



## 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 klavuzu 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	Midterm 1 / Practice or Review	
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	
16	Final Sınavı	

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		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
<b>Toplam İşyükü</b>			124
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.13

	<b>AKTS Kredisi</b>	4
--	---------------------	---

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----