Isıtma Tesisatı 2	40/32	
Boyer ve Eşanjör Montajı	40/32	Boyer ve eşanjör montajı yapmak
Kat Kaloriferi Tesisatı Montajı	40/32	Kat kaloriferi tesisatını işletmeye almak.

ISITMA MESLEK RESİM

Isıtma tesisatlarında kullanılan cihazlar, sıcak sulu ve müstakil bir dairenin ısıtma tesisatı ile ilgi bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, standartlara ve kurallara göre, ısıtma tesisatlarında kullanılan cihazların montaj resimlerini ve müstakil bir dairenin ısıtma tesisatını çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Isıtma Meslek Resim 1	40/32	Isıtma tesisatında kullanılan sembolleri çizmek
Isıtma Meslek Resim 2	40/32	Isıtma tesisatının çizimini yapmak

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM

Bilgisayar desteği kullanarak, şablon, antet çizgi, çember, kasnak, braket, flanş ve braket çizimi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, standartlara ve kurallara göre şablon, antet çizgi, çember, kasnak, braket, flanş ve braket ölçülendirme, çizimlerini bilgisayar ortamında yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Bilgisayar Destekli Çizim 1	40/32	Temel komutlarla iki boyutlu çizimler yapmak
Bilgisayar Destekli Çizim 2	40/32	Kasnak, braket, flanş çizimlerini yapmak

SIHHİ TESİSAT

Temiz su tesisatı, mobil sistem tesisatı, su ısıtıcı cihazlar, yangın tesisatı, vitrifiye malzemeleri montajı, armatür ve aksesuar malzemeleri, tesisatın son kontrolü ve tesisattaki arızalar ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, temiz su tesisatı borularının, su ısıtıcı cihazların, yangın tesisatının, vitrifiye, armatür ve aksesuar malzemelerinin montajını yapma, tesisatta oluşabilecek arızaları tespit etme, arıza giderme ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sihhi Tesisat 1	40/32	Temiz su tesisatını döşemek
Sihhi Tesisat 2	40/32	
Kullanım Sıcak Su Tesisatı	40/32	Su ısıtıcı cihazların montajını yapmak
Atık Su Tesisatı	40/32	Bina atık su tesisatını döşemek
Yangın Tesisatı	40/32	Yangın tesisatını döşemek
Vitrifiye Montajı 1	40/32	Vitrifiye montajı yapmak
Vitrifiye Montajı 2	40/32	
Armatür ve Aksesuar Montajı	40/32	Armatür ve aksesuar montajı yapmak
Sihhi Tesisat Arızaları Bakım ve Onarımı	40/32	Arızayı tespit etmek ve gidermek

DOĞALGAZ İÇ TESİSATI

Bina bağlantı hattı ve katodik koruma, kolon hattı ve sızdırmazlık testi, kazan dairesinde güvenlik ve akışkan kesme elemanları ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, bina doğal gaz iç tesisatını yapma ile ilgili yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Gazın Binaya Alınması	40/32	Bina bağlantı hattını döşemek
Doğal gaz Kolon Tesisatı	40/32	Kolon hattını döşemek
Doğal gaz İç Tesisatı Gaz Borularının Döşenmesi	40/32	Bakır veya çelik boru ile doğalgaz iç tesisatını döşemek
Kazan Dairesi Gaz Hattı	40/32	Kazan dairesi tesisatını döşemek

YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI

Yakıcı cihazlar, bacalı doğal gaz cihazları, baca bağlantıları, baca kontrolü, yanma havası, otomatik kumanda elemanları, gaz yakıcı cihazların elektrik bağlantıları konularında gerekli bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, cihazların montajını, bacalı doğal gaz cihazlarının baca bağlantılarını ve baca kontrolü yapma, gaz yakıcı cihazların elektrik bağlantılarını yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Yakıcı Cihaz Montajı 1	40/32	Yakıcı cihazların montajını yapmak
Yakıcı Cihaz Montajı 2	40/32	
Bacalar ve Yanma Havası	40/32	Bacaların testi ve yanma havası temini yapmak
Yakıcı Cihaz Kumanda Elemanları Montajı	40/32	Otomatik kumanda elemanlarının montajını yapmak
Yakıcı Cihaz Elektrik Bağlantıları	40/32	Yakıcı cihazların elektrik bağlantılarını yapmak

YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ

Müşteri ile iyi iletişim kurma, cihazlarda oluşabilecek arızalar, kat kaloriferi kazanı ve brülör ile ilgili gerekli bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, müşteri ile iyi iletişim kurma, tesisat hakkında gerekli bilgileri aktarma, cihazlarda oluşabilecek arızaları tespit ederek giderme, gaz

yakan cihazların bakım ve onarımını yapma, kat kaloriferi kazanını ve brülörün bakım-onarımını yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Müşteri İlişkileri	40/32	Müşteri ile iyi iletişim kurmak ve tesisat hakkında gerekli bilgileri aktarmak
Yakıcı Cihazlarda Arıza Bulma	40/32	Cihazlardaki arızayı tespit etmek ve gidermek
Yakıcı Cihaz Bakım ve Onarım 1	40/32	Gaz yakıcı cihazların bakımı ve onarımını yapmak
Yakıcı Cihaz Bakım ve Onarım 2	40/32	

TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM

Semboller, montaj resimleri, su dağıtım sistemleri, uç malzemelerin plan ve şemaları, detay resimleri, gaz yakıcı cihazların ölçekli ve kesit resimleri, merkezî kazan ve brülör montaj resimleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, su dağıtım sistemleri, uç malzemelerin plan ve şemaları, sıhhi tesisat resimleri, doğal gaz cihazlarının montaj resimleri, bina içi gaz tesisatı detay resimleri, kazan dairesi ve bina içi gaz tesisatı projeleri, gaz yakıcı cihazların ölçekli ve kesit resimleri, merkezî kazan ve brülör montaj resimlerini çizme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sıhhi Tesisat Meslek Resim 1	40/32	Sıhhi tesisatta kullanılan sembolleri ve montaj resimlerini çizmek
Sıhhi Tesisat Meslek Resim 2	40/32	Uç malzemelerini plan ve şemada çizmek
Doğalgaz İç Tesisat Meslek Resim 1	40/32	Gaz projelerinde kullanılan semboller ve cihazların montaj resimlerinin çizimini yapmak
Doğalgaz İç Tesisat Meslek Resim 2	40/32	Bina içi gaz tesisatı projelerinin çizimini yapmak
Yakıcı Cihaz Meslek Resim	40/32	Gaz yakıcı cihazların ölçekli ve kesit çizimlerini yapmak

SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI

Kompresörlerin, evaporatörlerin bakımı, genişleme elemanının ve yarı devre elemanlarının montajı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, soğutma ve iklimlendirme sisteminde kullanılan elemanların bakımını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kompresörler	40/32	Kompresörlerin montajını yapmak
Kompresörlerin Bakımı	40/32	Kompresörlerin bakımını yapmak
Kompresörlerin Arızaları	40/32	Kompresörlerin arızalarını tespit etmek
Kondenserlerin Bakım ve Montajı	40/32	Kondenserlerin bakım ve montajını yapmak
Evaporatörlerin Bakım ve Montajı	40/32	Evaporatörlerin bakım ve montajını yapmak
Genleşme Elemanının Bakım ve Montajı	40/32	Genleşme elemanının bakım ve montajını yapmak
Yardımcı Devre Elemanlarının Montajı	40/32	Soğutma hattında kullanılan yardımcı devre elemanlarının montajını yapmak
Soğutma Elektriksel Devre Elemanlarının Montajı	40/32	Soğutma cihazlarında kullanılan elektriksel devre elemanlarının test, bakım ve montajını yapmak

SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI

Tek kapılı buzdolabı, no-frost buzdolabı, şerbetlik ve buz makinesi çeşitleri, montaj, bakım ve demontaj ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, ev tipi soğutucuların, şerbetlik ve buz makinesinin bakım ve onarımlarını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Tek Kapılı Buzdolabı 1	40/32	Tek kapılı buzdolabının demontajını yapmak
Tek Kapılı Buzdolabı 2	40/32	Tek kapılı buzdolabının montajını yapmak
Tek Kapılı Buzdolabı Bakımı	40/32	Tek kapılı buzdolabının bakımını yapmak, arızalarını gidermek
No-Frost Buzdolabı	40/32	No-frost buzdolabının demontaj ve montajını yapmak ve arızalarını gidermek
Şerbetlik ve Su Sebili	40/32	Şerbetlik ve su sebili demontaj ve montajını yapmak, arızalarını gidermek
Buz Makinesi	40/32	Buz makinesi demontaj ve montajını yapmak, arızalarını gidermek

SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ

Vitrin tipi buzdolabı montajı, soğuk oda devre elemanları ve soğuk oda montajı, frigorifik sistemin bakımı ve montajı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, soğuk depolama sistemlerinin montajını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Vitrin Tipi Buzdolabı Montaj Öncesi Hazırlığı	40/32	Vitrin tipi buzdolabı montaj öncesi hazırlık yapmak
Vitrin Tipi Buzdolabı Gövde Montajı	40/32	Vitrin tipi buzdolabının gövdesinin montajını yapmak
Soğuk Oda Montaj Öncesi Hazırlık	40/24	Soğuk oda montaj öncesi hazırlık yapmak
Soğuk Oda Montajı	40/32	Soğuk oda montajı yapmak
Soğuk Oda Soğutma Devre Elemanları Montajı	40/32	Soğuk oda soğutma devre elemanlarının montajını yapmak

FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ

Frigorifik araç seçimi, frigorifik araç ve araç kliması bakımı, montajı ve frigorifik araç ve araç klimasının arıza tespiti ve giderilmesi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, frigorifik araç ve araç kliması bakımı, montajı ile arızalarını giderme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Frigorifik Araç Seçimi	40/32	Ürün ısı yüküne uygun frigorifik araç seçimi yapmak
Frigorifik Araç ve Araç Kliması Montajı	40/32	Frigorifik araç ve araç kliması montajını yapmak
Frigorifik Araç ve Araç Kliması Bakımı	40/32	Frigorifik araç ve araç klimasının bakımını yapmak
Frigorifik Araç ve Araç Kliması Arıza Tespiti	40/32	Frigorifik araç ve araç kliması arızasını tespit etmek ve gidermek

EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM

Basit soğutma, iklimlendirme sembolleri ile ev tipi soğutucuları soğutma ve elektrik devresi çizimi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, temel soğutma ve iklimlendirme sembolleri, ev tipi soğutucuların soğutma ve elektrik devre bağlantı şemaları, montaj resimleri çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Elektrik ve Soğutma Devre Elemanları 1	40/24	Elektrik ve Soğutma sembollerini ve devrelerini çizmek
Elektrik ve Soğutma Devre Elemanları 2	40/24	
Ev Tipi Soğutucuların Devre Bağlantı Şemaları	40/32	Ev tipi soğutucuların devre bağlantı şemalarını çizmek
Ev Tipi Soğutucuların Montaj Resimleri	40/32	Ev tipi soğutucuların montaj resimlerini çizmek

ENDÜSTRİYEL VE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM

Sanayi tipi soğutucu, soğuk depo, frigorifik soğutma ve birleşik sistem devreleri, bağlantı şemaları ve montaj ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, soğuk depolama sistemlerinin soğutma ve elektrik devre bağlantı şemalarını ve montaj resimlerini çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Sanayi Tipi Soğutucuların Devre Şemaları	40/32	Sanayi tipi soğutucuların devre şemalarını çizmek
Birleşik Sistem Devreleri	40/24	Birleşik sistem devrelerini çizmek
Soğuk Depo Elektrik ve Soğutma Devreleri	40/32	Soğuk depo elektrik ve soğutma devrelerini çizmek
Frigorifik Araç Soğutma Resimleri	40/24	Frigorifik araç soğutma sistemlerinin resimlerini çizmek

EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ

Ev tipi soğutma sistemlerinin montaj, bakım ve onarımı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, ev tipi soğutma sistemlerinin montaj ve bakımını (TSE, EN ve ISO) yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Klima Montaj Öncesi Hazırlık	40/32	Klima seçim kriterleri ve montaj öncesi hazırlık yapmak

Klima Sistemlerinin Montajı	40/32	Klima sistemlerinin montajını yapmak
Klimayı Devreye Alma	40/32	Klimayı devreye alma ve test etmek
Klimanın Elektriksel Arızaları	40/32	Klimanın elektriksel arızalarını yapmak
Klimanın Mekaniksel Arızaları	40/32	Klimanın mekaniksel arızalarını yapmak

KAT KLİMASI SİSTEMLERİ

Kat kliması montajı ve değişken debili klima uygulamaları ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, kat kliması montajı ile değişken debili klima montajı yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Kat Kliması Montajı 1	40/32	Kat kliması montaj yerini hazırlamak
Kat Kliması Montajı 2	40/32	Kat kliması montajını yapmak
Değişken Debili Klima Sistemleri 1	40/32	Değişken debili klima sistemlerinin montajını yapmak.
Değişken Debili Klima Sistemleri 2	40/32	Değişken debili klima sistemlerini devreye almak..

MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ

İklimlendirme sisteminde ana eleman montajı, kat kliması montajı, merkezi iklimlendirme sistemi bakımı ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, mahallî ve merkezi iklimlendirme sistemi montajı ve bakımını yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Merkezi İklimlendirme Cihaz Seçimi	40/24	Isı yükü ve kullanım şartlarına uygun cihaz seçmek
Merkezî İklimlendirme Elemanlarının Montajı	40/32	Merkezî iklimlendirme sistemi ana elemanlarının montajını yapmak
Merkezî Sistemi Devreye Alma	40/32	Merkezî sistemi devreye almak
Su Soğutma Kulesi Montajı	40/32	Su soğutma kulesi montajını yapmak

Soğuk Su Hazırlama (Chiller) Grubu Montajı	40/32	Soğuk su hazırlama (Chiller) grubu montajını yapmak
Merkezî İklimlendirme Periyodik Bakımı	40/32	Merkezî iklimlendirme sisteminin periyodik bakımını yapmak

HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ

Havalandırma sisteminin kanal imalat, montaj bakım ve testi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, havalandırma sisteminin kanal imalat, montaj bakım ve testini TSE standartlarında yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Havalandırma Tesisat Elemanları	40/32	Havalandırma tesisat elemanlarının seçimini yapmak
Havalandırma Yardımcı Elemanları	40/24	Havalandırma yardımcı elemanlarının seçimini yapmak
Havalandırma Kanalı İmalâtı	40/32	Havalandırma kanalı imalâtı yapmak
Havalandırma Kanalları Montajı	40/32	Havalandırma kanalları montajı yapmak
Hava Kanallarının Yalıtımı	40/32	Hava kanallarının yalıtımını yapmak
Havalandırma Sistemlerinde Koruyucu Bakım	40/32	Havalandırma sistemlerinde korucu bakım yapmak
Havalandırma Sistemlerinde Test	40/32	Havalandırma sistemlerinde test yapmak

KLİMA TEMEL MESLEK RESİM

Soğutma ve iklimlendirme sistemleri sembolleri ve devre elemanları, klima cihazları devre şemaları ve montaj resimleri ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, soğutma elemanları, elektrik devre tesisat sembolleri, soğutucu ünitelerdeki elektrik devre elemanları, iklimlendirme sembolleri, klima cihazlarının elektrik devre şemaları, klima cihazlarının kesit görünüşleri ve montaj resimlerinin çizimini yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Elektrik ve Soğutma Devre Elemanları 1	40/24	Elektrik ve Soğutma sembollerini ve devrelerini çizmek.
Elektrik ve Soğutma Devre Elemanları 2	40/24	
Klima Cihazlarının Elektrik Devre Şemaları	40/24	Klima cihazlarının elektrik devre şemalarını çizmek.
Klima Cihazlarının Kesit, Görünüş ve Montaj Resimleri	40/24	Klima cihazlarının kesit, görünüş ve montaj resimlerini çizmek.

KLİMA MESLEK RESİM

Öğrenciye, değişken debili klima ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, değişken debili klima ünitelerinin soğutma ve elektrik devre resimlerini, değişken debili klima çizimini yapma yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Kat Kliması Soğutma ve Elektrik Devre Şemaları	40/24	Kat Kliması Soğutma ve Elektrik Devre Şemalarını çizmek
Değişken Debili Klima 1	40/32	Değişken debili klima ünitelerin soğutma ve elektrik devre resimlerini çizmek
Değişken Debili Klima 2	40/32	Değişken debili klima montaj resimlerini çizmek
Özel Tesisler Klima Tesisatı	40/32	Özel tesisler için klima tesisat montaj resimleri çizimini yapmak

MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM

Merkezî iklimlendirme ve havalandırma sisteminin elektrik ve soğutma devre şemaları ve proje çizimi ile ilgili bilgilerin verildiği derstir.

Bu derste öğrenciye, merkezî iklimlendirme santrali ve havalandırma sisteminin; elektrik, soğutma devre şemalarını çizme yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.

Dersin Modülleri	Süre	Kazandırılan Yeterlikler
Merkezî İklimlendirme Santrali Soğutma Devresi Şemaları	40/24	Merkezî iklimlendirme santrali soğutma devresi şemalarını çizmek

Merkezî İklimlendirme Elektrik Devre Şemaları	40/24	Merkezî iklimlendirme sistemi elektrik devre şemalarını çizmek
Merkezî İklimlendirme Santrali Montaj Resimleri	40/24	Merkezî iklimlendirme santrali kesit, görünüş ve montaj resimlerini çizmek
Merkezî İklimlendirme Santrali	40/24	Merkezî iklimlendirme santrali çizmek
Havalandırma Montaj Resimleri	40/24	Havalandırma sistemi kesit görünüş ve montaj resimlerini çizmek

3. SEÇMELİ DERSLER

Seçmeli derslerin, çizelgede belirtilen haftalık ders saati kadar alınması zorunludur.

Alınabilecek seçmeli dersler; zümre öğretmenleri ve koordinatör öğretmenler ile iş birliği içinde alanın ve dalların özellikleri doğrultusunda belirlenir.

Seçmeli derslerin seçiminde, varsa o derse ait diğer programlar sıra takip eder ve önceden alınması gereken dersler göz önünde bulundurulur.

Seçmeli dersler, seçmeli dersler tablosundan ya da gerektiğinde alan/dal derslerinden veya diğer alanlardan da seçilebilir.

**MESLEK LİSELERİ VE TEKNİK LİSELER
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
ORTAK DERSLER TABLOSU**

ORTAK DERSLER	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
DİL VE ANLATIM	Lise Dil ve Anlatım Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 197
TÜRK EDEBİYATI	Lise Türk Edebiyatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 197
DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	Lise Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	31.03.2005 16
TARİH	Lise Tarih Dersi Öğretim Programı uygulanır.	09.02.1993 / 7, 14.06.2002/272
T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	Lise T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı uygulanır.	27.04.1981 /76 14.06.2002/272
COĞRAFYA	Lise Coğrafya Dersi Öğretim Programı uygulanır	14.07.2005 198
MATEMATİK	Lise Matematik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 200
FİZİK	Lise Fizik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 128
KİMYA	Lise Kimya Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 127
BİYOLOJİ	Lise Biyoloji Dersi Öğretim Programı uygulanır.	23.12.1997 169
SAĞLIK BİLGİSİ	Lise Sağlık Bilgisi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	19.12.1996 261
FELSEFE	Lise Felsefe Dersi Öğretim Programı uygulanır.	25.05.1993 259
YABANCI DİL	Lise Yabancı Dil Dersi Öğretim Programı uygulanır.	10.05.1973 380
YABANCI DİL	Anadolu Lisesi Yabancı Dil Dersi Öğretim Programı uygulanır	01.09.1993/411 02.04.2002/34
BEDEN EĞİTİMİ	Lise Beden Eğitimi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	04.12.1987 232
MİLLÎ GÜVENLİK BİLGİSİ	Lise Millî Güvenlik Bilgisi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	11.03.1998 15
TRAFİK VE İLK YARDIM	Lise Trafik ve İlk Yardım Dersi Öğretim Programı uygulanır.	29.01.1992 12
TANITIM VE YÖNLENDİRME	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Tanıtım ve Yönlendirme Dersi Öğretim Programı uygulanır. Bu derste MEGEP kapsamında geliştirilen tanıtım modülleri ile görsel öğretim materyalleri (CD, DVD vb.) kullanılacaktır.	13.08.2004 128

Not: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.07.2005 tarih ve 193 sayılı Kararı ile kabul edilen ve 2575 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan öğretim programları, haftalık ders çizelgelerine yönelik açıklamalar doğrultusunda uygulanır.

**MESLEK LİSELERİ VE TEKNİK LİSELER
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
ALAN ORTAK DERSLER TABLOSU**

ALAN ORTAK DERSLERİ	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersi Öğretim Programı uygulanır.	27.09.2005 329
MATEMATİK	Lise Matematik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 200
GEOMETRİ	Lise Geometri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	29.01.1992 192
ANALİTİK GEOMETRİ	Lise Analitik Geometri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	29.01.1992 14
FİZİK	Lise Fizik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 128
KİMYA	Lise Kimya Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 127
BİYOLOJİ	Lise Biyoloji Dersi Öğretim Programı uygulanır.	23.12.1997 169
MESLEKİ GELİŞİM	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Mesleki Gelişim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SAC VE BORU İŞÇİLİĞİ	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Sac ve Boru İşçiliği Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BORU KAYNAKÇILIĞI VE ELEKTRİK	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Boru Kaynakçılığı ve Elektrik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEKNİK RESİM	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Teknik Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

**MESLEK LİSELERİ VE TEKNİK LİSELER
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
DAL DERSLERİ TABLOSU**

DAL DERSLERİ	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
KAT KALORİFERİ TESİSATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Kat Kaloriferi Tesisatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERKEZİ ISITMA	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Merkezi Isıtma Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ISITMA MESLEK RESİM	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Isıtma Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Bilgisayar Destekli Çizim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SIHHİ TESİSAT	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Sıhhi Tesisat Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
DOĞAL GAZ İÇ TESİSATI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Doğal Gaz İç Tesisatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
YAKICI CİHAZLAR VE MONTAJI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya Konan Yakıcı Cihazlar Ve Montajı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
YAKICI CİHAZ SERVİS HİZMETLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Yakıcı Cihaz Servis Hizmetleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TESİSAT TEKNOLOJİSİ MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya Konan Tesisat Teknolojisi Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SOĞUTMA SİSTEM ELEMANLARI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Soğuk Sistem Elemanları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SOĞUTUCULARIN BAKIMI VE ONARIMI	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Soğutucuların Bakım Ve Onarımı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Soğuk Depolama Sistemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

FRİGORİFİK ARAÇ VE ARAÇ KLİMA SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Frigorifik Araç ve Araç Klima Sistemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
EV TİPİ SOĞUTUCULAR MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Ev Tipi Soğutucular Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ENDÜSTRİYELVE TİCARİ SOĞUTMA MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Endüstriyel Ve Ticari Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
EV TİPİ KLİMA SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Ev Tipi Klima Sistemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
KAT KLİMASI SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Kat Kliması Sisitemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERKEZİ İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Merkezi İklimlendirme Sistemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Havalandırma Sistemleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
KLİMA TEMEL MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Klima Temel Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
KLİMA MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Klima Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
MERKEZİ İKLİMLENDİRME MESLEK RESİM	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Merkezi İklimlendirme Meslek Resim Dersi Öğretim Programı uygulanır.	

**MESLEK LİSELERİ VE TEKNİK LİSELER
TESİSAT TEKNOLOJİSİ VE İKLİMLENDİRME ALANI
SEÇMELİ DERSLER TABLOSU**

SEÇMELİ DERSLER	EĞİTİM-ÖĞRETİM PROGRAMI	TTKB KARARI TARİH / SAYI
OKSİ-GAZ KAYNAĞI	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Metal Teknolojisi Alanı Oksi-Gaz kaynağı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ELEKTRİK ARK KAYNAĞI 1	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Metal Teknolojisi Alanı Elektrik Ark Kaynağı 1 Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ELEKTRİK ARK KAYNAĞI 2	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Metal Teknolojisi Alanı Elektrik Ark Kaynağı 2 Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
BAKIR ALAŞIMLARI	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Metalürji Teknolojisi Alanı Bakır Alaşimleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
İNTERNET VE GÜVENLİK	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Elektrik-Elektronik Teknolojisi Alanı İnternet ve Güvenlik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ELEKTRİK MOTORLARI	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Elektrik-Elektronik Teknolojisi Alanı Elektrik Motorları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
ORGANİZASYON	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Büro Yönetimi ve Sekreterlik Alanı Organizasyon Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
TEMİZLEYİCİ VE YIKAYICI EV ALETLERİ	MEGEP Kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Elektrik-Elektronik Teknolojisi Alanı Temizleyici Ve Yıkayıcı Ev Aletleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	
RESİM	Lise Resim (1, 2, 3) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	10.03.1998 13
MÜZİK	Lise Müzik (1, 2, 3) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	16.09.1991 191
BEDEN EĞİTİMİ	Lise Beden Eğitimi (2, 3) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	04.12.1987 232
TARİH	Lise Tarih (1, 2) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.06.2002/272 09.02.1993/47

MATEMATİK	Lise Matematik (10,11,12) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 200
COĞRAFYA	Lise Coğrafya (11) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	14.07.2005 198
GEOMETRİ	Lise Geometri (1, 2) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	29.01.1992 192
ANALİTİK GEOMETRİ	Lise Analitik Geometri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	29.01.1992 14
FİZİK	Lise Fizik (2, 3) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 128
KİMYA	Lise Kimya (2, 3) Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.05.1992 127
BİYOLOJİ	Lise Biyoloji Dersi Öğretim Programı uygulanır.	23.12.1997 169
PSİKOLOJİ	Lise Psikoloji Dersi Öğretim Programı uygulanır.	07.01.1991 7
SOSYOLOJİ	Lise Sosyoloji Dersi Öğretim Programı uygulanır.	01.11.1995 353
MANTIK	Lise Mantık Dersi Öğretim Programı uygulanır.	30.04.1998/67 20.10.1993/450
ASTRONOMİ VE UZAY BİLİMLERİ	Lise Astronomi ve Uzay Bilimleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	24.04.1992 98
SEÇMELİ YABANCI DİL	Almanca, Fransızca, İngilizce, İspanyolca, İtalyanca, Japonca ve Rusça derslerinden biri seçilir.	13.09.2004 140
	Lise 2. Yabancı Dil Dersi Öğretim Programının amaç ve açıklamaları dikkate alınarak zümre öğretmenler kurulunca hazırlanacak öğretim programı uygulanır.	
DEMOKRASİ VE İNSAN HAKLARI	Lise Demokrasi ve İnsan Hakları Dersi Öğretim Programı uygulanır.	10.05.1999 38
PROJE HAZIRLAMA	Zümre öğretmenlerince hazırlanacak öğretim programı uygulanır.	
DRAMA	Lise Drama Dersi Öğretim Programı uygulanır.	21.04. 2000 58
ESTETİK	Lise Estetik Dersi Öğretim Programı uygulanır.	21.04. 2000 61
BİLGİ KURAMI	Lise Bilgi Kuramı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	23.10.2000 389
ÇOCUK EDEBİYATI	Lise Çocuk Edebiyatı Dersi Öğretim Programı uygulanır.	19.12.1996 262

ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	Lise Araştırma Teknikleri Dersi Öğretim Programı uygulanır.	24.02.1999 7
TANITIM VE YÖNLENDİRME	MEGEP kapsamında hazırlanan ve uygulamaya konan Tanıtım ve Yönlendirme Dersi Öğretim Programı uygulanır. Bu derste MEGEP kapsamında geliştirilen tanıtım modüller ile görsel öğretim materyalleri (CD, DVD vb.) kullanılacaktır.	13.08.2004 128

NOT:

- *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.07.2005 tarih ve 193 sayılı Kurul Kararı ile kabul edilen ve 2575 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan öğretim programlarının amaç ve açıklamaları dikkate alınarak uygulanır.*
- *Seçilen kültür derslerinin içerikleri, haftalık ders çizelgesinde yer alan ortak dersler, alan ortak dersleri ve dal dersleri içeriklerinin devamı olacak şekilde planlanmalıdır.*