



| 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. Enes KARABULUT | | | | |
| 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 | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 1 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 1 | 1 |
| Final | | 1 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 2 | 14 |
| Ders İş Yükü: | | 100 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 3,92 | |

| 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 çözüm önerileri geliştirebilme 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 | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Hidroliğin temel ilkelerini kavrayabilme | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Yön kontrol valflerini tanıma ve kavrama | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Basınç kontrol valflerinin işlevlerini kavrama | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Pnömatik devreler ve Pnömatik valfleri tanıma ve kavrama | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Hidrolik elemanlar ve devreleri tanıma | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/378099>