



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	MAK240	3	3 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Akışkanlar mekaniği ile ilgili temel kavramlar ile hidrostatik ve hidrodinamik ilkelerini kavrayabilme. Hidrolik ve pnömatik kontrol sistemlerinin çalışma ilkelerini kavrayabilme ve bu kontrol sistemleri devrelerini düzenleyebilme. Verilen kriterlere uygun hidrolik pnömatik devreleri kurabilme.				
Ders İçeriği	Hidroliğin temel ilkeleri, Hidrolik elemanlar ve devreleri, Pnömatik elemanlar, Pnömatik devreler				
Ders Kaynakları	[1]Küçük,Mehmet, "Hidrolik Pnömatik", MEB Yayınevi 2003, [2]M.Emin ZORKUN "Hidrolik Kumanda Sistemleri"MEB Yayınevi 1979, Karacan.,İ., Pnömatik Kontrol , Kartal.,F.,Hidrolik ve Pnömatik, Özcan.,F.,Hidrolik Akışkan Gücü				

Hafta	Konu
1	Hidroliğin temel ilkeleri, Akışkanlar ile ilgili problem çözümleri
2	Hidrolik devre elemanlarının sembollerinin tanıtılması
3	Pompalar , Pompalarla ilgili uygulamalar
4	Silindirler, silindirlerle ilgili uygulamalar
5	Hidrolik motorlar, motorlarla ilgili uygulamalar
6	Yön kontrol valfleri
7	Yön kontrol valfleri
8	Akış kontrol valfleri
9	Basınç kontrol valfleri
10	Pnömatik sistemlerin çalışma prensipleri
11	Pnömatik devreler ve pnömatik devre dizaynı
12	Pnömatik motorlar ve silindirler
13	Kompresörlerin çalışma prensipleri
14	Pnömatik ve elektro-pnömatik valfler ve sembolleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	11
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
Uygulama 2		1	1
Ders İş Yükü:		103	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,04	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.
4	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek
6	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
8	Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.
9	İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
10	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
11	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Hidroliğin temel ilkelerini kavrayabilme	2	4	3	2	3	4	4	3	5	4	3
Yön kontrol valflerini tanıma ve kavrama	2	4	3	5	4	2	3	5	4	2	3
Basınç kontrol valflerinin işlevlerini kavrama	1	4	3	2	5	4	2	4	3	2	5
Pnömatik devreler ve Pnömatik valfleri tanıma ve kavrama	1	2	4	3	5	4	2	3	4	3	4
Hidrolik elemanlar ve devreleri tanıma	2	4	3	5	4	2	4	3	4	3	4

