



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Soğutma Servis İşlemleri | IKL2761 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

| | |
|-----------------|--------------------|
| Dersin Seviyesi | Ön Lisans Seviyesi |
|-----------------|--------------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi |
|----------------------------|--------------------------------------|

| | |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Osman KOÇ |
|---------------------|-----------|

| | |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | |
|------------------|--|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Soğutma sisteminde kullanılan soğutucu gazları tanır, sistem ekipmanlarının montajını ve bakımını yapmasını öğrenir. Soğutma sisteminde kullanılan el aletlerini tanır, kullanımını öğrenir. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin tamirinde kullanılan genel atölye aletleri, ölçme ve kontrol aletleri, soğutma kontrol ve servis cihazları, boru birleştirme aletleri, elektriksel ölçme ve kontrol aletleri Soğutucu akışkanların istenilen özellikleri, soğutucu akışkan tipleri , yaygın olarak kullanılan soğutucu akışkanlar ve isimleri , soğutucu akışkanların tanımlanması için uluslar arası standartlar Soğutucu akışkanların emniyet açısından sınıflandırılması, soğutucu akışkanların çevreye etkileri, alternatif soğutucu akışkanlar, soğutucu akışkanların uygulama alanları Soğutucu akışkan kaçakları, soğutucu akışkanlarda kaçak kontrol yöntemleri , kaçakların sınıflandırılması, kaçak testi için gerekli aletler, temel kaçak kontrolleri Yağlama yağları, yağ değiştirme kılavuzu Vakumlama, soğutma sistemini vakumlama sebepleri , nemin soğutma etkileri, havanın soğutma sistemine etkileri, alçak ve derin vakum pompaları, vakum pompalarını kullanırken dikkat edilecek hususlar Alçak taraftan buhar şarjı, alçak taraftan sıvı şarjı, yüksek taraftan sıvı şarjı, izobütan şarj işlemleri Soğutucu akışkanların geri kazanımı, geri kullanımı ve iyileştirilmesi , soğutucu akışkan geri kazanım ekipmanı, geri kazanım/geri kullanım prosedürleri, cfc geri kazanım / yeniden kullanım / iyileştirme emniyet ve standartları, soğutucu akışkan değiştirme kılavuzu Kompresörler ve çeşitleri Mekanik problemler; parçaların aşınması, gürültülü çalışma , aşırı ısınma, sıkıştırma arızası, mekanik salmastra sızdırmazlık arızası Sıvı yürümesi, taşmalı kalkış, sıvı vuruntusu, yüksek kızgınlıktaki basma hattı sıcaklıkları , kompresör yağının eksilmesi Pistonlu, rotorlu-kanatlı (paletli), vidalı, sarmal (scroll), santrifüj kompresör arızaları Elektrik problemleri, stator sargısı yanıkları, tek faz yanıkları, motor sargılarının yarısı veya bir kısmı yanık, gevşek bağlantılar, yardımcı sargı yanıkları, nokta yanıklar, kısa devreli kompresör terminalleri Kompresörün çalışmaması, kompresörün kısa aralıklarla çalışıp durması , kompresörün aşırı çalışması ve durmaması, pistonlu kompresörlere uygulanması gereken ilk çalıştırma prosedürü, kompresöre yol vermek |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin tamirinde kullanılan genel atölye aletlerini, ölçme ve kontrol aletlerini, soğutma kontrol ve servis cihazlarını, boru birleştirme aletlerini, elektriksel ölçme ve kontrol aletlerinin kullanımını öğrenir. |
| 2 | Soğutucu akışkan kaçaklarını, soğutucu akışkanlarda kaçak kontrol yöntemlerini , kaçakların sınıflandırılmasını, kaçak testi için gerekli aletlerini bilir. |
| 3 | Vakumlama, soğutma sistemini vakumlama sebeplerini , havanın soğutma sistemine etkilerini, alçak ve derin vakum pompalarını, vakum pompalarını kullanırken dikkat edilecek hususları bilir. |
| 4 | Soğutucu akışkan kaçaklarını, soğutucu akışkanlarda kaçak kontrol yöntemlerini , kaçakların sınıflandırılmasını, kaçak testi için gerekli aletlerini bilir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------|
| 1 | Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin tamirinde kullanılan genel atölye aletleri, ölçme ve kontrol aletleri, soğutma kontrol ve servis cihazları, boru birleştirme aletleri, elektriksel ölçme ve kontrol aletleri | |
| 2 | Soğutucu akışkanların istenilen özellikleri, soğutucu akışkan tipleri , yaygın olarak kullanılan soğutucu akışkanlar ve isimleri , soğutucu akışkanların tanımlanması için uluslararası standartlar | |
| 3 | Soğutucu akışkanların emniyet açısından sınıflandırılması, soğutucu akışkanların çevreye etkileri, alternatif soğutucu akışkanlar, soğutucu akışkanların uygulama alanları | |
| 4 | Soğutucu akışkan kaçakları, soğutucu akışkanlarda kaçak kontrol yöntemleri , kaçakların sınıflandırılması, kaçak testi için gerekli aletler, temel kaçak kontrolleri | |
| 5 | Yağlama yağları, yağ değiştirme kılavuzu | |
| 6 | Vakumlama, soğutma sistemini vakumlama sebepleri , nemin soğutma etkileri, havanın soğutma sistemine etkileri, alçak ve derin vakum pompaları, vakum pompalarını kullanırken dikkat edilecek hususlar | |
| 7 | Alçak taraftan buhar şarjı, alçak taraftan sıvı şarjı, yüksek taraftan sıvı şarjı, izobütan şarj işlemleri | |
| 8 | Ara Sınav 1 | |
| 9 | Soğutucu akışkanların geri kazanımı, geri kullanımı ve iyileştirilmesi , soğutucu akışkan geri kazanım ekipmanı, geri kazanım/ geri kullanım prosedürleri, cfc geri kazanım / yeniden kullanım / iyileştirme emniyet ve standartları, soğutucu akışkan değiştirme kılavuzu | |
| 10 | Kompresörler ve çeşitleri | |
| 11 | Mekanik problemler; parçaların aşınması, gürültülü çalışma , aşırı ısınma, sıkıştırma arızası, mekanik salmastra sızdırmazlık arızası | |
| 12 | Sıvı yürümesi, taşmalı kalkış, sıvı vuruntusu, yüksek kızgınlıktaki basma hattı sıcaklıkları , kompresör yağının eksilmesi | |
| 13 | Elektrik problemleri, stator sargısı yanıkları, tek faz yanıkları, motor sargılarının yarısı veya bir kısmı yanık, gevşek bağlantılar, yardımcı sargı yanıkları, nokta yanıklar, kısa devreli kompresör terminalleri. | |

| | | |
|----|--|--|
| 14 | Elektrik problemleri, stator sargısı yanıkları, tek faz yanıkları, motor sargılarının yarısı veya bir kısmı yanık, gevşek bağlantılar, yardımcı sargı yanıkları, nokta yanıklar, kısa devreli kompresör terminalleri | |
| 15 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 60 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 14 | 4 | 56 |
| Laboratuvar | | | 0 |
| Uygulama | | | 0 |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14 | 3 | 42 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 2 | 9 | 18 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 4 | 4 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 4 | 4 |
| Toplam İşyükü | | | 124 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.13 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|