

ISI POMPASI VE UYGULAMALARI

1	Ders Adı:	ISI POMPASI VE UYGULAMALARI
2	Ders Kodu:	İSOS224
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Önlisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. SALİH COŞKUN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Meslek Yüksekokulları Yönetim Kurullarının görevlendirdiği öğretim elemanları.
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. Salih COŞKUN
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Isı pompası sisteminin çalışma prensibini öğrenmek. Isı pompalarını sınıflandırmak. Isı pompasını oluşturan elemanların fonksiyonlarını açıklamak. Isı pompasında karşılaşılan arızaları açıklamak
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	İklimlendirme sektörüne nitelikli eleman yetiştirmek
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Isı pompası çeşitlerini sınıflandırmak
	2	Isı pompası soğutma ve ısıtma çevrimini anlamak
	3	Isı pompasını oluşturan elemanların fonksiyonlarını tanımak
	4	Isı pompası kontrol sistemini öğrenmek
	5	Isı pompası performans değeri nasıl tanımlanır öğrenmek
	6	Hava ve jeotermal ısı pompalarının kurulum aşamalarını öğrenmek
	7	Isı pompalarında karşılaşılan arızaları tanımak
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Soğutma çevriminin tersi, kış için ısı kaynakları, 4 yollu valf	
2	Havadan-havaya ısı pompası, soğutucu hatların tanımı, kısılma elemanları	
3	Termostatik genişleme valfi, kılcal boru, elektronik genişleme valfleri, orifis genişleme valfi, Sıvı hattı elemanları,	

4	Havadan- havaya ısı pompası uygulaması, Yardımcı ısı, denge noktası, Performans katsayısı	
5	Split havadan-havaya ısı pompaları, iç ünite, şartlandırılmış havanın sıcaklığı, dış ünite kurulumu,	
6	Paket tip havadan havaya ısı pompaları, Havadan-havaya ısı pompalarının kontrolü	
7	Defrost çevrimi, İç fan motor kontrol, yardımcı ısı	
8	Havadan-havaya ısı pompalarının servis işlemleri, elektrik sistem arızaları, mekanik problemler, 4 yollu vana arızası, kompresör arızası, gaz şarj kontrolü,	
9	Özel uygulama ısı pompaları, Scroll kompresör kullanan ısı pompaları, değişken hızlı ısı pompası sistemleri	
10	Jeotermal (toprak) ısı pompaları: Sınıflandırılması	
11	Açık tip sistemler, su kalitesi, Kapalı tip sistemler	
12	Toprak ısı eşanjör çeşitleri, sistem malzemeleri ve ısı değiştirici akışkanları	
13	Açık devre sistemler için su kaynakları ve jeotermal kuyular, sudan-suya ısı pompaları	
14	Arıza teşhis, doğrudan jeotermal ısı pompası sistemleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Refrigeration and Air Conditioning Technology Seventh Edition Whitman C.W., Johnson W.M., Tomczyk J.A., Silberstein E., Delmare CENGAGE Learning
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.00	56.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	1.00	1.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1.00	1.00
Toplam İş Yüğü			87.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.87
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							