|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bölüm**  Mekatronik Mühendisliği (Teknoloji Fak.) | | | **Öğretim Yıl**  2016-2017 | **Tarih**  27.06.2016 | |
| **Ders Kodu**  MEK 307 | **Ders Adı**  Endüstriyel Hidrolik ve Pnömatik Sistemler | | **Dönem/Yıl**  Güz / 3.Sınıf | **AKTS Kredisi**  4 | |
| **Ders Dili** | Türkçe | | | | |
| **Durumu** | Zorunlu | | | | |
| **Ön şartlar** | Yok | | | | |
| **Dersin Adresi** |  | | | | |
| **Kredi** | **Teori** | **Uygulama** | **Laboratuar** | **Sunum** | **Proje/Alan Çalışması** |
| 3 | 2 | 2 |  |  |  |
| **Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Ahmet KOCA | | | | |
| **Ders Yardımcısı** |  | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders**  **İçeriği** | Hidroliğe giriş. Hidrolikte temel prensipler, standart semboller, hidrolik boru ve hortumlar. Hidrolik pompalar, motorlar ve silindirler. Sızdırmazlık elemanları, hidrolik valfler. Yağ haznesi, filtreler, hidrolik akümülatörler, hidrolik akışkanlar. Elektro-hidrolik sistemler. Hidrolik sistemlerde arızalar ve tespiti. Hidrolik devreler. Endüstride hidroliğin uygulama alanları. Hidrolik devre tasarımı ve uygulamalar. Pnömatiğe giriş. Pnömatikte fiziksel prensipler. Havanın üretimi, bakımı ve dağıtımı. Pnömatikte standart semboller, silindirler, sızdırmazlık elemanları ve motorlar. Pnömatik motorlar, valfler. Pnömatik devreler ve çizimleri. Devre çizim yöntemleri. Hidro- pnömatik. Pnömatik sistemlerin uygulama alanları. Arıza bulma. Elektro-pnömatik. Sistem tasarımı ve kurulması. Programlanabilir Kontrol Mantık sistemi, programlanması ve uygulamalar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Planı** | |
| **Hafta** | **Konular** |
| **1** | Hidroliğe giriş |
| **2** | Hidrolikte temel prensipler, standart semboller, hidrolik boru ve hortumlar |
| **3** | Hidrolik pompalar, motorlar ve silindirler |
| **4** | Sızdırmazlık elemanları, hidrolik valfler. Yağ haznesi, filtreler, hidrolik akümülatörler, hidrolik akışkanlar |
| **5** | Elektro-hidrolik sistemler. Hidrolik sistemlerde arızalar ve tespiti |
| **6** | Hidrolik devreler. Endüstride hidroliğin uygulama alanları. Hidrolik devre tasarımı ve uygulamalar |
| **7** | Pnömatiğe giriş. Pnömatikte fiziksel prensipler |
| **8** | ARASINAV |
| **9** | Havanın üretimi, bakımı ve dağıtımı. Pnömatikte standart semboller, silindirler, sızdırmazlık elemanları ve motorlar |
| **10** | Pnömatik motorlar, valfler. Pnömatik devreler ve çizimleri |
| **11** | Devre çizim yöntemleri |
| **12** | Hidro- pnömatik. Pnömatik sistemlerin uygulama alanları. Arıza bulma |
| **13** | Elektro-pnömatik. Sistem tasarımı ve kurulması |
| **14** | Programlanabilir Kontrol Mantık sistemi, programlanması ve uygulamalar |
| **15** | MAZERET SINAVI |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Kitapları**  **/Kaynakları** | 1. Endüstriyel Hidrolik ve Pnömatik, İsmail KARACAN, G.Ü.T.E.F.1987 |
| **Yardımcı Kitaplar** | 1. FESTO Didactic KG, D.Merkle,B.Schrader, M. Thomes(1991),İstanbul1998 2. İleri Kumanda Teknikleri-2, Çetin, R., Pnömatik-Elektropnömatik, Ankara, 2004 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme Ölçütleri** | **Adet** | Adet | **Yüzde (%)** |
| **Ara Sınavlar** | 1 | 40 |
| **Kısa Sınavlar** | - | - |
| **Ödevler** | - | - |
| **Projeler** | - | - |
| **Dönem Ödevi** | - | - |
| **Laboratuar** | - | - |
| **Diğer** | - | - |
| **Dönem Sonu Sınavı** | 1 | 60 |
| **Değerlendirme Ölçütleri Hakkında** |  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)** | **Matematik ve Temel Bilimler** | 20 |
| **Mühendislik Bilimleri** | 60 |
| **Mühendislik Tasarımı** | 20 |
| **Sosyal Bilimler** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Çıktıları (Kazanımlar)** | Endüstriyel hidrolik ve pnomatik sistemler hakkında bilgi sahibi olmak |
| **Dersin Hedefleri** | 1. Öğrencilere hidrolik sistemlerin temel bilgilerinin ve tasarımının öğretilmesi 2. Öğrencilere pnomatik sistemlerin temel bilgilerinin ve tasarımının öğretilmesi |
| **Dersin İşleniş Biçimi** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi** | | | | |
| Program çıktıları | | 0 | 1 | 2 |
| **1** | Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Mekatronik Mühendisliği alanında kullanabilme becerisi |  |  | X |
| **2** | Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi |  |  | X |
| **3** | İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi |  |  | X |
| **4** | Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme, çözme ve disiplinler arası takımlarda çalışma becerisi |  |  | X |
| **5** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | X |  |  |
| **6** | Etkin iletişim kurma becerisi | X |  |  |
| **7** | Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim | X |  |  |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi | X |  |  |
| **9** | Çağın sorunları hakkında bilgili olmak ve mesleki özgüven | X |  |  |
| **10** | Mekatronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanma, proje planlama ve uygulama becerisi |  |  | X |
| **11** | Konuşulan İngilizceyi anlama ve İngilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisi | X |  |  |
| **12** | Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, benimseme ve uygulayabilme becerisi | X |  |  |
| **Dersin Katkısı**: 0:Hiç 1:Kısmi 2:Tümüyle | | | | |

**Düzenleyen Kişi(ler):**

**Hazırlanma Tarihi:**