



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	Psikrometrik Diyagram

Program Çıktıları

1	Talaşlı İmalat yöntemlerini bilme ve kesme değişkenlerine göre iş parçalarının en uygun devir sayısı ve ilerleme hızını tayin ederek takım tezgahlarını kullanabilme
2	Talaşsız imalat yöntemlerini ve birleştirme yöntemlerini bilme
3	Alanı ile ilgili bilgisayarlı çizim, tasarım ve üretim programlarını kullanabilme, CNC tezgâhlarında üretim yapabilme ve endüstriyel ürün tasarımı gerçekleştirebilme
4	Malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilme, seçimini yapabilme, tahribatlı ve tahribatsız muayeneleri bilme
5	Temel fen bilimi ilkelerini makine alanında uygulayabilme, katı, sıvı ve gaz mekaniğini bilme, hareket ve güç iletimi, dayanım hesaplarını yapabilme
6	Hidrolik-pnömatik sistemlerde kullanılan devre elemanları ve sembollerini bilme, hidrolik-pnömatik devre tasarımı yapabilme
7	Her türlü makine üretim alanında bakım ve onarımla ilgili işlerini planlayabilme, denetleyebilme ve gerekli bakım onarımı yapabilme özelliğine sahip olabilme
8	Makine alanında ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme, imalat kontrol, kalite kontrol ve iyileştirme işlemlerini yapabilme
9	Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilme, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilme
10	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilme
11	Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi
12	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olma ve kendini sürekli geliştirebilme becerisi,
13	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; Mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisi

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Basit ısı geçişi problemlerini çözmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel fiziksel büyüklükler, iş, güç ve enerji kavramlarını açıklamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-h diyagramını ve psikometrik diyagramı kullanmak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Debi ve basınç kaybı değerlerini hesaplamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-