

## İndirilme Tarihi

05.02.2026 13:40:16

## KNT240 - HYDRAULIC AND PNEUMATIC SYSTEMS - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

### General Info

---

#### Objectives of the Course

The aim of this course is to enable students to understand the basic operating principles of pneumatic, electropneumatic, hydraulic, and electrohydraulic systems and to gain fundamental knowledge about the functions and purposes of the circuit elements used in these systems.

#### Course Contents

The course covers the structure and characteristics of pneumatic systems, pneumatic circuit elements and circuit diagrams, electropneumatic systems, the basic principles of hydraulic systems, hydraulic circuit elements, and fundamental topics related to electrohydraulic systems.

#### Recommended or Required Reading

Reference to be used in the course: Dr. Zafer Öztürk, Ahmet Kekik, Fethi Özdenk, "Hydraulic and Pneumatic Systems in the Field of Electrical-Electronics Technology". Simulation program to be used in the course: "FluidSimd". Equipment to be used in the course: Computer, projector.

#### Planned Learning Activities and Teaching Methods

The course is conducted through theoretical lectures, examination of circuit diagrams and symbols, laboratory-supported simulation applications, sample system analyses, and problem-solving activities. Active student participation is encouraged throughout the learning process.

#### Recommended Optional Programme Components

For the course to be effective, it is recommended that students have a basic knowledge of physics, electricity, and measurement. Learning occupational health and safety rules and regularly reviewing the textbook are also important.

#### Instructor's Assistants

There isn't any.

#### Presentation Of Course

#### Face to Face

#### Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Alper Görgün Inst. Samet Ayık

### Program Outcomes

---

1. It can learn the basic working principles of pneumatic systems.
2. It can describe the functions and intended uses of pneumatic circuit components.
3. It can interpret pneumatic circuit diagrams and symbols.
4. It can learn how electropneumatic systems work.
5. It can learn the basic structure and characteristics of hydraulic systems.
6. It can distinguish hydraulic circuit elements according to their functions.
7. It can learn about the industrial applications of electrohydraulic systems.
8. It can learn about occupational safety rules in hydraulic and pneumatic systems.

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Course Introduction, Course Description Source Pages: 13-17	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Introduction to the course, an overview of hydraulic and pneumatic systems.	Examining system examples
2	Pneumatic systems and their characteristics, Reference Page: 18	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Definition and characteristics of pneumatic systems.	Investigation of pneumatic system structure.
3	Basic concepts and laws Reference Pages: 19-20	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Fundamental concepts and laws in pneumatic systems.	Investigation of pressure-volume relationships.
4	Pneumatic circuit components Reference Pages: 21-26	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Pneumatic circuit elements	Identifying circuit elements
5	Cylinders and valves Source Pages: 50-68	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Pneumatic cylinders and valves	Cylinder and valve operating principles
6	Pneumatic circuit diagram Reference Pages: 36-38	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Pneumatic circuit diagrams and numbering.	Circuit diagram review
7	Pneumatic circuit simulation Source Pages: 38-44	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Pneumatic circuit simulation	Examining the logic of simulation.
8				Midterm exam	
9	Electropneumatic systems Source Page: 84-85	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Introduction to electropneumatic systems	Introduction to electropneumatic structures
10	Electropneumatic circuit elements Reference Pages: 85-93	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Electropneumatic control elements	Solenoid valve and sensor review
11	Hydraulic systems and their characteristics Reference Page: 130	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Description and characteristics of hydraulic systems.	Examining examples of hydraulic systems.
12	Hydraulic circuit components Reference Pages: 131-142	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Hydraulic circuit elements	Inspection of pumps, cylinders and valves
13	Hydraulic circuit simulation Reference Pages: 144-146	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Hydraulic circuit diagrams and simulation	Investigation of hydraulic circuit structure
14	Electrohydraulic systems Reference Pages: 162-168	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	Electrohydraulic systems	Electrohydraulic circuit logic
15	Tüm ders konuları	-	Lecture, Question-Answer, Simulation, Problem Solving	General review, assessment, and safety.	System comparisons and security measures

## Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
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

Activities	Weight (%)
Final	100,00

## Elektronik ve Otomasyon Bölümü / KONTROL VE OTOMASYON TEKNOLOJİSİ PROGRAMI X Learning Outcome Relation

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

Table :

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