



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Elektrohidrolik-Elektropnömatik	MAK269	4	3 + 1	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine - Ön Lisans (Yüzyüze)				
Amaç	Elektrohidrolik ve elektropnömatik sistemlerin elemanlarının yapıları, çeşitleri, bağlantıları, özellikleri ve kullanım amaçlarını öğrenmek, bu sistemlerde kullanılan kumanda teknikleri ile uygulamaya yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.				
Ders İçeriği	Elektrohidrolik ve elektropnömatik devre elemanlarının yapısı ve çalışma özellikleri (buton, şalter, sınır anahtarı vb.), Elektrohidrolik ve elektropnömatik kumanda bilgisi, sistemleri çizme ve uygulama becerisi konularını içerir.				
Ders Kaynakları	Hidrolik Pnömatik				

Hafta	Konu
1	Dersin tanıtımı, Elektrohidrolik-Elektropnömatik devre elemanları yapısı ve çalışma özellikleri
2	Basınç Şalterleri, Selenoid Valfler, Trafo ve Doğrultmaçlar, Röleler, Kontaktörler, Uyarı Ölçü Cihazları ve Test Cihazları - Basınç Ölçer, Akış Ölçer
3	Sıcaklık Ölçer, Debi Ölçer, Seviye Göstergesi, Kirlilik Göstergesi, Test Cihazları, Potansiyometre, Amplifikatörler, Oransal Valfler
4	Yön Kontrol Valfleri, Basınç Emniyet Valfleri, Akış Kontrol Valfleri
5	Yön Kontrol Valfleri, Basınç Emniyet Valfleri, Akış Kontrol Valfleri
6	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Malzeme Sembol Bilgisi, Elle Kumanda Sembolleri, Elektrikli Anahtarlama Sembolleri, Röle Bobini ve Kontaklar İçin Semboller
7	Role ve Bobin Sembolleri; Mekanik ve Elektrikle Kumanda Sembolleri, Elektrik Bağlantı Sembolleri, Elektrik Güç Kaynağı Sembolleri
8	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Elemanları Sembolleri Mantığı, Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Elemanlarının Devre Üzerinde Rakamla Tanımlama, Elektrohidrolik-Elektropnömatik elemanları harfle Tanımlama
9	Teknolojik Şema, Fonksiyon Blok Diyagramı, Hidrolik ve Pnömatik Devre Şeması, Hidrolik ve Pnömatik Devre Çiziminde Elemanların Numaralandırılması, Elektrik Kumanda Şeması
10	Teknolojik Şema, Fonksiyon Blok Diyagramı, Hidrolik ve Pnömatik Devre Şeması, Hidrolik ve Pnömatik Devre Çiziminde Elemanların Numaralandırılması, Elektrik Kumanda Şeması
11	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Uygulamaları
12	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Uygulamaları
13	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Uygulamaları
14	Elektrohidrolik-Elektropnömatik Devre Uygulamaları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	10
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	3
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	8
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	2	8
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
Uygulama 1		1	3
Ders İş Yükü:		103	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,04	

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	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Elektrohidrolik-Elektropnömatik sistemlerin elemanlarını öğrenir	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-
Elektrohidrolik-Elektropnömatik sistemlerin kumandasını öğrenir	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-
Elektrohidrolik-Elektropnömatik sistemlerin uygulamasını yapar	-	-	-	-	-	5	4	-	3	-	-	-	-
Elektrohidrolik-Elektropnömatik sistemlerin arızalarını bulur	-	-	-	-	-	5	5	2	3	-	1	3	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	5	3,75	0,5	1,5	-	0,25	0,75	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/417522>