



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	MAK240	3	4 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine - 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 Veren	Öğr. Gör. Dr. Abide Banu GÜNDÜZ ALTIOKKA				
Ders Kaynakları	Karacan.,İ., Pnömatik Kontrol , [1]Küçük,Mehmet, "Hidrolik Pnömatik", MEB Yayınevi 2003, [2]MEmin ZORKUN "Hidrolik Kumanda Sistemleri"MEB Yayınevi 1979, 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	2	10
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	3
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	2	8
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		3	1
Final		1	1
Uygulama 1		3	3
Ders İş Yükü:		112	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,39	

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	Alan 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 karşılaşıldığında 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
Hidroliğin temel ilkelerini kavrayabilme	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-	-	-
Yön kontrol valflerini tanıma ve kavrama	-	-	-	-	-	5	3	-	3	-	-	2	-
Basınç kontrol valflerinin işlevlerini kavrama	-	-	-	-	-	5	3	-	3	-	-	2	-
Pnömatik devreler ve Pnömatik valfleri tanıma ve kavrama	-	-	-	-	-	5	3	-	3	-	-	2	-
Hidrolik elemanlar ve devreleri tanıma	-	-	-	-	-	5	3	-	3	-	-	2	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	0,6	5	2,4	-	2,4	-	-	1,6	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/getir/390060>