

İndirilme Tarihi

05.02.2026 13:39:57

KNT240 - HİDROLİK VE PNÖMATİK SİSTEMLER - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilerin pnömatik, elektro pnömatik, hidrolik ve elektrohidrolik sistemlerin temel çalışma prensiplerini kavramalarını sağlamak ve bu sistemlerde kullanılan devre elemanlarının görev ve kullanım amaçlarına ilişkin temel bilgi kazandırmaktır.

Dersin İçeriği

Ders kapsamında pnömatik sistemlerin yapısı ve özellikleri, pnömatik devre elemanları ve devre şemaları, elektro pnömatik sistemler, hidrolik sistemlerin temel prensipleri, hidrolik devre elemanları ile elektrohidrolik sistemlere ilişkin temel konular ele alınmaktadır.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Derste Kullanılacak Kaynak Kitap: Dr. Zafer Öztürk, Ahmet Kekik, Fethi Özdenk, "Elektrik-Elektronik Teknolojisi Alanı Hidrolik ve Pnömatik Sistemler". Derste kullanılacak simülasyon programı: "FluidSimd", Ders için yardımcı ekipmanlar: Bilgisayar, projeksiyon cihazı

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Ders; teorik anlatım, devre şemaları ve semboller üzerinden inceleme, laboratuvar destekli simülasyon uygulamaları, örnek sistem analizleri ve problem çözme etkinlikleriyle yürütülmektedir. Öğrenme sürecinde öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmektedir.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Dersin verimli yürütülebilmesi için öğrencilerin temel fizik, elektrik ve ölçme bilgilerine sahip olmaları önerilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği kurallarının öğrenilmesi ve kaynak kitabın düzenli olarak takip edilmesi önemlidir.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Yoktur

Dersin Verilişi

Yüz yüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Alper Görgün Öğr. Gör. Samet Ayık

Program Çıktısı

- Pnömatik sistemlerin temel çalışma prensiplerini öğrenebilir.
- Pnömatik devre elemanlarının görevlerini ve kullanım amaçlarını tanımlayabilir.
- Pnömatik devre şemalarını ve sembollerini yorumlayabilir.
- Elektro pnömatik sistemlerin çalışma mantığını öğrenebilir.
- Hidrolik sistemlerin temel yapısını ve özelliklerini öğrenebilir.
- Hidrolik devre elemanlarını işlevlerine göre ayırt edebilir.
- Elektrohidrolik sistemlerin endüstriyel kullanım alanlarını öğrenebilir.
- Hidrolik ve pnömatik sistemlerde iş güvenliği kurallarını öğrenebilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Derse giriş, ders tanımı Kaynak Sayfa: 13-17	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Derse giriş, hidrolik ve pnömatik sistemlere genel bakış	Sistem örneklerinin incelenmesi
2	Pnömatik sistem ve özellikleri, Kaynak Sayfa: 18	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik sistemlerin tanımı ve özellikleri	Pnömatik sistem yapısının incelenmesi
3	Temel kavramlar ve yasalar Kaynak Sayfa: 19–20	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik sistemlerde temel kavramlar ve yasalar	Basınç–hacim ilişkilerinin incelenmesi
4	Pnömatik devre elemanları Kaynak Sayfa: 21–26	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik devre elemanları	Devre elemanlarının tanınması
5	Silindirler ve valfler Kaynak Sayfa: 50–68	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik silindirler ve valfler	Silindir ve valf çalışma prensipleri
6	Pnömatik devre çizimi Kaynak Sayfa: 36–38	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik devre şemaları ve numaralandırma	Devre şeması inceleme
7	Pnömatik devre simülasyonu Kaynak Sayfa: 38–44	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Pnömatik devre simülasyonu	Simülasyon mantığının incelenmesi
8				Ara Sınav	
9	Elektropnömatik sistemler Kaynak Sayfa: 84–85	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Elektropnömatik sistemlere giriş	Elektropnömatik yapıların tanıtımı
10	Elektropnömatik devre elemanları Kaynak Sayfa: 85–93	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Elektropnömatik kumanda elemanları	Solenoid valf ve sensör incelenmesi
11	Hidrolik sistem ve özellikleri Kaynak Sayfa: 130	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Hidrolik sistemlerin tanımı ve özellikleri	Hidrolik sistem örneklerinin incelenmesi
12	Hidrolik devre elemanları Kaynak Sayfa: 131–142	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Hidrolik devre elemanları	Pompa, silindir ve valflerin incelenmesi
13	Hidrolik devre simülasyonu Kaynak Sayfa: 144–146	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Hidrolik devre şemaları ve simülasyonu	Hidrolik devre yapısının incelenmesi
14	Elektrohidrolik sistemler Kaynak Sayfa: 162–168	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Elektrohidrolik sistemler	Elektrohidrolik devre mantığı
15	Tüm ders konuları	-	Anlatım, Soru-Cevap, Simülasyon, Problem Çözme	Genel tekrar, değerlendirme ve güvenlik	Sistem karşılaştırmaları ve güvenlik önlemleri

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Derse Katılım	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Seminer	6	1,00
Ara Sınav Hazırlık	6	1,00
Vize	1	1,00
Final Sınavı Hazırlık	6	1,00
Final	1	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	100,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	2	3	2	4	2	1	2	1	1	4	3	1	3
Ö.Ç. 2	5	2	3	2	4	2	1	2	1	1	4	3	1	3
Ö.Ç. 3	5	1	3	3	4	2	1	2	1	1	4	3	1	3
Ö.Ç. 4	5	2	3	3	4	2	1	2	1	1	5	4	2	4
Ö.Ç. 5	5	2	3	2	4	2	1	2	1	1	4	3	1	3
Ö.Ç. 6	5	2	3	2	4	2	1	2	1	1	4	4	1	3
Ö.Ç. 7	5	2	4	3	4	2	1	3	1	1	5	4	2	4
Ö.Ç. 8	4	5	3	2	3	2	2	3	4	1	3	4	1	2

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Kontrol ve otomasyon sistemlerinin temel prensiplerini açıklar, tasarımını ve montajını yapar.
- P.Ç. 12 :** Otomasyon sistemlerinde meydana gelebilecek arızaları tespit eder ve arızaları giderir.
- P.Ç. 13 :** PLC, mikrodeneleyici ve diğer kontrol sistemleri için yazılım geliştirir.
- P.Ç. 14 :** Endüstriyel sensörler ve kontrol elemanları hakkında bilgi sahibi olur ve uygulamalar geliştirir.
- Ö.Ç. 1 :** Pnömatik sistemlerin temel çalışma prensiplerini öğrenebilir.
- Ö.Ç. 2 :** Pnömatik devre elemanlarının görevlerini ve kullanım amaçlarını tanımlayabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Pnömatik devre şemalarını ve sembollerini yorumlayabilir.
- Ö.Ç. 4 :** Elektropnömatik sistemlerin çalışma mantığını öğrenebilir.
- Ö.Ç. 5 :** Hidrolik sistemlerin temel yapısını ve özelliklerini öğrenebilir.
- Ö.Ç. 6 :** Hidrolik devre elemanlarını işlevlerine göre ayırt edebilir.
- Ö.Ç. 7 :** Elektrohidrolik sistemlerin endüstriyel kullanım alanlarını öğrenebilir.
- Ö.Ç. 8 :** Hidrolik ve pnömatik sistemlerde iş güvenliği kurallarını öğrenebilir.