



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İklimlendirme ve Soğutma Teknolojileri	MAK270	4	3 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)
Amaç	Öğrencilere, iklimlendirme ve soğutma uygulamaları için gerekli olan temel fiziksel kavramlar ile ilgili yeterlikler kazandırılacaktır.
Ders İçeriği	Temel fiziksel ve kimyasal kavramlar, birim sistemleri, gizli ve duyulur ısı, sıcaklık ve sıcaklık ölçümü, basınç ve basınç ölçümü, gaz ve gaz kanunları, iş, güç, enerji, ısı geçişi ve ısı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışıınım, temel akışkan özellikleri, akış türleri, süreklilik ve enerji denklemi, kanal ve borularda akış, soğutmanın tanımı, soğutma çeşitleri, temel mekanik sıkıştırımlı soğutma çevrimi ve uygulama alanları, soğutma çevrimlerinin P-h diyagramında gösterilmesi, iklimlendirmenin tanımı, çeşitleri ve uygulama alanları, Psikrometrik Diyagram
Ders Kaynakları	Havalandırma ve İklimlendirme Esasları, Prof. Dr. Hikmet DOĞAN , İklimlendirme Esasları ve Uygulamaları, Recep YAMANKARADENİZ

Hafta	Konu
1	Temel fiziksel ve kimyasal kavramlar, Birim sistemleri
2	Gizli ve duyulur ısı, sıcaklık ve sıcaklık ölçümü
3	Basınç ve basınç ölçümü, Gaz ve gaz kanunları
4	İş, güç, enerji
5	Isı geçişi ve ısı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışıınım
6	Isı geçişi türleri: İletim, taşınım ve ışıınım
7	Genel Tekrar
8	Temel akışkan özellikleri, akış türleri Süreklilik ve enerji denklemi
9	Kanal ve borularda akış
10	Soğutmanın tanımı, soğutma çeşitleri, temel mekanik sıkıştırımlı soğutma çevrimi ve uygulama alanları, örnekler
11	Soğutma çevrimlerinin P-h diyagramında gösterilmesi
12	İklimlendirmenin tanımı, çeşitleri ve uygulama alanları, örnekler
13	Psikrometrik Diyagram
14	Psikometrik Diyagram

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	1	3
Ara Sınav 1		4	1
Ödev 1		3	3
Final		4	1
<b>Ders İş Yüğü:</b>		104	
<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>		4,08	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisi,
2	Alanı ile ilgili konularda, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözümler geliştirme becerisi,
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern araç, gereç donanımları ve bilişim teknolojilerini kullanabilme becerisi,
4	Makine resmi çizim ve tasarım kurallarını bilerek istenilen özelliklere uygun şekilde makine parçalarını ve bir sistemi tasarlama ve geliştirme becerisi,
5	Talaşlı ve talaşsız üretim yöntemlerini bilerek, en uygun üretim yöntemini seçebilme ve uygun şartlarda malzemeyi işleyebilme becerisi,
6	Hidrolik – Pnömatik sistemler konusunda yeterli bilgiye sahip olma ve devre tasarımı yapabilme becerisi,
7	Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi,
8	Malzemeleri tanıma, gerekli ısı işleme ve muayene yöntemleri bilgisi ve üretim için uygun malzemeleri seçebilme becerisi,
9	Mesleğinin gerektirdiği bilgisayar destekli tasarım programları ile makine parçalarını tasarlayabilme, bilgisayar destekli üretim tezgahlarının programlarını hazırlama ve kullanabilme becerisi,
10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme; kendisini ve mesleğini bir yabancı dilde (İngilizce) ifade edebilme becerisi,
11	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi,
12	Öğrencinin seçtiği uygulama alanlarından birinde (konstrüksiyon, imalat, tasarım) daha ayrıntılı bilgi ve uygulama becerisi kazanma,

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Basit ısı geçişi problemlerini çözmek.	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Temel fiziksel büyüklükler, iş, güç ve enerji kavramlarını açıklamak.	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4
P-h diyagramını ve psikometrik diyagramı kullanmak.	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Debi ve basınç kaybı değerlerini hesaplamak.	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/378112>