



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Elektrik ve Enerji Bölümü



Sayı : E-27568488-105.03.01.01-745924
Konu : Doğalgaz ve Tesisatı Teknolojisi
Programı Güvenli Elektronik İmzalı
(Onaylı) Ders İçerikleri

11.12.2025

İLGİLİ MAKAMA

Bölümümüz Doğalgaz ve Tesisatı Teknolojisi Programı güvenli elektronik imzalı (onaylı) ders içerikleri Ek'te sunulmuştur. Bu belgenin ve imzanın doğruluğu, sayfanın altında verilen doğrulama kodu veya karekod aracılığıyla E-Devlet üzerinden Fırat Üniversitesi Belge Doğrulama ekranından sorgulanabilir. Bilgilerinize arz ve rica ederim.

Belge Doğrulama:

<https://www.turkiye.gov.tr/firat-universitesi-ebys>

Öğr.Gör. Emin ÜÇKARDEŞLER
Elektrik ve Enerji Bölüm Başkanı V.

Ek: 1 Adet Doğalgaz ve Tesisatı Teknolojisi Programı Müfredat ve Ders İçerikleri

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSDCEUUKZZ Pin Kodu :41723

Belge Takip Adresi :

<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5392&eD=BSDCEUUKZZ&eS=745924>

Adres:Elektrik Ve Enerji Bölümü
Telefon:0 (424) 237 00 00 Faks:0 (424) 0
Elektronik Ağ:http://www.firat.edu.tr

Bilgi için: Emin ÜÇKARDEŞLER
Unvanı: Bölüm Başkanı V.



ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ MESLEK YÜKSEK OKULU ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ DOĞALGAZ VE TESİSATI TEKNOLOJİSİ PROGRAMININ 2025-2026 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDAN İTİBAREN UYGULANACAK MÜFREDATIDIR

BİRİNCİ YIL

I. Yarıyıl								II. Yarıyıl							
MEVCUT D. KODU	ÖNERİLEN D.KODU	Dersin adı	Z/S	T	U	K	AKTS	MEVCUT D. KODU	ÖNERİLEN D.KODU	Dersin adı	Z/S	T	U	K	AKTS
AİT101	AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	Z	2	0	2	2	AİT102	AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	Z	2	0	2	2
TRD109	TRD109	Türk Dili-I	Z	2	0	2	2	TRD110	TRD110	Türk Dili-II	Z	2	0	2	2
YDİ107	YDİ107	İngilizce-I	Z	2	0	2	2	YDİ108	YDİ108	İngilizce-II	Z	2	0	2	2
MAT101	MAT1143	Matematik-I	Z	3	0	3	4	OGT208	ODT1102	Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	Z	1	2	2	4
OGT101	ODT1101	Teknik Resim	Z	1	2	2	4	OGT218	ODT1104	Isıtma Sistemleri ve Tesisatı	Z	1	2	2	4
OGT109	ODT1103	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Z	1	2	2	3	OGT103/OGT106	ODT1106	Temel Elektrik Bilgisi	Z	3	0	3	4
OGT107	ODT1105	Temel Tesisat İşlemleri	Z	3	0	3	4			Alan Seçmeli Ders-1	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-1	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-2	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-2	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-3	S	2	0	2	3
	SSD1101	Sosyal Seçmeli Ders-I	S	2	0	2	3		SSD1102	Sosyal Seçmeli Ders-II	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders Listesi								Alan Seçmeli Ders Listesi					
	ODT1107	Araştırma Yöntem ve Teknikleri	S	2	0	2	3	OGT112	ODT1108	Güneş Enerjisi ve Uygulama Esasları	S	2	0	2	3
OGT108	ODT1109	Malzeme Bilgisi	S	2	0	2	3	OGT114	ODT1110	Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	S	2	0	2	3
	ODT1111	Mesleğe Giriş	S	2	0	2	3	OGT212	ODT1112	İş Sağlığı ve Güvenliği	S	2	0	2	3
OGT105	ODT1113	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri	S	2	0	2	3	OGT220	ODT1114	İşletme Yönetimi	S	2	0	2	3
OGT213	ODT1115	Termodinamik	S	2	0	2	3		ODT1116	Teknik İngilizce	S	2	0	2	3
OGT110	ODT1117	İletişim ve Etik	S	2	0	2	3	OGT204	ODT1118	Ölçme ve Kontrol Teknikleri	S	2	0	2	3
									ODT1120	Bilgi ve İletişim Teknolojisi	S	2	0	2	3
		Dönem Toplamı		20	4	22	30			Dönem Toplamı		19	4	21	30

İKİNCİ YIL

III. Yarıyıl								IV. Yarıyıl							
MEVCUT D. KODU	ÖNERİLEN D.KODU	Dersin adı	Z/S	T	U	K	AKTS	MEVCUT D. KODU	ÖNERİLEN D.KODU	Dersin adı	Z/S	T	U	K	AKTS
OGT211/OGT214	ODT2161	Mesleki Uygulama Eğitimi	Z	5	35	22	30	OGT211/OGT214	ODT2162	Mesleki Uygulama Eğitimi	Z	5	35	22	30

		ALAN VE SEÇMELİ DERS GRUBU								ALAN VE SEÇMELİ DERS GRUBU					
OGT207	ODT2101	Boru Kaynakçılığı	Z	1	2	2	3	OGT207	ODT2102	Boru Kaynakçılığı	Z	1	2	2	3
OGT203	ODT2103	Doğalgaz Tesisatı Uygulama Esasları	Z	3	0	3	4	OGT203	ODT2104	Doğalgaz Tesisatı Uygulama Esasları	Z	3	0	3	4
OGT209	ODT2105	Staj Değerlendirme	Z	0	2	1	2	OGT209	ODT2106	Staj Değerlendirme	Z	0	2	1	2
		Alan Seçmeli Ders-1	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-1	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-2	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-2	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-3	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-3	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-4	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-4	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-5	S	2	0	2	3			Alan Seçmeli Ders-5	S	2	0	2	3
		Alan Seçmeli Ders-6	S	0	2	1	3			Alan Seçmeli Ders-6	S	0	2	1	3
		Alan Seçmeli Ders-7	S	0	2	1	3			Alan Seçmeli Ders-7	S	0	2	1	3
		Alan Seçmeli Ders Listesi								Alan Seçmeli Ders Listesi					
OGT205	ODT2107	Alternatif Enerji Kaynakları	S	2	0	2	3	OGT205	ODT2108	Alternatif Enerji Kaynakları	S	2	0	2	3
	ODT2109	Akışkanlar Mekaniği	S	2	0	2	3		ODT2110	Akışkanlar Mekaniği	S	2	0	2	3
	ODT2111	Büyük Tüketimli Tesisler ve Endüstriyel Doğalgaz	S	2	0	2	3		ODT2112	Büyük Tüketimli Tesisler ve Endüstriyel Doğalgaz	S	2	0	2	3
	ODT2113	Doğalgaz Üretimi, Depolanması ve Nakliyesi	S	2	0	2	3		ODT2114	Doğalgaz Üretimi, Depolanması ve Nakliyesi	S	2	0	2	3
	ODT2115	Enerji Verimliliği ve Tasarrufu	S	2	0	2	3		ODT2116	Enerji Verimliliği ve Tasarrufu	S	2	0	2	3
OGT206	ODT2117	Etüt, Proje ve Teknikleri	S	2	0	2	3	OGT206	ODT2118	Etüt, Proje ve Teknikleri	S	2	0	2	3
OGT217	ODT2119	Girişimcilik	S	2	0	2	3	OGT217	ODT2120	Girişimcilik	S	2	0	2	3
	ODT2121	Havalandırma Tesisatı	S	2	0	2	3		ODT2122	Havalandırma Tesisatı	S	2	0	2	3
	ODT2123	Isı Transferi	S	2	0	2	3		ODT2124	Isı Transferi	S	2	0	2	3
	ODT2125	İklimlendirme Sistemleri ve Tesisatı	S	2	0	2	3		ODT2126	İklimlendirme Sistemleri ve Tesisatı	S	2	0	2	3
	ODT2127	İmal Usulleri	S	2	0	2	3		ODT2128	İmal Usulleri	S	2	0	2	3
	ODT2129	İş Hukuku	S	2	0	2	3		ODT2130	İş Hukuku	S	2	0	2	3
OGT104	ODT2131	Kalite Güvence ve Standartları	S	2	0	2	3	OGT104	ODT2132	Kalite Güvence ve Standartları	S	2	0	2	3
	ODT2133	Kariyer Planlama	S	2	0	2	3		ODT2134	Kariyer Planlama	S	2	0	2	3
	ODT2135	Kızgın Su ve Buhar Tesisatı	S	2	0	2	3		ODT2136	Kızgın Su ve Buhar Tesisatı	S	2	0	2	3

	ODT2137	Otomasyon ve Kontrol Sistemleri	S	2	0	2	3		ODT2138	Otomasyon ve Kontrol Sistemleri	S	2	0	2	3
OGT210	ODT2139	Sihhi Tesisat	S	2	0	2	3	OGT210	ODT2140	Sihhi Tesisat	S	2	0	2	3
	ODT2141	Tahribatsız Muayene	S	2	0	2	3		ODT2142	Tahribatsız Muayene	S	2	0	2	3
	ODT2143	Takım Tezgahları	S	2	0	2	3		ODT2144	Takım Tezgahları	S	2	0	2	3
	ODT2145	Tesisat Servis Hizmetleri	S	2	0	2	3		ODT2146	Tesisat Servis Hizmetleri	S	2	0	2	3
	ODT2147	Atölye Çalışması	S	0	2	1	3		ODT2148	Atölye Çalışması	S	0	2	1	3
OGT215	ODT2149	Bakım Arıza ve Onarım	S	0	2	1	3	OGT215	ODT2150	Bakım Arıza ve Onarım	S	0	2	1	3
	ODT2151	Bilgisayar Destekli Mekanik Tesisat Projelendirilmesi	S	0	2	1	3		ODT2152	Bilgisayar Destekli Mekanik Tesisat Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
	ODT2153	Bilgisayar Destekli Doğalgaz Tesisatı Projelendirilmesi	S	0	2	1	3		ODT2154	Bilgisayar Destekli Doğalgaz Tesisatı Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
	ODT2155	İleri Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	S	0	2	1	3		ODT2156	İleri Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	S	0	2	1	3
	ODT2157	Kaynak Tekniği	S	0	2	1	3		ODT2158	Kaynak Tekniği	S	0	2	1	3
	ODT2159	Kaynakta Temel Şekillendirme İşlemleri	S	0	2	1	3		ODT2160	Kaynakta Temel Şekillendirme İşlemleri	S	0	2	1	3
		Dönem Toplamı		19	43	40	60			Dönem Toplamı		19	43	40	60

Toplam Teorik Ders Saati	58
Toplam Uygulama Ders Saati	51
Toplam Kredi	83
Toplam Ders Saati	109
Toplam AKTS Kredisi	120
Uygulama Oranı (%)	46,79
Seçmeli Ders AKTS	42,00
Seçmeli Ders AKTS Oranı (%)	35

NOT: * Birinci sınıfın bahar yarıyılı yaz döneminde 30 iş günü staj yapılması zorunludur.

** İkinci sınıfta iş yerinde uygulamalı eğitim verilecek olup öğrenci numarasının sonu tek olanlar, Mesleki Uygulama Eğitimi dersini güz yarıyılında, öğrenci numarasının sonu çift olanlar Mesleki Uygulama Eğitimi dersini bahar yarıyılında alacaklardır. Ancak mezun durumunda olan ve dönem uzatma durumu olan öğrenciler; öğrenci numarasının sonuna bakılmaksızın öğrencinin istediği dönemde Mesleki Uygulama Eğitimi dersini alabilecektir.

*** Aktif öğrenci sayısı 20 ve üzeri olduğunda Mesleki Uygulama Eğitimi Yönergesine bağlı olarak ilgili kurulların onayıyla öğrenciler iki gruba bölünebilecektir. Aksi takdirde ilk 3 dönem okulda, 4.dönem işyerinde Mesleki Uygulama Eğitimi dersi alınacaktır.

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EOSB MESLEK YÜKSEKOKULU
ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ
DOĞALGAZ VE TESİSATI TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

2025-2026 MÜFREDATI DERS İÇERİKLERİ

DERSLER (1. SINIF GÜZ DÖNEMİ)	Z/S	T	U	K	AKTS
TRD109 Türk Dili-I	Z	2	0	2	2
Dil Nedir? Dilin Tanımı; Dilin Birey İçin Önemi; Dilin Toplum İçin Önemi; Dillerin Doğuşu, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri; Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihi Dönemleri; Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihi Dönemleri; Dil Bilgisi ve Bölümleri Ses Bilgisi; Türkçede kök ve ekler. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri; Türkçede İsim Çekim Ekleri: Çokluk Ekleri, İyelik Ekleri, Durum (hal) Ekleri, Soru Ekleri; Fiil çekim ekleri, Zamanlar ve Tasarlama Kipleri; Eylemsiler: İsim Fiiller, Sıfat Fiiller, Zarf Fiiller; Yazım Kuralları; Noktalama işaretleri; Yazılı Anlatım. Kompozisyon Yazmada Uyulacak Kurallar Yazılı Kompozisyon Türleri ve Özellikleri; Dilekçe-Öz Geçmiş-Makale - Eleştiri.					
YDİ107 İngilizce-I	Z	2	0	2	2
Verb Be, statements and questions, countries and nationalities, present simple tense, statements, verbs for daily routines, present simple questions, free time activities, verb Have / Has, family tree, there is / there are, places in a town, present continuous tense, rooms and furniture, can / can't, months of the year, present simple tense, present continuous tense, jobs.					
AİT101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Z	2	0	2	2
İnkılap ve Konu ile ilgili diğer kavramlar, Osmanlı Devleti'nin Yıkılış Nedenleri, Osmanlı Devleti'ni Kurtarmaya Yönelik Yenilik Hareketleri, Meşrutiyet Dönemi, Osmanlı Devletinde Son Dönem Fikir Hareketleri, Osmanlı Devleti'nin Parçalanma Sürecine Girmesi, Birinci Dünya Savaşı, Savaşı Sona Erdiren Antlaşmalar, Wilson İlkeleri, Mondros Ateşkes Antlaşması, Azınlıkların Faaliyetleri ve Zararlı Cemiyetler, Milli Cemiyetler, Milli Mücadele Döneminin Başlaması, Samsuna Çıkış, Havza, Amasya Genelgeleri, Erzurum ve Sivas Kongreleri, Amasya Görüşmesi, Temsil Kurulunun Ankara'ya Gelişi, Misak-ı Milli, İstanbul'un İşgali.					
MAT1143 Matematik-I	Z	3	0	3	4
Kümeler, sayılar, modüler aritmetik, cebir kavramı, polinom kavramı ve polinomlarla işlemler, oran ve orantı kavramları ve uygulamaları, denklemler, eşitsizlikler, fonksiyonlarda temel işlemler, fonksiyon çeşitleri, parabol ve grafiği, parçalı doğrusal fonksiyon ve grafiği, mutlak değer fonksiyonu ve grafiği, üstel fonksiyonlar, logaritma.					
ODT1101 Teknik Resim	Z	1	2	2	4
Teknik çizimin Temel Esasları, Ölçekli çizim, Ölçülendirme, Geometrik çizimler, Düzlemin izdüşümü, Geometrik cisimlerin izdüşümü, Düzlemlerin arakesiti, Basit parçaların perspektifi, Temel görünüş çizimleri, Temel Kesit Alma, Kademeli Kesit Alma					
ODT1103 Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	Z	1	2	2	3
İnternet ve internet tarayıcısı, elektronik posta yönetimi, haber grupları / forumlar, web tabanlı öğrenme, kişisel web sitesi hazırlama, elektronik ticaret, kelime işlemci programında özgeçmiş, internet ve kariyer, iş görüşmesine hazırlık, işlem tablosu, formüller ve fonksiyonlar, grafikler, sunu hazırlama, tanıtıcı materyal hazırlama, Microsoft Office programlarının kullanımı.					
ODT1105 Temel Tesisat İşlemleri	Z	3	0	3	4
Tesisat nedir?, Tesisatın Sınıflandırılması, Yakıtlar, Kalorifer kazan çeşitleri, Kombiler, Kombi Parçaları, Kolonlu Sistem, Mobil Isıtma Sistemleri, Yerden Isıtma Sistemleri, Petekler, Borular, Vanalar, Fittingsler, Pompalar, Üç Yollu Vanalar, Çekvalfler, Pislük Tutucular, Tesisatta ölçüm aletleri: Manometre, Barometre, Su sütunu metre, Tesisatta güvenlik ekipmanları: Akış metreler, Emniyet ventilleri, Temel işlemler, ölçü alma yöntemleri, dış açma, boru kesme, raybalama, elektro füzyon kaynak yapma, mekanik tesisat alet ve ekipmanları uygun kullanımı ve bakımı, boru işçiliği, kaynak işlemleri, ölçme bilgisi ve ölçme cihazları.					
ODT1107 Araştırma Yöntem ve Teknikleri	S	2	0	2	3
Araştırma nasıl yapılır?, Araştırma kaynakları nelerdir?, Literatür nasıl taranır? Patent ve faydalı model sorgulaması ile bilgi edinme, araştırma konularının seçimi, kaynak araştırması yapımı, araştırma sonuçlarını değerlendirilmesi, araştırma sonuçlarını rapor hâline dönüştürülmesi, sunuma hazırlık yapılması ve sunum.					
ODT1109 Malzeme Bilgisi	S	2	0	2	3
Malzemeni tanımını, malzemelerin sınıflandırılma esaslarını ve malzemelerin temel özelliklerini kavrayabilme. Çekme uzama diyagramını yorumlayabilme, çekme uzama diyagramındaki önemli noktalara göre malzeme özelliklerini belirleyebilme ve ilgili deneyleri yapma. Malzeme türleri ve özellikleri, atomik yapı ve kristal sistemler, faz diyagramları, mekanik özellikler, ısı işlemler, korozyon, kompozit malzemeler, polimerler ve seramikler.					
ODT1111 Mesleğe Giriş	S	2	0	2	3
Teknikerlik kavramı, teknikerin şantiyedeki görevleri, Doğalgaz teknikerliği, özel sektörün teknikerden beklentileri. Piyasada çalışan farklı tekniker, mühendis, iş adamı ve önceki mezunlarımızın öğrencilerimiz ile tecrübe paylaşımları.					

ODT1113 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri	S	2	0	2	3
Fiziksel Büyüklükler ve Boyut Analizi (Temel ve Türev Büyüklükler, Birim Sistemleri, Birim dönüşümleri). Skaler ve Vektörel Büyüklükler (Skaler nicelikler, Vektör-el nicelikler, Vektör bileşenleri, Birim vektörler, Vektör işlemleri). Statik (Kuvvetler, Kütle, Hacim, Yoğunluk, Kütle ve Ağırlık Merkezi, Denge, Moment). Statik (Kuvvetler, Kütle, Hacim, Yoğunluk, Kütle ve Ağırlık Merkezi, Denge, Moment). Kinematik (Yol, hız, zaman kavramları arasındaki ilişki, İvmeli ve İvmesiz hareketler, hareketlerin grafiksel temsili, yörüngesel hareket). Dinamik (Newton'un I, II ve III Hareket Kanunları, Sürtünmeli Hareket). Dinamik (Newton'un I, II ve III Hareket Kanunları, Sürtünmeli Hareket). İş, Güç ve Enerji (İş Tanımı, Kinetik ve Potansiyel Enerji, Verim, Diğer Enerji Türleri) Elektrik ve Manyetizma (Elektrik Yükleri, Elektriklenme, Coulomb Kanunu, Akım, Potansiyel, Ohm Kanunu, Direnç, Dirençlerin Bağlanması, Mıknatıslanma). Elektrik ve Manyetizma (Elektrik Yükleri, Elektriklenme, Coulomb Kanunu, Akım, Potansiyel, Ohm Kanunu, Direnç, Dirençlerin Bağlanması, Mıknatıslanma). Madde Yapısı ve Özellikleri (Tanımlar, Oksitlenme, Kırılganlık, Esneklik, Genleşme ve Boyca uzama). Katılarda ve Akışkanlarda Basınç (Tanımlar, U-tüpü, Açık hava basıncı, Basınç ölçerler).					
ODT1115 Termodinamik	S	2	0	2	3
Termodinamiğin temel terimleri, Sistem, çevre, Hal değişimi, Saf maddenin termodinamik özellikleri, İdeal gaz denklemi, Çevrim, birim sistemleri, Özgül hacim, yoğunluk, basınç, PV, PT bağıntıları, Termodinamiğin kanunları, Termodinamiğin sıfırıncı kanunu (ısıl denge), Termodinamiğin I. Kanunu, Termodinamiğin II. Kanunu, İş, güç, verim ifadeleri, Hal değişimlerinde iş, P-V diyagramları, İş ve ısı kavramları, iş ve ısı dönüşümleri, İzokor Dönüşüm Sürecinin incelenmesi, İzobar Dönüşüm Sürecinin incelenmesi, İzoterm Dönüşüm Sürecinin incelenmesi, Adiyabatik Dönüşüm Sürecinin incelenmesi, Politropik Dönüşüm Sürecinin incelenmesi, Kondüksiyon Isı Transferi, Konveksiyon Isı Transferi, Radyasyon Isı İletimi.					
ODT1117 İletişim ve Etik	S	2	0	2	3
İletişim sürecinin temel unsurları ile sözlü, yazılı ve sözsüz iletişim türleri kuramsal ve uygulamalıları, Etkin dinleme, empati ve ikna becerileri; bireyler arası, kurumsal ve dijital iletişim biçimleri, ahlak, değerler ve mesleki etik ilkeleri; etik ikilemler, karar verme süreçleri ve dijital etik					
SSD1101 Sosyal Seçmeli Ders-I	S	2	0	2	3
DERSLER (1. SINIF BAHAR DÖNEMİ)	Z/S	T	U	K	AKTS
TRD110 Türk Dili-II	Z	2	0	2	2
Sözcük Çeşitleri, Eylem Çatıları, Anlam Bilgisi (Semantik), Konuşma İlkeleri ve Özellikleri, Cümle Bilgisi (Sentaks), Cümle Çeşitleri, Anlamlarına Göre Cümleler, Anlatım Bozuklukları, Sözlü Kompozisyon Türleri ve Özellikleri, Yazım Kuralları, Atatürk ve Türk Dili.					
YDİ108 İngilizce-II	Z	2	0	2	2
Past simple, Verb Be, events and places to go, past simple actions, school subjects, past simple questions, parts of the body, future tense, be + going to, travel, countable and uncountable nouns, foods, clothes, weather, adjectives, comparatives adjectives, superlatives adjectives, geographical features.					
ATİ102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Z	2	0	2	2
TBMM'nin Açılışı, TBMM'ye Karşı İsyancılar, Kuva-yı Milliye ve Cephe, Güney Cephesi, Doğu Cephesi ve Ermeni Meselesi, Sevr Antlaşması Öncesi Gelişmeler ve Sevr Antlaşması, Batı Cephesi, Düzenli Ordunun I. ve II. İnönü Savaşları, Siyasi olaylar, Kütahya Eskişehir Savaşları, Batı Cephesi, M. Kemal'in Başkomutan Seçilmesi, Tekalif-i Milliye, Sakarya Savaşı, Büyük Taarruz, Mudanya Ateşkes Antlaşması, Lozan Barış Antlaşması, Siyasi Alandaki Yenilik Hareketleri, Cumhuriyetin İlanı, Saltanatın ve Halifeliğin Kaldırılması, Çok Partili Siyasi Hayata Geçiş, Hukuk ve Eğitim Alanındaki Yenilikler, Sosyal ve Ekonomik Alandaki Yenilikler, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Atatürk İlkeleri.					
ODT1102 Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	Z	1	2	2	4
CAD nedir?, İki boyutlu tasarımda tasarım programları, İki boyutlu çizim programının (Autocad veya muadili bir program) bilgisayara kurulması, Programın ana ayarları, Öğrenci lisansı alınması, Obje yakalama ayarlarının tanıtımı, Çizgi çizme, Eğri çizme, Geometrik şekillerin oluşturulması, Kopyalama, Aynalama, Düzlemsel ve Dairesel Çoğaltma, Taşıma, Sabitleme, Katman Tanımlama, Bloklama, Kesme, Uzatma, Tarama, Çıktı alma işlemleri. Öğretilen komutların klavye kısayolları ile pratik kullanımı.					
ODT1104 Isıtma Sistemleri ve Tesisatı	Z	1	2	2	4
Isıtma Sistemleri Nelerdir, Kombiler, Kazanlar, Merkezi Isıtma Sistemi, Kat Kaloriferi, Yerden Isıtma Sistemleri, Kolonlu Tesisat, Mobil Tesisat, Üç Yollu Vanaların Kullanımı, Şönt Pompa Kullanımı, Açık Genleşme Tanklı Sistem, Kapalı Genleşme Tanklı Sistem, Genleşme Tankı Basınç Ayarı ve Ön gaz Basıncı, Kazan Yerleşim Kuralları, Eşanjör kullanımı, Isıtma tesisatında ve Sıhhi Tesisatta birlikte çalışan ekipmanların çalışma mantığı ve koordinasyonu					
ODT1106 Temel Elektrik Bilgisi	Z	3	0	3	4
Atom ve yapısı, iletkenler, yalıtkanlar, yarı iletkenler, elektrik akımı, akım şiddeti, akım türleri, elektriksel potansiyel fark (gerilim), gerilimin ölçülmesi, piller, dirençler, iletkenlerin bağlantılarını yapma, ölçme araçlarını kullanma, seri ve paralel devre kurma, topraklama ve sıfırlama bağlantılarını yapma, mekanik butonlu devre kurma, termostat kontrollü devre kurma, presostat kontrollü devre kurma, Kontaktör ve Zaman Rölesi kavramları tek fazlı motor bağlantısı yapma, fazların sırasını belirleme, üç fazlı motor bağlantısı yapma, Yıldız Üçgen Yol verme					

ODT1108 Güneş Enerjisi ve Uygulama Esasları	S	2	0	2	3
Güneş enerjisi sistemleri, Güneş enerjisi ile çalışan ısıtma, soğutma sistemleri, Güneş pilleri ve hücreler. Meskun mahallere güneş enerjisi sistemlerinin kurulumu. On-Grip, Off-Grip Sistemler.					
ODT1110 Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	S	2	0	2	3
Hidrolik ve Pnömatikğin temel ilkeleri, Hidrolik ve Pnömatik Devre elemanları, Hidrolik Devre Tasarımı, Proje çizimi, Pnömatik Devre Tasarımı, Proje Çizimi, Hidrolik ve Pnömatik Sistemlerde Arıza Tespiti ve Onarımı.					
ODT1112 İş Sağlığı ve Güvenliği	S	2	0	2	3
Kişisel emniyet sağlama, çalışanların emniyetini sağlama, iş ortamı güvenliği sağlama, ilk yardım ve toplum afet durumları, nedenleri, ortaya çıkan sorunlar ve sivil savunma, ilk yardım yaralanmaları, kanama, solunum ve dolaşım sistemi ve şok, ekstremitte kırıkları ve kanama ilk yardım, omurga, kafa ile ilgili ilk yardım kuralları önemi , göğüs kırıklar ve kanama ilk yardım, kurtarma ve taşıma yöntemleri, yanık, elektrik çarpması, donma, besin ve kimyasal madde zehirlenmelerinde ilk yardım, ilk yardım gerektiren diğer durumlar.					
ODT1114 İşletme Yönetimi	S	2	0	2	3
İşletme ve işletme yönetiminin temel kavramları, işletme ile çevre ilişkilerini saptamak, işletmelerin sınıflandırması, işletmenin kuruluş aşamaları, işletme fonksiyonları, liderlik ve yönetim, Finansal tablolar, Kar Zarar Analizi, İş başı yaptırma, İşten el çekirme, Sözleşme yapma, Vergi hesaplamaları					
ODT1116 Teknik İngilizce	S	2	0	2	3
Doğalgaz ve HVAC ile ilgili yabancı dildeki makale, dergi, katalog gibi matbu dökümanların okunması, konu ile ilgili yabancı kaynakların sözlü ifadelerinin derste irdelenmesi, tesisat özelinde ingilizce dilinde kullanılan kelimelerin izahatı ve cümle içerisinde kullanılmasına örnekler verilmesi.					
ODT1118 Ölçme ve Kontrol Teknikleri	S	2	0	2	3
Boyut ve açı ölçümünde kullanılan hassas ölçme ve kontrol aletlerini tanımak. Makinacılıkta kullanılan kumpas, mikrometre, komparatör gibi temel ölçme aletlerini okuyabilmek. Toleransları belirleyebilmek.					
ODT1120 Bilgi ve İletişim Teknolojisi	S	2	0	2	3
İleri Düzey MS Office (Word, Excel, PowerPoint) Kullanımı, MS Project ile iş planı yapılması, MS Visio ile akış diyagramlarının çizilmesi, Bulut teknolojisi kullanımı, Bilinçli sosyal medya kullanımı, F Klavye Kullanımı					
SSD1102 Sosyal Seçmeli Ders-II	S	2	0	2	3
DERSLER (2. SINIF GÜZ DÖNEMİ)	Z/S	T	U	K	AKTS
ODT2101 Boru Kaynakçılığı	Z	1	2	2	3
Oksi-gaz ile küt ek kaynağı yapmak, kenet eki (telsiz birleştirme) yapmak, yatayda sağdan sola (alev önde) küt ek kaynağı yapmak, yatayda soldan sağa (alev arkada) küt ek kaynağı yapmak. Oksi-gaz ile yatay köşe kaynaklarını yapmak, yatayda telsiz dış köşe kaynağı yapmak, yatayda telli dış köşe kaynağı yapmak, yatayda telli iç köşe kaynağı yapmak, flanş kaynağı yapmak. Oksi-gaz ile küçük çaplı boruların ve profillerin kaynaklarını yapmak: Küçük çaplı boruların alın kaynağını yapmak, küçük çaplı boruların -T- kaynağını yapmak. Oksi-gaz ile sert lehimleme yapmak: Aynı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak, farklı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak. Mig-Mag ile yatay pozisyonda kaynak yapmak, Mig-Mag ile yan pozisyonda kaynak yapmak, Aşağıdan yukarıya dik küt ek kaynağı yapmak, -V- kaynağı yapmak, bindirme kaynağı yapmak, iç köşe kaynağı yapmak, Mig-Mag ile yukardan aşağıya ve tavan pozisyonunda kaynak yapmak, Mig-Mag ile küt boru ve profil kaynağı yapmak: Mig-Mag ile boru küt ek kaynağı yapmak, Mig-Mag ile profil kaynağı yapmak.					
ODT2103 Doğalgaz Tesisatı Uygulama Esasları	Z	3	0	3	4
Doğalgaz proje bilgisi, doğalgaz hattı topraklama kuralları, tranşe hattı ve katodik koruma teknikleri, ana kesme vanası, Doğalgaz ve Tesisatında kullanılan vanalar, bina dağıtım hattı, doğalgaz besleme hattı, Evler için doğalgaz hattı projelendirilmesi, Kolon tesisatı, Boru Çapı Seçimi, Dişli ve Kaynaklı imalat yapılabilecek yerler, Doğalgaz iç tesisat yönetmeliği.					
ODT2105 Staj Değerlendirme	Z	0	2	1	2
Stajın defterlerinin değerlendirilmesi ve sunumu.					
ODT2107 Alternatif Enerji Kaynakları	S	2	0	2	3
Yenilenebilir enerji kaynakları ve üretim sistemleri. Yenilenebilir enerji üretim sistemleri tasarımı, ana boyutları ile üretim miktarları hesapları. Güneş, rüzgar, jeotermal, hidrolik, biokütle, biogaz enerji sistemleri hakkında detaylı bilgi ve fizibilite çalışmaları.					
ODT2109 Akışkanlar Mekaniği	S	2	0	2	3
Akışkanların özellikleri ve tanıtımı, İç sürtünmenin gaz kinetiksel açıklanması ve viskozite, Yüzey gerilimi ve kılcallık, Sıvı akışkan basıncı, Depo kenarlarına gelen basınç kuvveti, eğik yüzeyle gelen basınç kuvveti, Hidrostatik kaldırma kuvveti, Hidrodinamik, jet kuvvetleri, Bir depodan akış ve Bernolli denkleminin uygulamaları, Akış türlerinin tanıtımı, Laminar ve Türbülanslı akış, Boru ve kanallarda sürtünme kaybının hesabı, eşdeğer çapın hesaplanması ve dirseklerde akış, Euler hareket denklemleri, Viskozite, yüzey gerilimi, Kılcallık, Jet kuvvetleri, Kaldırma kuvveti					

ODT2111 Büyük Tüketimli Tesisler ve Endüstriyel Doğalgaz	S	2	0	2	3
Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonları, Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonu ve Ekipmanları, İstasyon giriş-çıkış çapı hesabı, Sayaç, Regülatör Hesabı ve Seçimi, 2. kademe basınç düşürme istasyonları, Çelik ve Polietilen Boruların Montaj ve Uygulama Kuralları, Boruların Güzergah Tespitinde Dikkat Edilmesi Gerekenler, Çelik Boruların Özellikleri ve Kaynakla Birleştirilme Yöntemleri, PE Boruların Özellikleri ve Kaynakla Birleştirilme Yöntemleri, Montaj Sonrası Mukavemet ve Sızdırmazlık Testi, Doğalgaz Kullanıcı Üniteleri (Kazanlar, El Şalomaları, Radyant Isıtma, Fırınlar vb.), Yakıcılar, Kazan Daireleri Tesis Kuralları ve Kazan Dairelerinin Doğalgaz Kullanımına Hazır Hale Getirilmesi, Endüstriyel Mutfak Tesisatı Dizaynı Boru Çapı, Havalandırma Hesabı, Endüstriyel Ve Büyük Tüketimli Tesislerde Doğalgaz Tesisatı Dizaynı Örnek Proje Hesapları, Boru Çapı, Eşdeğer Uzunluk, Basınç Kaybı, Hız Hesapları, Havalandırma Türleri ve Hesabı, Boru Genleşme, Ölü Hacim ve Linye Hattı Hesapları, Katodik Koruma Uygulaması, Topraklama Uygulaması, Endüstriyel ve Büyük Tüketimli Tesislerde Örnek Proje Formatı					
ODT2113 Doğalgaz Üretimi, Depolanması ve Nakliyesi	S	2	0	2	3
Sondaj türleri ve amaçları, arama, araştırma, üretim, su, temel ve enjeksiyon sondajları, sondaj işleminin temel prensipleri, dönerli ve darbeli sondaj teknikleri, örnekleme teknikleri ve sondaj deliği loglaması, sondaj makineleri ve tasarım ilkeleri, yerüstünde kullanılan sondaj makineleri ve tasarım ilkeleri (delik içi tabancalı, tepeden darbeli). Petrol ve Doğalgaz Sondajları, LNG, Yer Altı doğalgaz depolama sistemleri, Basınçlandırma, Sıvılaştırma, Doğalgaz Nakliyesi					
ODT2115 Enerji Verimliliği ve Tasarrufu	S	2	0	2	3
Enerji Kaynakları, Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi, Türkiye'deki enerji üretimi ve tüketimi, Enerji verimliliği ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi, Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmenlikler, Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Elektrik motorlarında, basınçlı hava ve buhar tesisatında) Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu (Isıtma ve soğutma sistemlerinde), Günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Ev cihazları ve taşıtlarda), Enerji verimliliği ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar. Enerji verimliliği raporunun hazırlanması.					
ODT2117 Etüt, Proje ve Teknikleri	S	2	0	2	3
Yatırım ve Proje Kavramları, Proje Çeşitleri, Tarımsal Projeler , Piyasa etüdü(rekabet ortamının analizi, pazar büyüklüğünün tahmini ve yöntemleri),Proje/ Ölçek büyüklüğü(kapasitenin) saptanması, teknoloji seçimi, kuruluş yeri seçimi vb. kararlar, projelerin finansmanı ve finansman kaynakları, projenin gelir-giderleri, projede nakit akım analizi, projelerin mali ve ekonomik açıdan değerlendirilmesi, Keşif metraj çıkartılması, Yaklaşık Maliyetin Hesaplanması, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Birim Fiyat Pozları, Teklif oluşturma,					
ODT2119 Girişimcilik	S	2	0	2	3
Girişimcilik kavramı ve tarihsel gelişimi, Girişimciliğin özellikleri, Girişimsel karar verme süreci, Küçük işletmelerin kuruluş süreci, Küçük işletmeler ve işletme çeşitleri, Kuruluş yeri seçimi, Küçük işletmelerde Yönetim, Pazarlama ve Finansman, İş planı hazırlama, İşletmelerde iflas.					
ODT2121 Havalandırma Tesisatı	S	2	0	2	3
Emiş ve üfleme anemostatları, damperler, hava kanalları, gofrajlı kanal tekniği, iklimlendirme sistemlerinde yalıtım kavramı. Hava şartlandırma sistemlerinin ısıtma ve soğutma sistemleri ile koordinasyonu. Üç yollu ve iki yollu vana kullanımı. Taze hava ihtiyacı, yangın anında havalandırma, havalandırmada ısı geri kazanım metodları, Aspiratörler, Fanlar. Doğalgaz ile havayı direk olarak ısıtma tekniği. Psikometri kavramı. Kötü havayı atma yöntemleri, negatif basınç kavramı, AVM gibi camsız mahallerde havalandırmanın önemi.					
ODT2123 Isı Transferi	S	2	0	2	3
Isı transferinde tanımlar ve kavramlar, Isı transferi mekanizmaları; İletim, Taşınım, Işınım, Isı transferinin uygulamadaki yeri ve örnek uygulamalar, Sürekli rejimde ısı iletimine giriş; Sınır ve başlangıç şartları, İletim denklemi, Sürekli rejimde ısı iletim denkleminin kartezyen, silindirik ve küresel koordinatlardaki ifadeleri, Düzlemsel duvar, karma duvar ve radyal sistemlerde iletimle ısı transferi, Isıl temas direnci ve silindirik yüzeylerde kritik yalıtım yarıçapı, Kanatçıklı yüzeylerde ısı transferi, Farklı sınır şartlarında kanatçık üzerinden ısı transferi, Kanatçık etkenliği ve verimi, Zamana bağlı ısı iletimi; yığık ve yaygın sistemler, Zamana bağlı ısı iletim denklemlerinin analitik çözümü; Biot ve Fourier Sayıları, Zamana bağlı ısı iletim denklemlerinin grafik çözümü.					
ODT2125 İklimlendirme Sistemleri ve Tesisatı	S	2	0	2	3
Klima kavramı, kompresör, evaporatör, kondenser kavramları. Merkezi klima sistemleri, Merkezi klima sistemlerinin projelendirilmesi. Aspiratörler. Soğutma Kuleleri, Fan Coiller, Chiller cihazlarının tanıtılması. Klima iklimlendirme santrallerini tanıtılması, ısı geri kazanım olayı, Psikometrik diyagram, Havanın nemlendirilmesi, Isıtılması, Soğutulması. Hava şartlandırma sistemlerinin ısıtma ve soğutma sistemleri ile koordinasyonu. Üç yollu ve iki yollu vana kullanımı.					
ODT2127 İmal Usulleri	S	2	0	2	3
Metal Üretim Tekniği (Ham maddeler, Cevher Hazırlama, Yüksek Fırında Ham Demir Üretimi, Döküm Yöntemlerinde Kullanılan Ergitme Fırınları). Dökümün tanımı ve avantajları, dökümde katılaşma, metal eriyiklerin katılaşmasındaki özel olaylar. Döküm yöntemleri, Kum kalıba dökümün esasları. Kum kalıba dökümde kalıplama yöntemleri, Kum Kalıba Dökümde Ergitme ve Döküm. Kokil kalıba döküm, Basınçlı döküm, Savurma döküm, Dolu kalıba Döküm, Alçı dökümü, Hassas döküm, Sürekli döküm. Döküm sonrası bitirme işlemleri, döküm hataları ve kontrolü. Malzeme muayenesi (tahribatlı ve tahribatsız muayeneler). Plastik şekil değişiminin esasları. Plastik şekillendirme yöntemlerine giriş. Haddeleme, Dövme, Ekstrüzyon, Çubuk ve Tel çekme, Boru imalatı. Plastik sac işleme yöntemleri (Kesme, Zımbalama, Bükme ve Kıvrırma, Damgalama, Sıvama, Derin Çekme)					

ODT2129 İş Hukuku	S	2	0	2	3
Dersin tanıtılması, iş hukuku hakkında genel bilgiler, İş hukukunun kişiler itibarıyla uygulama alanı, İş hukukunun faaliyet kolları itibarıyla ve yer itibarıyla uygulama alanı, İş sözleşmesinin tanımı ve çeşitleri, İş sözleşmesi yapma özgürlüğü, İşçinin iş sözleşmesinden doğan borçları, İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları, İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları, İş sözleşmesinin genel sebeplerle sona ermesi, Süreli fesih, Derhal fesih, İş sözleşmesinin sona ermesinin sonuçları, Çalışma süreleri, Tatiller					
ODT2131 Kalite Güvence ve Standartları	S	2	0	2	3
Kalite Kavramı, Standart ve Standardizasyon, Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, Stratejik yönetim, Yönetime katılma, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetimi sistemi, Üretimde kalite kontrolü, Muayene ve örneklem, Toplam kalite kontrol, Kontrol Diyagramları, İstatistiksel Dağılımlar, Kalite Güvencenin Sağlanması, Müşteri Memnuniyeti, KAIZEN.					
ODT2133 Kariyer Planlama	S	2	0	2	3
Kariyer tanımı, kariyer Planlaması ve Yönetimi nedir?, Kariyer Planlama ve Kariyer Gelişimi, modelleri, Kariyer safhaları : Kişisel tercihlerini bilmek, Dünyaki kariyer eğilimleri, Kariyer kuramları (J.Holland- Ann Roe, E. Schein), Özgeçmiş, kapak yazısı ve teşekkür mektubu hazırlama yöntemleri, İş dünyasının yeni mezunlardan beklentileri, Etkileyici bir iş görüşmesi nasıl yapılır? Mülakat teknikleri ile ilgili bilgiler, Özgeçmişin nasıl doldurulacağını öğrenmek. İnternet aracılığıyla iş başvurusunda bulunmayı ve şirketlerin web sayfalarındaki iş başvuru formlarının nasıl doldurulacağını öğrenmek, İş dünyasından profesyonel bir ziyaretçinin derse katılımının sağlanması ve iş görüşmelerinin aktarılması, İşe yerleşme ve Örgütsel kariyer planlamasının birey ve organizasyon açısından kariyer yönetimi, İnsan kaynakları yönetiminde kariyer planlamasının yeri, çalışanların, yöneticilerin ve İK uzmanlarının kariyer yönetimindeki rolleri, Kariyer planlama sorunları, özel durumlar: ileri yaştaki çalışanlar, her iki ebeveynin de çalıştığı aileler, kariyer platosu, becerilerin eskimesi, sınırsız kariyer, Ev ve iş-yaşam dengesinin kurulması					
ODT2135 Kızgın Su ve Buhar Tesisatı	S	2	0	2	3
Kızgın su nedir, Denge Depoları, Kızgın su dağıtım hatları, Kızgın su proje çalışmaları, Buhar nedir, Rankin çevrimi, Buhar kazanları, Kontrüksiyonları, emniyet ve Kontrol donanımları, Kazan işletmeciliği, Buhar Dağıtım hatları, Kondens Hatları, Kondenstoplar, Degazörler					
ODT2137 Otomasyon ve Kontrol Sistemleri	S	2	0	2	3
Role, Kontaktör kavramları, analog kumanda devreleri ile kontrol, mühürleme kavramı, faz koruma, faz sırası, motor koruma rolleri. Yıldız-Üçgen yol verme, Motor yönü değiştirme, Mikroişlemci kavramı, Sistemleri uzaktan çalıştırabilme uzaktan izleme, Basınç sensörü, Termokupl, Flow switch, limit switch, izlenebilir vana, motorlu vana kavramları. PLC SCADA sistemi ile büyük tesislerin uzaktan izlenebilmesi ve yönetilebilmesi.					
ODT2139 Sıhhi Tesisat	S	2	0	2	3
Temiz su hakkındaki temel bilgiler , suyun kaynaktan alınması, değişik özellikteki suyun kullanılır hale getirilmesi. Sıhhi tesisatta kullanılan bütün sistemleri , şehir temiz su şebekesinden başlamak üzere, yangın ve yağmur tesisatlarına kadar bina sıhhi tesisat sistemlerinin ve sıhhi tesisatta kullanılan malzemelerin anlatımı, tanıtımı. Tesisatta kullanılan genel semboller ve anlamları. Islak mekanlara sıhhi tesisat malzemelerin yerleştirilmesi ve Projelendirilmesi.					
ODT2141 Tahribatsız Muayene	S	2	0	2	3
Malzeme test yöntemlerinin sınıflandırılması. Penetrant sıvı yöntemi. Manyetik parçacıklarla muayene. Kızıl-ötesi ışınlarla muayene. Girdap akımları metodu. Ultrasonik muayene. X ve gama ışınları ile muayene. Konu ile ilgili kalite kontrol standartları					
ODT2143 Takım Tezgahları	S	2	0	2	3
Talaş kaldırma işleminin esasları: Talaş tipleri ve oluşum mekanizmaları. Kesme kuvvetleri ve güç. Takım ömrü. Talaşlı işlenebilirlik. Takım malzemeleri ve kesme sıvıları. İşleme zamanları ve bunların hesaplanma prensipleri. Tornalama işlemi, makinaları ve işlem parametreleri. Frezeleme işlemi, makinaları ve işlem parametreleri. Broşlama, broşlama makinaları ve takımları. Borlama ve borlama makinaları. Matkaplar ve delme makinaları. Raybalama. Vida açma. Testere ile kesme. Taşlama, taşlama işlemleri ve makinaları. Bitirme işlemleri. Talaşlı işlemden tasarım prensipleri. Nümerik ve bilgisayar kontrollü takım tezgahlarının çalışma prensipleri.					
ODT2145 Tesisat Servis Hizmetleri	S	2	0	2	3
Temiz su tesisatında kaçak tespiti ve müdahale yöntemleri, Atık su tesisatında kaçak tespit etme, Salmastra onarımı / değişimi, Kazanlarda kullanılan borular ve standartları, Kazan borularını değiştirme, Brülör çeşitleri,bakımı ve onarımı, Eşanjörlerin teknik olarak sınıflandırılması ve eşanjör bakımı, Baca çeşitleri ve temizliği, Farklı sistemlerde gaz dönüşümü, Gaz dönüşümü yöntemleri, Tesisatta kullanılan doğalgaz filtreleri, Doğalgaz filtre değişimi					
ODT2147 Atölye Çalışması	S	0	2	1	3
Ölçme ve kontrol yapmak; Doğrusal ölçüm yapmak, açısal ölçüm yapmak, temel tesviyecilik işlemleri yapmak, markalama yapmak, ege ile istenilen yüzeyleri elde etmek, matkapla delme ve havşa açmak, kılavuz ve paftayla dış açmak, elle kesme yapmak, elle talaşsız kesme yapmak, elle talaşlı kesme yapmak, makinede kesme yapmak, makinede talaşsız kesme yapmak, makinede talaşlı kesme yapmak, elle büküm yapmak, dolu profilleri elle bükmek, boru profilleri elle bükmek, profilleri makinada bükmek, dolu profilleri bükmek, boş boru ve profilleri bükmek					

ODT2149 Bakım Arıza ve Onarım	S	0	2	1	3
Araç, gereç ve ekipman bilgisi, akışkan bilgisi, malzeme bilgisi cihaz bilgisi, doğalgaz şebeke tesisat bilgisi, Doğalgaz ve Tesisatı uygulama yönetmelik ve şartnameleri bilgisi, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri bilgisi, işyeri çalışma prosedürleri bilgisi, mesleki fizik bilgisi, mesleki matematik bilgisi, mesleki terim bilgisi, problem çözme yeteneği, teknik resim bilgisi, cihaz bilgisi, doğalgaz şebeke tesisat bilgisi, Doğalgaz ve Tesisatı uygulama yönetmelik ve şartnameleri bilgisi, işyeri çalışma prosedürleri bilgisi, Kombi cihazını oluşturan ekipmanların tanınması, Oluşabilecek arızaların ekipman çalışma mantığından hareket ile sezinlenmesi, Tespit edilen arızanın giderme yöntemleri, Isıtmayan petek, Hava yapan tesisat arızaları, Tesisatta temel mantık hatalarının giderilmesi.					
ODT2151 Bilgisayar Destekli Mekanik Tesisat Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
Mekanik tesisat kavramı, CAD programları kullanarak mimari proje üzerine ısıtma, soğutma, sıhhi tesisat, havalandırma tesisatı yatay projelerinin çizilmesi, kolon projelerinin çıkartılması. CAD programı marifeti ile proje üzerinden keşif ve metraj çıkartılması.					
ODT2153 Bilgisayar Destekli Doğalgaz Tesisatı Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
ZetaCad veya muadili programların bilgisayara kurulması, arayüz tanıtımı, röleve kavramı, CAD programı marifeti ile doğalgaz projesi tasarımı, çizilmesi, boru çapı tayini.					
ODT2155 İleri Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	S	0	2	1	3
Tesisatta 3 boyutlu Tasarım, İmalat öncesi ve esnası projelendirme, Süperpoze ve shopdrawing kavramları, İmalat öncesi çıkışma projelendirmesi, Autodesk Revit Programının Kurulumu, Temel Kullanım arayüzü, Farklı prensiplerin bir arada projelendirilmesi.					
ODT2157 Kaynak Tekniği	S	0	2	1	3
İnce taneli yüksek mukavemetli çeliklerin kaynağı, dökme demirlerin kaynağı, tamir bakım kaynağı, paslanmaz çeliklerin kaynağı, soğuga dayanıklı çeliklerin kaynağı, sıcağa dayanıklı malzemelerin kaynağı, kaynakçı testi, yöntem testi, uyum testi, TTT diyagramları, CT diyagramları, lehimleri.					
ODT2159 Kaynakta Temel Şekillendirme İşlemleri	S	0	2	1	3
Ölçme ve kontrol yapmak; Doğrusal ölçüm yapmak, açısal ölçüm yapmak, temel tesviyecilik işlemleri yapmak, markalama yapmak, ege ile istenilen yüzeyleri elde etmek, matkapla delme ve havşa açmak, kılavuz ve paftayla dış açmak, elle kesme yapmak, elle talaşsız kesme yapmak, elle talaşlı kesme yapmak, makinede kesme yapmak, makinede talaşsız kesme yapmak, makinede talaşlı kesme yapmak, elle büküm yapmak, dolu profilleri elle bükmek, boru profilleri elle bükmek, profilleri makinada bükmek, dolu profilleri bükmek, boş boru ve profilleri bükmek, oksî-gaz kaynağı ile kaynak dikişi çekmek, oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatmak, manometre (Regülatör) ayarını yapmak. Alev oluşturmak ve alev ayarını yapmak, sağdan sola, telsiz dikiş çekmek, soldan sağa telsiz dikiş çekmek, sağdan sola telli dikiş çekmek, soldan sağa telli dikiş çekmek. Elektrik ark kaynağı ile düz dikiş çekmek, kaynak makinesi ve ekipmanlarını kaynağa hazırlamak ve ark oluşturmak, yatay konumda düz dikiş çekmek, yatay konumda yan yana dikiş çekmek, elektrik ark kaynağı ile küt, küt ek kaynağı yapmak, kalınlıkları farklı parçaların kaynağını yapmak, bindirme kaynağı yapmak, elektrik ark kaynağı ile yatay konumda köşe kaynakları yapmak, yatayda V, X, K ve J kaynağı yapmak, elektrik ark kaynağı ile tavan pozisyon kaynakları yapmak, Profil boruların alın kaynağını yapmak, boru ve profillerin flanş kaynağını yapmak					
ODT2161 Mesleki Uygulama Eğitimi	Z	5	35	22	30
Öğrencilerin fabrikalarda veya şirketlerde bifiil çalışarak 14 haftalık işyeri eğitimini içerir. Endüstri alanlarının tanıtılması, üretim aşamalarının gösterilmesi, uygun firmaların çalışma koşullarının gözlemlenmesi, iş tecrübelerinin paylaşılması, endüstri firmalarının tanıtılması.					
DERSLER (2. SINIF BAHAR DÖNEMİ)	Z/S	T	U	K	AKTS
ODT2102 Boru Kaynakçılığı	Z	1	2	2	3
Oksî-gaz ile küt ek kaynağı yapmak, kenet eki (telsiz birleştirme) yapmak, yatayda sağdan sola (alev önde) küt ek kaynağı yapmak, yatayda soldan sağa (alev arkada) küt ek kaynağı yapmak. Oksî-gaz ile yatay köşe kaynaklarını yapmak, yatayda telsiz dış köşe kaynağı yapmak, yatayda telli dış köşe kaynağı yapmak, yatayda telli iç köşe kaynağı yapmak, flanş kaynağı yapmak. Oksî-gaz ile küçük çaplı boruların ve profillerin kaynaklarını yapmak: Küçük çaplı boruların alın kaynağını yapmak, küçük çaplı boruların -T- kaynağını yapmak. Oksî-gaz ile sert lehimleme yapmak: Aynı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak, farklı özellikteki gereçlere sert lehim yapmak. Mig-Mag ile yatay pozisyonda kaynak yapmak, Mig-Mag ile yan pozisyonda kaynak yapmak, Aşağıdan yukarıya dik küt ek kaynağı yapmak, -V- kaynağı yapmak, bindirme kaynağı yapmak, iç köşe kaynağı yapmak, Mig-Mag ile yukardan aşağıya ve tavan pozisyonunda kaynak yapmak, Mig-Mag ile küt boru ve profil kaynağı yapmak: Mig-Mag ile boru küt ek kaynağı yapmak, Mig-Mag ile profil kaynağı yapmak.					
ODT2104 Doğalgaz Tesisatı Uygulama Esasları	Z	3	0	3	4
Doğalgaz proje bilgisi, doğalgaz hattı topraklama kuralları, tranşe hattı ve katodik koruma teknikleri, ana kesme vanası, Doğalgaz ve Tesisatında kullanılan vanalar, bina dağıtım hattı, doğalgaz besleme hattı, Evler için doğalgaz hattı projelendirilmesi, Kolon tesisatı, Boru Çapı Seçimi, Dişli ve Kaynaklı imalat yapılabilecek yerler, Doğalgaz iç tesisat yönetmeliği.					
ODT2106 Staj Değerlendirme	Z	0	2	1	2
Stajın defterlerinin değerlendirilmesi ve sunumu.					

ODT2108 Alternatif Enerji Kaynakları	S	2	0	2	3
Yenilenebilir enerji kaynakları ve üretim sistemleri. Yenilenebilir enerji üretim sistemleri tasarımı, ana boyutları ile üretim miktarları hesapları. Güneş, rüzgar, jeotermal, hidrolik, biokütle, biogaz enerji sistemleri hakkında detaylı bilgi ve fizibilite çalışmaları.					
ODT2110 Akışkanlar Mekaniği	S	2	0	2	3
Akışkanların özellikleri ve tanıtımı, İç sürtünmenin gaz kinetiksel açıklanması ve viskozite, Yüzey gerilimi ve kılcallık, Sıvı akışkan basıncı, Depo kenarlarına gelen basınç kuvveti, eğik yüzeyle gelen basınç kuvveti, Hidrostatik kaldırma kuvveti, Hidrodinamik, jet kuvvetleri, Bir depodan akış ve Bernolli denkleminin uygulamaları, Akış türlerinin tanıtımı, Laminar ve Türbülanslı akış, Boru ve kanallarda sürtünme kaybının hesabı, eşdeğer çapın hesaplanması ve dirseklerde akış, Euler hareket denklemleri, Viskozite, yüzey gerilimi, Kılcallık, Jet kuvvetleri, Kaldırma kuvveti					
ODT2112 Büyük Tüketimli Tesisler ve Endüstriyel Doğalgaz	S	2	0	2	3
Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonları, Basınç Düşürme ve Ölçüm İstasyonu ve Ekipmanları, İstasyon giriş-çıkış çapı hesabı, Sayaç, Regülatör Hesabı ve Seçimi, 2. kademe basınç düşürme istasyonları, Çelik ve Polietilen Boruların Montaj ve Uygulama Kuralları, Boruların Güzergah Tespitinde Dikkat Edilmesi Gerekenler, Çelik Boruların Özellikleri ve Kaynakla Birleştirilme Yöntemleri, PE Boruların Özellikleri ve Kaynakla Birleştirilme Yöntemleri, Montaj Sonrası Mukavemet ve Sızdırmazlık Testi, Doğalgaz Kullanıcı Üniteleri (Kazanlar, El Şalomalari, Radyant Isıtma, Fırınlar vb.), Yakıcılar, Kazan Daireleri Tesis Kuralları ve Kazan Dairelerinin Doğalgaz Kullanımına Hazır Hale Getirilmesi, Endüstriyel Mutfak Tesisatı Dizaynı Boru Çapı, Havalandırma Hesabı, Endüstriyel Ve Büyük Tüketimli Tesislerde Doğalgaz Tesisatı Dizaynı Örnek Proje Hesapları, Boru Çapı, Eşdeğer Uzunluk, Basınç Kaybı, Hız Hesapları, Havalandırma Türleri ve Hesabı, Boru Genleşme, Ölü Hacim ve Linye Hattı Hesapları, Katodik Koruma Uygulaması, Topraklama Uygulaması, Endüstriyel ve Büyük Tüketimli Tesislerde Örnek Proje Formatı					
ODT2114 Doğalgaz Üretimi, Depolanması ve Nakliyesi	S	2	0	2	3
Sondaj türleri ve amaçları, arama, araştırma, üretim, su, temel ve enjeksiyon sondajları, sondaj işleminin temel prensipleri, dönerli ve darbeli sondaj teknikleri, örnekleme teknikleri ve sondaj deliği loglaması, sondaj makineleri ve tasarım ilkeleri, yerüstünde kullanılan sondaj makineleri ve tasarım ilkeleri (delik içi tabancalı, tepeden darbeli). Petrol ve Doğalgaz Sondajları, LNG, Yer Altı doğalgaz depolama sistemleri, Basınçlandırma, Sıvılaştırma, Doğalgaz Nakliyesi					
ODT2116 Enerji Verimliliği ve Tasarrufu	S	2	0	2	3
Enerji Kaynakları, Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi, Türkiye'deki enerji üretimi ve tüketimi, Enerji verimliliği ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi, Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmenlikler, Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Elektrik motorlarında, basınçlı hava ve buhar tesisatında) Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu (Isıtma ve soğutma sistemlerinde), Günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Ev cihazları ve taşıtlarda), Enerji verimliliği ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar. Enerji verimliliği raporunun hazırlanması.					
ODT2118 Etüt, Proje ve Teknikleri	S	2	0	2	3
Yatırım ve Proje Kavramları, Proje Çeşitleri, Tarımsal Projeler , Piyasa etüdü(rekabet ortamının analizi, pazar büyüklüğünün tahmini ve yöntemleri),Proje/ Ölçek büyüklüğü(kapasitenin) saptanması, teknoloji seçimi, kuruluş yeri seçimi vb. kararlar, projelerin finansmanı ve finansman kaynakları, projenin gelir-giderleri, projede nakit akım analizi, projelerin mali ve ekonomik açıdan değerlendirilmesi, Keşif metraj çıkartılması, Yaklaşık Maliyetin Hesaplanması, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının Birim Fiyat Pozları, Teklif oluşturma,					
ODT2120 Girişimcilik	S	2	0	2	3
Girişimcilik kavramı ve tarihsel gelişimi, Girişimciliğin özellikleri, Girişimsel karar verme süreci, Küçük işletmelerin kuruluş süreci, Küçük işletmeler ve işletme çeşitleri, Kuruluş yeri seçimi, Küçük işletmelerde Yönetim, Pazarlama ve Finansman, İş planı hazırlama, İşletmelerde iflas.					
ODT2122 Havalandırma Tesisatı	S	2	0	2	3
Emiş ve üfleme anemostatları, damperler, hava kanalları, gofrajlı kanal tekniği, iklimlendirme sistemlerinde yalıtım kavramı. Hava şartlandırma sistemlerinin ısıtma ve soğutma sistemleri ile koordinasyonu. Üç yollu ve iki yollu vana kullanımı. Taze hava ihtiyacı, yangın anında havalandırma, havalandırmada ısı geri kazanım metodları, Aspiratörler, Fanlar. Doğalgaz ile havayı direk olarak ısıtma tekniği. Psikometri kavramı. Kötü havayı atma yöntemleri, negatif basınç kavramı, AVM gibi camsız mahallerde havalandırmanın önemi.					
ODT2124 Isı Transferi	S	2	0	2	3
Isı transferinde tanımlar ve kavramlar, Isı transferi mekanizmaları; İletim, Taşınım, Işınım, Isı transferinin uygulamadaki yeri ve örnek uygulamalar, Sürekli rejimde ısı iletimine giriş; Sınır ve başlangıç şartları, İletim denklemi, Sürekli rejimde ısı iletim denkleminin kartezyen, silindirik ve küresel koordinatlardaki ifadeleri, Düzlemsel duvar, karma duvar ve radyal sistemlerde iletimle ısı transferi, Isıl temas direnci ve silindirik yüzeylerde kritik yalıtım yarıçapı, Kanaatçıklı yüzeylerde ısı transferi, Farklı sınır şartlarında kanaatçık üzerinden ısı transferi, Kanaatçık etkenliği ve verimi, Zamana bağlı ısı iletimi; yığık ve yaygın sistemler, Zamana bağlı ısı iletim denklemlerinin analitik çözümü; Biot ve Fourier Sayıları, Zamana bağlı ısı iletim denklemlerinin grafik çözümü.					
ODT2126 İklimlendirme Sistemleri ve Tesisatı	S	2	0	2	3
Klima kavramı, kompresör, evaporatör, kondenser kavramları. Merkezi klima sistemleri, Merkezi klima sistemlerinin projelendirilmesi. Aspiratörler. Soğutma Kuleleri, Fan Coiller, Chiller cihazlarının tanıtılması. Klima iklimlendirme santrallerini tanıtılması, ısı geri kazanım olayı, Psikometrik diyagram, Havanın nemlendirilmesi, Isıtılması, Soğutulması. Hava şartlandırma sistemlerinin ısıtma ve soğutma sistemleri ile koordinasyonu. Üç yollu ve iki yollu vana kullanımı.					

ODT2128 İmal Usulleri	S	2	0	2	3
Metal Üretim Tekniği (Ham maddeler, Cevher Hazırlama, Yüksek Fırında Ham Demir Üretimi, Döküm Yöntemlerinde Kullanılan Ergitme Fırınları). Dökümün tarifi ve avantajları, dökümde katılma, metal eriyiklerin katılmasındaki özel olaylar. Döküm yöntemleri, Kum kalıba dökümün esasları. Kum kalıba dökümde kalıplama yöntemleri, Kum Kalıba Dökümde Ergitme ve Döküm. Kokil kalıba döküm, Basınçlı döküm, Savurma döküm, Dolu kalıba Döküm, Alçı dökümü, Hassas döküm, Sürekli döküm. Döküm sonrası bitirme işlemleri, döküm hataları ve kontrolü. Malzeme muayenesi (tahribatlı ve tahribatsız muayeneler). Plastik şekil değişiminin esasları. Plastik şekillendirme yöntemlerine giriş. Haddeleme, Dövme, Ekstrüzyon, Çubuk ve Tel çekme, Boru imalatı. Plastik sac işleme yöntemleri (Kesme, Zımbalama, Bükme ve Kıvrırma, Damgalama, Sıvama, Derin Çekme)					
ODT2130 İş Hukuku	S	2	0	2	3
Dersin tanıtılması, iş hukuku hakkında genel bilgiler, İş hukukunun kişiler itibarıyla uygulama alanı, İş hukukunun faaliyet kolları itibarıyla ve yer itibarıyla uygulama alanı, İş sözleşmesinin tanımı ve çeşitleri, İş sözleşmesi yapma özgürlüğü, İşçinin iş sözleşmesinden doğan borçları, İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları, İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları, İş sözleşmesinin genel sebeplerle sona ermesi, Süreli fesih, Derhal fesih, İş sözleşmesinin sona ermesinin sonuçları, Çalışma süreleri, Tatiller					
ODT2132 Kalite Güvence ve Standartları	S	2	0	2	3
Kalite Kavramı, Standart ve Standardizasyon, Standardın üretim ve hizmet sektöründe önemi, Yönetim kalitesi ve standartları, Çevre standartları, Kalite yönetim sistemi modelleri, Stratejik yönetim, Yönetime katılma, Süreç yönetim sistemi, Kaynak yönetimi sistemi, Üretimde kalite kontrolü, Muayene ve örneklem, Toplam kalite kontrol, Kontrol Diyagramları, İstatistiksel Dağılımlar, Kalite Güvencenin Sağlanması, Müşteri Memnuniyeti, KAIZEN.					
ODT2134 Kariyer Planlama	S	2	0	2	3
Kariyer tanımı, kariyer Planlaması ve Yönetimi nedir?, Kariyer Planlama ve Kariyer Gelişimi, modelleri, Kariyer safhaları : Kişisel tercihlerini bilmek, Dünyaki kariyer eğilimleri, Kariyer kuramları (J.Holland- Ann Roe, E. Schein), Özgeçmiş, kapak yazısı ve teşekkür mektubu hazırlama yöntemleri, İş dünyasının yeni mezunlardan beklentileri, Etkileyici bir iş görüşmesi nasıl yapılır? Mülakat teknikleri ile ilgili bilgiler, Özgeçmişin nasıl doldurulacağını öğrenmek. İnternet aracılığıyla iş başvurusunda bulunmayı ve şirketlerin web sayfalarındaki iş başvuru formlarının nasıl doldurulacağını öğrenmek, İş dünyasından profesyonel bir ziyaretçinin derse katılımının sağlanması ve iş görüşmelerinin aktarılması, İşe yerleşme ve Örgütsel kariyer planlamasının birey ve organizasyon açısından kariyer yönetimi, İnsan kaynakları yönetiminde kariyer planlamasının yeri, çalışanların, yöneticilerin ve İK uzmanlarının kariyer yönetimindeki rolleri, Kariyer planlama sorunları, özel durumlar: ileri yaştaki çalışanlar, her iki ebeveynin de çalıştığı aileler, kariyer platosu, becerilerin eskimesi, sınırsız kariyer, Ev ve iş-yaşam dengesinin kurulması					
ODT2136 Kızgın Su ve Buhar Tesisatı	S	2	0	2	3
Kızgın su nedir, Denge Depoları, Kızgın su dağıtım hatları, Kızgın su proje çalışmaları, Buhar nedir, Rankin çevrimi, Buhar kazanları, Kontrüksiyonları, emniyet ve Kontrol donanımları, Kazan işletmeciliği, Buhar Dağıtım hatları, Kondens Hatları, Kondens toplar, Degazörler					
ODT2138 Otomasyon ve Kontrol Sistemleri	S	2	0	2	3
Role, Kontaktör kavramları, analog kumanda devreleri ile kontrol, mühürleme kavramı, faz koruma, faz sırası, motor koruma rolleri. Yıldız-Üçgen yol verme, Motor yönü değiştirme, Mikroişlemci kavramı, Sistemleri uzaktan çalıştırabilme uzaktan izleme, Basınç sensörü, Termokupl, Flow switch, limit switch, izlenebilir vana, motorlu vana kavramları. PLC SCADA sistemi ile büyük tesislerin uzaktan izlenebilmesi ve yönetilebilmesi.					
ODT2140 Sıhhi Tesisat	S	2	0	2	3
Temiz su hakkındaki temel bilgiler , suyun kaynaktan alınması, değişik özellikteki suyun kullanılır hale getirilmesi. Sıhhi tesisatta kullanılan bütün sistemleri , şehir temiz su şebekesinden başlamak üzere, yangın ve yağmur tesisatlarına kadar bina sıhhi tesisat sistemlerinin ve sıhhi tesisatta kullanılan malzemelerin anlatımı, tanıtımı. Tesisatta kullanılan genel semboller ve anlamları. Islak mekanlara sıhhi tesisat malzemelerin yerleştirilmesi ve Projelendirilmesi.					
ODT2142 Tahribatsız Muayene	S	2	0	2	3
Malzeme test yöntemlerinin sınıflandırılması. Penetrant sıvı yöntemi. Manyetik parçacıklarla muayene. Kızıl-ötesi ışınlarla muayene. Girdap akımları metodu. Ultrasonik muayene. X ve gama ışınları ile muayene. Konu ile ilgili kalite kontrol standartları					
ODT2144 Takım Tezgahları	S	2	0	2	3
Talaş kaldırma işleminin esasları: Talaş tipleri ve oluşum mekanizmaları. Kesme kuvvetleri ve güç. Takım ömrü. Talaşlı işlenebilirlik. Takım malzemeleri ve kesme sıvıları. İşleme zamanları ve bunların hesaplanma prensipleri. Tornaalama işlemi, makinaları ve işlem parametreleri. Frezeleme işlemi, makinaları ve işlem parametreleri. Broşlama, broşlama makinaları ve takımları. Borlama ve borlama makinaları. Matkaplar ve delme makinaları. Raybalama. Vida açma. Testere ile kesme. Taşlama, taşlama işlemleri ve makinaları. Bitirme işlemleri. Talaşlı işlemden tasarım prensipleri. Nümerik ve bilgisayar kontrollü takım tezgahlarının çalışma prensipleri.					
ODT2146 Tesisat Servis Hizmetleri	S	2	0	2	3
Temiz su tesisatında kaçak tespiti ve müdahale yöntemleri, Atık su tesisatında kaçak tespit etme, Salmastra onarımı / değişimi, Kazanlarda kullanılan borular ve standartları, Kazan borularını değiştirme, Brülör çeşitleri,bakımı ve onarımı,					

Eşanjörlerin teknik olarak sınıflandırılması ve eşanjör bakımı, Baca çeşitleri ve temizliği, Farklı sistemlerde gaz dönüşümü, Gaz dönüşümü yöntemleri, Tesisatta kullanılan doğalgaz filtreleri, Doğalgaz filtre değişimi					
ODT2148 Atölye Çalışması	S	0	2	1	3
Ölçme ve kontrol yapmak; Doğrusal ölçüm yapmak, açısal ölçüm yapmak, temel tesviyecilik işlemleri yapmak, markalama yapmak, ege ile istenilen yüzeyleri elde etmek, matkapla delme ve havşa açmak, kılavuz ve paftayla dış açmak, elle kesme yapmak, elle talaşsız kesme yapmak, elle talaşlı kesme yapmak, makinede kesme yapmak, makinede talaşsız kesme yapmak, makinede talaşlı kesme yapmak, elle büküm yapmak, dolu profilleri elle bükmek, boru profilleri elle bükmek, profilleri makinada bükmek, dolu profilleri bükmek, boş boru ve profilleri bükmek					
ODT2150 Bakım Arıza ve Onarım	S	0	2	1	3
Araç, gereç ve ekipman bilgisi, akışkan bilgisi, malzeme bilgisi cihaz bilgisi, doğalgaz şebeke tesisat bilgisi, Doğalgaz ve Tesisatı uygulama yönetmelik ve şartnameleri bilgisi, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri bilgisi, işyeri çalışma prosedürleri bilgisi, mesleki fizik bilgisi, mesleki matematik bilgisi, mesleki terim bilgisi, problem çözme yeteneği, teknik resim bilgisi, cihaz bilgisi, doğalgaz şebeke tesisat bilgisi, Doğalgaz ve Tesisatı uygulama yönetmelik ve şartnameleri bilgisi, işyeri çalışma prosedürleri bilgisi, Kombi cihazını oluşturan ekipmanların tanınması, Oluşabilecek arızaların ekipman çalışma mantığından hareket ile sezinlenmesi, Tespit edilen arızanın giderme yöntemleri, Isıtmayan petek, Hava yapan tesisat arızaları, Tesisatta temel mantık hatalarının giderilmesi.					
ODT2152 Bilgisayar Destekli Mekanik Tesisat Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
Mekanik tesisat kavramı, CAD programları kullanarak mimari proje üzerine ısıtma, soğutma, sıhhi tesisat, havalandırma tesisatı yatay projelerinin çizilmesi, kolon projelerinin çıkartılması. CAD programı marifeti ile proje üzerinden keşif ve metraj çıkartılması.					
ODT2154 Bilgisayar Destekli Doğalgaz Tesisatı Projelendirilmesi	S	0	2	1	3
ZetaCad veya muadili programların bilgisayara kurulması, arayüz tanıtımı, röleve kavramı, CAD programı marifeti ile doğalgaz projesi tasarımı, çizilmesi, boru çapı tayini.					
ODT2156 İleri Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım	S	0	2	1	3
Tesisatta 3 boyutlu Tasarım, İmalat öncesi ve esnası projelendirme, Süperpoze ve shopdrawing kavramları, İmalat öncesi çıkışma projelendirmesi, Autodesk Revit Programının Kurulumu, Temel Kullanım arayüzü, Farklı prensiplerin bir arada projelendirilmesi.					
ODT2158 Kaynak Tekniği	S	0	2	1	3
İnce taneli yüksek mukavemetli çeliklerin kaynağı, dökme demirlerin kaynağı, tamir bakım kaynağı, paslanmaz çeliklerin kaynağı, soğuga dayanıklı çeliklerin kaynağı, sıcağa dayanıklı malzemelerin kaynağı, kaynakçı testi, yöntem testi, uyum testi, TTT diyagramları, CT diyagramları, lehimleri.					
ODT2160 Kaynakta Temel Şekillendirme İşlemleri	S	0	2	1	3
Ölçme ve kontrol yapmak; Doğrusal ölçüm yapmak, açısal ölçüm yapmak, temel tesviyecilik işlemleri yapmak, markalama yapmak, ege ile istenilen yüzeyleri elde etmek, matkapla delme ve havşa açmak, kılavuz ve paftayla dış açmak, elle kesme yapmak, elle talaşsız kesme yapmak, elle talaşlı kesme yapmak, makinede kesme yapmak, makinede talaşsız kesme yapmak, makinede talaşlı kesme yapmak, elle büküm yapmak, dolu profilleri elle bükmek, boru profilleri elle bükmek, profilleri makinada bükmek, dolu profilleri bükmek, boş boru ve profilleri bükmek, oksijen-gaz kaynağı ile kaynak dikişi çekmek, oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatmak, manometre (Regülatör) ayarını yapmak. Alev oluşturmak ve alev ayarını yapmak, sağdan sola, telsiz dikiş çekmek, soldan sağa telsiz dikiş çekmek, sağdan sola telli dikiş çekmek, soldan sağa telli dikiş çekmek. Elektrik ark kaynağı ile düz dikiş çekmek, kaynak makinesi ve ekipmanlarını kaynağa hazırlamak ve ark oluşturmak, yatay konumda düz dikiş çekmek, yatay konumda yan yana dikiş çekmek, elektrik ark kaynağı ile küt, küt ek kaynağı yapmak, kalınlıkları farklı parçaların kaynağını yapmak, bindirme kaynağı yapmak, elektrik ark kaynağı ile yatay konumda köşe kaynakları yapmak, yatayda V, X, K ve J kaynağı yapmak, elektrik ark kaynağı ile tavan pozisyon kaynakları yapmak, Profil boruların alın kaynağını yapmak, boru ve profillerin flanş kaynağını yapmak					
ODT2162 Mesleki Uygulama Eğitimi	Z	5	35	22	30
Öğrencilerin fabrikalarda veya şirketlerde bifiil çalışarak 14 haftalık işyeri eğitimini içerir. Endüstri alanlarının tanıtılması, üretim aşamalarının gösterilmesi, uygun firmaların çalışma koşullarının gözlemlenmesi, iş tecrübelerinin paylaşılması, endüstri firmalarının tanıtılması.					

NOT: * Birinci sınıfın bahar yarıyılı yaz döneminde 30 iş günü staj yapılması zorunludur.

** İkinci sınıfta iş yerinde uygulamalı eğitim verilecek olup öğrenci numarasının sonu tek olanlar, Mesleki Uygulama Eğitimi dersini güz yarıyılında, öğrenci numarasının sonu çift olanlar Mesleki Uygulama Eğitimi dersini bahar yarıyılında alacaklardır. Ancak mezun durumunda olan ve dönem uzatma durumu olan öğrenciler; öğrenci numarasının sonuna bakılmaksızın öğrencinin istediği dönemde Mesleki Uygulama Eğitimi dersini alabilecektir.

*** Aktif öğrenci sayısı 20 ve üzeri olduğunda Mesleki Uygulama Eğitimi Yönergesine bağlı olarak ilgili kurulların onayıyla öğrenciler iki gruba bölünebilecektir. Aksi takdirde ilk 3 dönem okulda, 4.dönem işyerinde Mesleki Uygulama Eğitimi dersi alınacaktır.