

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU
GAZ VE TESİSATI TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ
(NORMAL ÖĞRETİM – II. ÖĞRETİM)

I. Yarıyıl

TUR181 Türk Dili I (2 - 0) 2

Dil, Diller ve Türk Dili – Dil Bilgisi, Sözcük, Cümle – Kelime Türleri – Anlatımın Öğeleri ve Anlatım Türleri – Düzgün ve Etkili Konuşmanın Temel İlkeleri

AtT181 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I (2 - 0) 2

Türk İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersini Okumanın Amacı – Osmanlı İmparatorluğunun Yıkılışını ve Türk İnkılâbını Hazırlayan Sebeplere Toplu Bakış – Osmanlı İmparatorluğunun Parçalanması – Mondros Ateşkes Antlaşması – İşgaller Karşısında Memleketin Durumu ve Mustafa KEMAL'in Samsuna Çıkışı – Milli Mücadelede İlk Adım, Kongreler Yolu İle Teşkilatlanma, Kuvayi Milliye ve Misaki Milli – TBMM'nin Açılması – TBMM'nin İstiklal Savaşını Ele Alması – Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz – Eğitim ve Kültür Alanında Milli Mücadele – Sosyal ve Kültürel Alanda Milli Mücadele – Mudanya'dan Lozan'a

YDL183 Yabancı Dil I (2 - 0) 2

Konuşma – Dinleme / Anlama – Yazma – Okuma / Anlama

TBT181 Temel Bilgisayar Teknolojileri Kul. (1 - 2) 2

Windows İşletim Sistemi – Microsoft Ofis (Word – Excel – PowerPoint – Outlook) – İnternet Explorer

MAT187 Matematik I (4 - 0) 4

Sayılar – Cebir – Denklemler ve Eşitsizlikler – Fonksiyonlar – Logaritma – Trigonometri – Geometri

KMY103 Teknolojinin Bilimsel İlkeleri (3 - 1) 4

Birim sistemleri – Malzeme Özellikleri – Statik – Dinamik – Enerji, İş ve Güç – Mekanik ve Elektromanyetik Dalga Hareketi – Akışkanlarda Basınç– Hidrodinamik

KDT101 Atölye İşlemleri (1 - 2) 2

İş Güvenliği – İlk Yardım – Ölçme Bilgisi ve Ölçme Cihazları – Mekanik Tesisat Alet ve Ekipmanları; Uygun Kullanımı ve Bakımı – Boru İşçiliği – Kaynak İşlemleri

KDT103 Isı Tekniği (2 - 0) 2

Termodinamik İçin Temel Kavramlar – Uluslararası Birim Sistemi – Sistemin Dengesi – Sıcaklık ve Isıl Denge – İdeal Gazların Hal Denklemi – Enerji, Potansiyel, Kinetik ve İç Enerji – İş, Özgül Isılar ve Entalpi – Saf Madde ve Basınç – Özgül Hacim ve Sıcaklık Arasındaki Bağlılıklar – Termodinamiğin Birinci ve İkinci kanunları – Açık Sistem – Çevrimlerin İncelenmesi ve Verim – Isı Geçişinin Tanımı – Isı İletimi – Isı Taşınımı – Isı Işınımı Kanunları – Düzlem Duvarlarda, Silindirik Yüzeylerde ve Küresel Yüzeylerde Isı Geçişi – Zorlanmış ve Doğal Isı Taşınımının Tanıtımı ve Isı Geçişine Etkileri – Isı Değiştiricilerinin Tanıtımı ve Çeşitleri –Isı Kaybı Hesapları

KDT105 Akışkanlar Mekaniği (2 - 0) 2

Akışkanların Özellikleri – Hidrostatik – Boyut Analizi ve Hidrolik Benzeşim – Hidrodinamik Esaslar –Borularda Akım – Boru Hidroliği – Akışkanlar Kinetiği

KDT107 Genel Tesisat Bilgisi (2 - 0) 2

Tesisat Tanımı, Önemi ve Tesisat Çeşitleri – Temel İşlem Teknolojileri – Temel İşlemlerde Kullanılan Araç, Gereç Makineleri; Rayba, Havşa Makinelerde Boru Bükme Tesviyecilik İşlemleri – Temiz, Pissu, Isıtma ve Doğalgaz Tesisatlarında Kullanılan Sembol ve İşaretler

KDT109 Meslek Resmi (1 - 2) 2

Teknik Resimde Kullanılan Yazı-Çizgi Tipleri – Geometrik Çizimler – Perspektifi Verilen Parçanın Yeter Sayıda Görünüşünün Çizilmesi – Ölçülendirme ve Ölçek – Kesitler – Tesisat Malzemelerinin Kullanım Alanları ve Montaj Ölçüleri – Sıhhi Gereçlerin Çizim ve Montajı; Lavabolar, Klozetler, Helâ Taşları, Pisuarlar, Bideler, Banyo Küvetleri, Duşlar, Mutfak Eviyeleri – Su Deposu Çizimleri – Hidrofor Tesisatı Çizimleri – Sulu Yangın Söndürme Tesisatı Çizimleri – Isıtma Merkezi Planlaması ve Çizimi – Bina İçi ve Bina Dışı Doğalgaz Tesisat Çizim Tekniği – LPG Tesisat çizimi

II. Yarıyıl

TUR182 Türk Dili II (2 - 0) 2

Yazılı ve Sözlü Anlatım Türleri (Yaratıcı Yazma, Öğretici Yazma / Hazırlıklı Konuşma – Hazırlıksız Konuşma) - Noktalama ve Yazım Kuralları – Anlatım Bozuklukları

AT182 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II (2 - 0) 2

Atatürk İnkılâbı ve Hedefleri – Atatürk Dönemi ve Türk Dış Siyaseti – Türk Ordusu ve Milli Savunma – Atatürk ve Gençlik – Türk İnkılâbının Dayandığı Temel ve Bütünleyici İlkeler – Türk İnkılâbının Nitelikleri – Atatürk'ün Ölümü ve Yurt İçindeki, Yurt Dışındaki Yönleri

YDL184 Yabancı Dil II (2 - 0) 2

Konuşma – Dinleme / Anlama – Yazma – Okuma / Anlama

TBT182 Temel Bilgisayar Bilimleri (2 - 2) 3

Temel İnternet Kavramları – Web Tasarımına Giriş – Sunu Programı – Veri Tabanı Programının Kullanımı

MAT186 Matematik II (4 -0) 4

Lineer Denklem Sistemleri Ve Matrisler – Limit Ve Süreklilik – Türev Ve Uygulamaları – İntegral Ve Uygulamaları – Diferansiyel Denklemler – İstatistik

KDT102 Tesisat Teknolojisi Elektriği (2 - 0) 2

Elektriğin Tanımı – Madde ve Atom – Elektrik Akımı ve Gerilimi, Gerilim Üretme Yöntemleri, Akım Türleri – Elektriksel Direnç – Devreler – Elektrikte Güç ve İş – İndüksiyon Yolu ile Elektrik Akımı Üretilmesi – Trifaze Alternatif Akım – Trifaze Sistemde Güç – Elektrik Motorları – Magnetik Alanlar – Transformatörler – Yağ Yakıcılar (Brülör Teknolojisi) – Elektrik Enerjisi Dağıtım Sistemleri – Mekanik Tesisatta ve Doğalgaz Tesisatında Kullanılan Elektrik ve Elektronik Cihazlar, Şalterler, Kumanda Panoları gibi Elemanların Elektrik Bağlantıları

KDT104 Tesisat Teknolojisi Atölyesi (2 - 2) 3

Sihhi Tesisat Uygulamaları – Kalorifer Tesisat Uygulamaları – Güneş Enerjisi Uygulamaları – Doğalgaz Tesisatı Uygulamaları – LPG Tesisat Uygulamaları-Soğutma Tesisatı Uygulamaları

KDT106 İklimlendirme Esasları (2 - 0) 2

Giriş ve Temel Sınıflandırma – Temel Psikrometri – Isıl Konfor – Isıtma-soğutma Isı Yükü Hesabı- Pratik Isı Yükü Hesabı – Bireysel İklimlendirme Sistemleri – Merkezi İklimlendirme Sistemleri – Tesisat Sistemlerinde Hijyen

KDT108 Doğalgaza Giriş (2-0) 2

Yakıtların Sınıflandırılması – Doğalgazın Tanımı ve Önemi – Doğalgazın Elde Edilmesi, Depolanması ve Dağıtımı – Doğalgazın Kimyasal Yapısı – Dünyada ve Türkiye'deki Doğalgaz Rezervleri – Genel Kavram ve Tanımlar; Tesisatla İlgili Tanımlar, Gaz Tüketim Cihazları, Gaz Ayarı, Havalandırma ve Yanma Temini, Hacim-Basınç – Yoğunluk, Isıl Değer, Wobbe Endeksi, Isıl Yük ve Isıl Güç, Bağlantı Değeri – Doğalgaz Replaj İstasyonları- Basınç Değerlerine Göre Boru Hatları ve Standartlar – Doğalgaz Yakmada Güvenlik – Yanma Gazları, Analiz Cihazları ve Baca Gaz Analizi, Ölçümleri ve Bacalar

KDT110 Sihhi Tesisat (3-2) 4

Soğuk Su ve Sıcak Su Tesisat Tasarımı – Bağımsız Sıcak Su Sistemi (Termosifon – Gazlı Su Isıtıcıları – Elektrikli Su Isıtıcıları) – Merkezi Sıcak Su Sistemi (Boyler – Eşanjör) – Yağmur Suyu Tesisatı Tasarımı – Pis Su Tesisatı Tasarımı – Pis Su Tesisatı – Özürlülere ilişkin Tesisat Uygulamaları- Havalandırma Sistemleri – Yapı Pis Su Tesisatı Projeleri Hazırlanırken ve Uygulanırken Dikkat Edilmesi Gereken Önemli Hususlar – Örnek Tesisat Projeleri Hesapları ve Çizim Uygulamaları – Yangın Söndürme Sistemleri – Soğuk Su Depo Hacim Hesapları – Hidroforlar ve Su Depolamada Hijyenik Önlemler; Yangın – Çamaşırhane – Mutfak –Tıbbi Gaz Tesisatları – Çevre Sağlığı – Arıtma

KDT112 Staj (0-0) 0

45 işgünü staj.

III. Yarıyıl

KDT201 Bilgisayar Destekli Tasarım I (2 - 1) 3

CAD Paket Programlarının (AutoCAD, Mechanical Destop, SolidWorks, Catia, Pro/ENGINEER ve Pro/MECHANICA, vb.) Tanıtımı ve Kullanımı; Sistem Gereksinimi ve Yüklenmesi, Menü Bilgileri, Setup Ayarları, Dosya İşlemleri, Ayar Komutları, Çizim ve Değişim Komutları, Metin Komutları (Tarama ve Ölçülendirme Komutları, Katmanlar Komutları, Bloklama – Nitelikler ve Dış Referanslar, Yazıcı ve Çizici Kullanma) – İki ve Üç Boyutlu Çizim Uygulamaları

KDT203 Havalandırma ve İklimlendirme Sistemleri (2 - 1) 3

Havalandırmaya Giriş – Havalandırma Sistem Elemanları – Havalandırma Kanallarının Tasarımı – Havalandırma Uygulamaları – Kanal ve Bağlantı Elemanlarının Yapımı – Test, Ayar ve Dengeleme – Ses ve Akustik - İklimlendirme Sistem Çeşitleri – Isı Kazancı Hesabı – Split ve Paket İklimlendirme Sistemleri – Isı Geri Kazanım Sistemleri – Temiz Odalar ve Hijyenik İklimlendirme Sistemleri- Hassas Klima Uygulamaları

KDT205 Yalıtım Teknolojisi (2 - 0) 2

Isı Yalıtımı ve Enerji Tasarrufunun Önemi – Binanın Yapısını ve Konumunu Belirleyen Unsurlar – Yapı Bileşenleri – Isı Geçişi; Isı İletkenliği, Isı Geçirgenliği, Buhar Geçişi ve Terleme – Isı Yalıtım Malzemesinden İstenen Başlıca Özellikler – Isı Yalıtım Malzemesi Çeşitleri (Mineral Lifli Malzemeler, Sert Plastik Köpükler, Yumuşak Köpükler, Cam Köpüğü ve Kalsiyum Silikat Türü Malzemeler) – Binalarda Isı Yalıtımı Yapılabilecek Yerler (Çatıda Yalıtım Uygulamaları ve Hesabı, Duvarlarda Yalıtım Uygulamaları ve Hesabı, Döşemelerde Yalıtım Uygulamaları ve Hesabı, vb.) – Tesisatta Isı Yalıtımının Önemi – Tesisatta Isı Yalıtımı Yapılabilecek Yerler – Tesisatta Isı Kaybı Hesabı; Borularda Isı Kaybı (Çıplak Borularda Isı Kaybı Hesabı, Yalıtımlı Borularda Isı Kaybı Hesabı, Toprak Altındaki Borularda Isı Kaybı, vb.) – Tesisat Yalıtımında Görülen Hatalar ve Çözüm Önerileri

KDT207 Isıtma Sistemleri ve Uygulamaları (1 - 2) 2

Isı Kaynakları – Isıl Değer ve Yanma – Yerel Isıtma Sistemleri – Merkezi Isıtma Sistemleri – Isıtma Sistemlerinde Otomatik Kontrol – Isıtma Sistemlerinde Bakım ve Onarım

KDT209 Doğalgaz Tesisatı (1 - 2) 2

Doğalgazın Genel Özellikleri – Bina Dışı Doğal Gaz Tesisatı – Bina İçi Doğal Gaz Tesisatı – Doğalgaz İle Çalışan Tüketim Cihazları – Doğalgaz Güvenlik Kuralları

KDT211 Yenilenebilir Enerjisi Kaynakları (2 - 0) 2

Güneş Sistemi – Düz Yüzeyle Toplayıcılar – Güneş Enerjisinin Isıtmada ve Soğutmada Kullanılması – Güneş Pilleri- Rüzgâr Enerjisi- Hidrolik Enerji – Hidroelektrik Enerji – İzotermal Enerji Merkezi Isıtma ve Sera Uygulamaları

KDT213 Tesisat Malzeme Bilgisi (2 - 1) 3

Malzeme Muayene ve Seçimi – Malzemelerin Özellikleri; Atomik Yapı, Kafes sistemleri – Gerilimler ve Çekme Deneyi – Elastik Modülü – Alaşımlar – Demir Filizleri – Çelik Üretimi ve Çeliğin Biçimlendirilmesi – Dökme Demirler – Çeliklere Uygulanan Isıl İşlemler – Demir Olmayan Metaller – Korozyon – Plastikler – Yağlar ve Yağlanma, Isıya Dayanıklı Gereçler – Tesisat Malzemelerinin Fiziksel Özellikleri

KDT215 Genel ve Teknik İletişim (2 - 0) 2

İletişimin Tanımı ve Türleri – Sözlü İletişim – Yazılı İletişim – Meslek Hayatında İletişim – Grafik İletişim – Teknolojik Araçlarla İletişim

III. Yarıyılı Seçmeli Dersler (*) Bu derslerden toplam 6 saatlik ders seçilecektir.

KDT217 Kazanlar, Yanma ve Yakıcılar (2 - 2) 3

Kazanların Sınıflandırılması – Kazanların Konstrüksiyonu – Kazanların Yanma Denklemleri – Kazanların Hava-yakıt-duman Miktarları – Kazan Verim Hesabı – Kazanların Yardımcı ve Emniyet Elemanları – Yakacaklar – Yanmanın Temel Denklemleri, Hava, Duman ve Yakıt Miktarları – Gaz ve Sıvı Yakıcılar (Brülörler) – Doğalgaz ve LPG ile Çalışan Kombiler, Şofbenler ve Sobalardaki Yakma Sistemleri

KDT219 Enerji Yönetimi (2 - 0) 2

Türkiye'nin Genel Enerji Durumu – Türk Sanayisinin Yapısı, Enerji Tüketimi – Enerji Yönetimi – Ölçü Aletleri ve Ölçüm Teknikleri – Kazanlarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması – Elektrik Sistemleri – Aydınlatmada Enerji Tasarrufu – Ekonomik Analiz Yöntemleri – Çevre – Alternatif Enerji Kaynakları – Bileşik Isı – Güç Üretim Sistemleri

KDT221 İş Güvenliği ve Hukuku (2 - 0) 2

İş Güvenliği İçin Alınacak Tedbirler, İlk Yardım, Çalışma Emniyeti, Çeşitli Çalışma Alanlarında Emniyet Prosedürleri, İlgili Tüzükler

KDT223 Ticari Soğutma Sistemleri (3 - 1) 4

Kompresörler – Kondenserler ve Soğutma Kuleleri – Evaporatörler – Genleşme Cihazları – Ticari Soğutma Cihazları – Soğuk Depolama – Hızlı Soğutma (Kriyojenik)

KDT225 Girişimcilik (2 - 0) 2

Girişimcilik Kavramı ve Ortaya Çıkışı – Küçük İşletme Çeşitleri – Küçük İşletmelerin Kuruluş Süreleri – Küçük İşletmelerde Yönetim, Üretim, Pazarlama ve Finansman – Küçük İşletmelerin Sorunları ve Çözüm Yolları

KDT227 Mesleki Yabancı Dil (İngilizce) I (2 - 0) 2

Mesleki Terminoloji – Katalog ve Kullanma Kılavuzu Okuma – CV Yazım İlkelerini Uygulayabilme

IV. Yarıyıl**KDT202 Bilgisayar Destekli Tasarım II (2 - 1) 3**

Kullanım ve Başlangıç Düzenlemeleri – Temel Çizim Elemanları – Düzeltme ve Sorgulama İşlemleri – Görüntü ve Kontrol İşlemleri – Bloklama İşlemleri ve Katmanları – Ölçülendirme ve Tarama İşlemleri – Yazıcı ve Çiziciden Çıktı Alma İşlemleri – Bilgisayar Destekli Meslek Resim Uygulamaları; Mekanik Tesisat ve Doğalgaz Proje ve Uygulama Çizimlerinin Yapılması

KDT204 Doğalgaz, Isıtma ve Tesisat Yazılımları (2 - 1) 3

Birim Çevirme Yazılımları – Soğutucu Akışkan ve Su Buharı Yazılımları – Basınç Kaybı ve Boru Çapı Hesaplama Yazılımları – Kanal Hesaplama ve Çizim Yazılımları – Yalıtım ve Isı Yükü Hesaplama Programları – Ekipman Seçim Programları – Sistem Analizi ve Tasarım Yazılımları

KDT206 Otomatik Kontrol (2 - 1) 3

Otomatik Kontrole Giriş – Isıtma ve Soğutma İşlemlerinin Kontrolü – İklimlendirme İşlemlerinin Kontrolü – PLC ve Mikro işlemciler – Bina Yönetim Sistemleri – Doğalgaz, Isıtma ve Tesisat Programına Yönelik Otomatik Kontrol Uygulamaları

KDT208 Doğalgaz-LPG Uygulamaları (2 - 2) 3

Doğalgaz Tüketim Cihazlarının Montajı – Kazanlar, Kombiler, Şofbenler, Sobalar gibi Yakıcı Elemanları ve Bu Elemanların Doğalgaz Bağlantıları, Emniyet Sistemleri ve Tesisat İşletmeye Alma Teknikleri. LPG Tesisatı – Gaz Tüketim Cihazları – Gaz Ayarı, Havalandırma ve Yanma Temini – LPG Boruları ve Bağlantı Elemanları – LPG Dökme Gaz Depolarının Yerleştirilmeleri ve Tesisata Bağlanması – Radyant Isıtmanın Önemi ve Radyant Isıtma Tesisatı

KDT210 Koruyucu Bakım ve Arıza Teşhisi (2 - 1) 3

Temiz ve Pis Su Tesisatının Bakım ve Onarım – Isıtma Tesisatlarının Bakımı – Tesisatın Doldurulması ve Testi – Tesisatın Denenmesi – Drenaj Hatları, Toprak Altı Drenajı ve Testi – Yakıcı Elemanların Bakım ve Onarımı – Periyodik Bakımlar – Doğalgaz Tesisatının Bakımı ve Onarımı – Kombi, Şofben vb. Elemanlarının Periyodik Bakımları ve Onarımı – Gaz Kaçakları Bulma Yöntemleri – Arıza Bulma Yöntemleri

KDT212 Metraj ve Keşif (2 - 0) 2

Anahtar Teslim Fiyat Usulu, Rayiçler, Malzeme Metrajlarının Hazırlanması, Ataşman Defterlerinin Tanımı ve Uygulanması, Yeşil Deftere Bilgi Girişi, Nakliye Analizlerinin Yapılması, Maliyet Hesabı, Fiyat Farkı Hesabı, Hak Ediş Yapılması; Bu Bilgilerin Bilgisayar Ortamında Uygulanması

KDT214 Kalite Güvence ve Standartlar (2 - 0) 2

Standardizasyon – Kalite ve Kalite Kavramları – Kalite Güvence – Mesleki Standartlar

IV. Yarıyılı Seçmeli Dersler (*) Bu derslerden toplam 6 saatlik ders seçilecektir.**KDT216 İş ve İşçi Güvenliği (2 - 0) 2**

Giriş – Ergonomi – Çalışma Yeri Ergonomisi – Ergonomi ve İş Güvenliği – İş Kazaları (Sınıflandırılması, Sebepleri, Soruşturması, İş Kazalarının Sosyo-ekonomik Boyu) – İlk Yardım (İlk Yardımın Amacı, Temel Kuralları, Hedefleri – Şok, Koma ve Bayılma – Kanamalar – Kırıklar – Yanıklar – Elektrik Çarpması – Zehirlenmeler) – Meslek Hastalıkları – Meslek Hastalıklarının Oluşturan Faktörler ve Alınacak Tedbirler – Atölye Güvenliği (Elektrikli ve Elektriksiz Alet ve Makinelerde İş Güvenliği, Koruyucular) – Yangın (Yangınların Sınıflandırılması, Söndürülmesi, Ekipmanları – Önemli Yangın türleri) – Patlama (Patlayıcı Maddeler – Kazanların ve Basınçlı Gaz Tüplerinin Patlama Tehlikeleri) – Tehlike Değerlendirme Teknikleri – İş Hukuku ve İş güvenliği Mevzuatı

KDT218 Soğutma Sistemleri ve Tasarımı (2 - 2) 3

Sıkıştırılmalı Soğutma Çevriminin Diyagramı Analizi – Isı Yükü Hesapları – Sistem Donatımı – Kontrol Sistemi – Ticari Sistemlerin Donatımı

KDT220 İşletme Yönetimi (2 - 0) 2

İşletme ve Yönetimin Temel Kavramları, Amaçları ve Çevre ile İlişkileri – İşletmelerin Sınıflandırılması – İşletmenin Kuruluş Çalışmaları, Büyüklüğü ve Kapasitesi – İşletme Fonksiyonları – Organizasyonların İşleyişi

KDT222 İç Hava Kalitesi (2 - 2) 3

Giriş, Tanımlar ve Standartlar – İç Hava Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Kirlenici Maddeler – İç Hava Kalitesi Ölçüm Setleri – Filtre Malzemeleri ve Filtre Seçimi – İç Hava Kalitesini İyileştirme Yöntemleri

KDT-224 Taşıt İklİmlendİrmesİ (2 - 0) 2

Taşıt İklİmlendİrme Sistemlerİ – Soğutma Devresİ Elemanlarİ – Kontrol Devresİ Elemanlarİ – Hava Dağıtım Sistemİ – Taşıt İklİmlendİrme Uygulamalarİ – Servİs İşlemlerİ ve Arıza Bulma

KDT226 Mesleki Yabancı Dil II (İngilizce) (2 - 0) 2

Servİs Kitapçıklarının Tercümesİ – EĞitim Dokümanlarının Tercümesİ – Doğalgaz, Isıtma ve Tesisat Teknolojisi Alanındaki Kitapların Tercümesİ