

# ULUS OTOMASYON®

Eğitim setleri imalâtı, pazarlaması ve satışı

## PLC5

### PLC Eğitim Seti

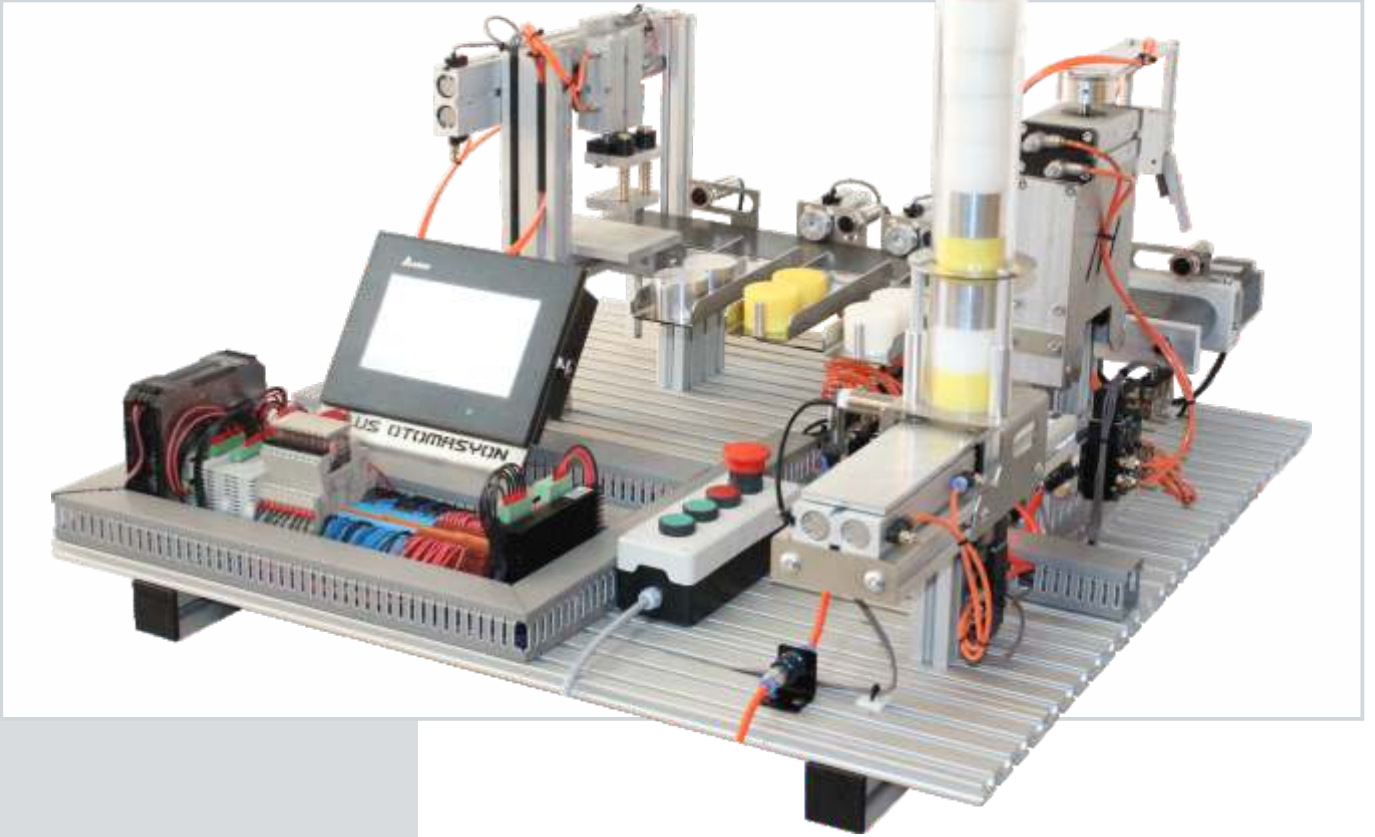
%100 kendi imalatımız

Tamamen mekatronik özel tasarım

Pratik Becerileri kazanmak ve  
Proje Odaklı Uzmanlık İçin

### 5 ÜNİTELİ

Magazin  
Robotik Kol  
Konveyör  
Parça Ayırma  
Pnömatik Baskı



## UYGULAMALI VIDEO EĞİTİMLERİ

Her zaman her yerden .....



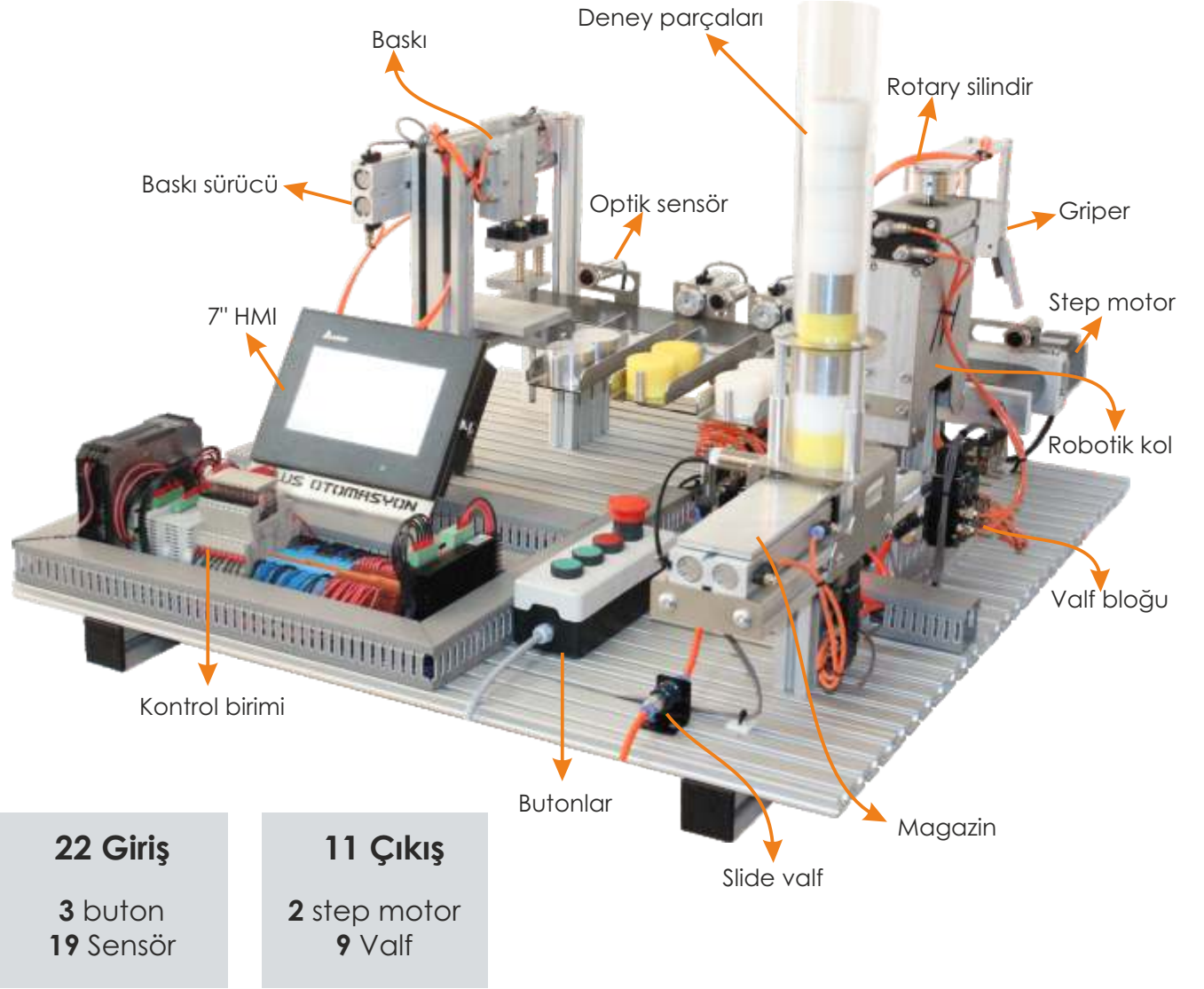
Video eğitimleri akıllı tahtalarda **kısıtlamasız** bir şekilde kullanılabilir.

Kısıtlamasız herkes uygulamalı eğitim programlarımızı kullanabilir.



## Eğitim Seti Bölümleri

Eğitim setinin bazı bölümler aşağıdaki fotoğrafa üzerinde gösterilmiştir.



**22 Giriş**

3 buton  
19 Sensör

**11 Çıkış**

2 step motor  
9 Valf

### Her marka ve model PLC bağlanabilir.

PLC ve operatör panellerinde özellikle **Türkçe** dil desteği olan, hiç bir kısıtlama olmayan **ücretsiz** yazılım (program) desteği sağlayan, yazılımları **güncelleştirilmesine** izin veren, arızalanması vb diğer sebeplerden ötürü garanti kapsamında olan / olmayan ürünlerin 1 hafta gibi kısa sürede değişim / tamirini yapan, **kullanımı kolay** ve fonksiyonel endüstriyel ürünleri kullanmayı tercih ediyor ve tavsiye ediyoruz.

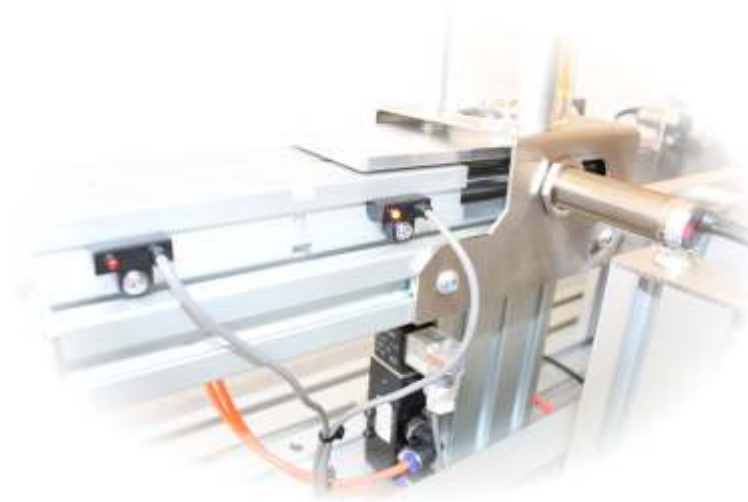
**Eğitim setlerinde farklı marka PLC veya operatör paneli kullanmayı tercih edebilirsiniz. Eğitim setlerimiz her marka otomasyon ürünlerinin kullanımına izin veren yapıya sahiptir. Farklı marka otomasyon cihazların yazılımlarının ücretli ve yabancı dilde olacağı unutulmamalıdır.**

Ulus Otomasyon, öğrencilerin otomasyon yazılımını kolay öğrenebileceği, kullanabileceği, uygun fiyata sahip olabileceği ve endüstride yaygın olarak kullanılan Delta markasını seçmeyi uygun görmüştür.

*Bir otomasyon cihazı diğerinden iyidir veya daha çok kullanılır vb söylemleri desteklemiyoruz. 2003'ten bu yana edindiğimiz tecrübe "daha iyi / daha çok" tezinin aksini göstermiştir.*

PLC Markaları:	Delta	Siemens
Program	Ücretsiz	Ücretli
Garanti	2 yıl / 1 yıl koşulsuz	2 yıl
VideoEğitimi	Uygulamalı video eğitimi programı	Yok
Yazılım Desteği	Destek ve güncelleme var	Yok
Kullanım Kolaylığı	Çok kolay	Zor

## Magazin (Parça Aktarma) Ünitesi



Özel taşlanmış krom ve alüminyum şaseden oluşmaktadır. Kontrol ekipmanları tamamen endüstriyel ürünlerdir. Parçaların yerleştirildiği akrilik boru söküp takılabilir mekanizmaya sahiptir.

Magazin Ünitesiyle;

- 1- Pnömatik sistemlerin endüstriyel kullanım, montaj ve çalışma sistemlerini öğretir.
- 2- Silindirin direk kontrolü
- 2- Silindirin sensörler yardımıyla periyodik çalıştırılması
- 3- Optik sensör yardımıyla parça bitiş kontrolü
- 4- Silindir hızının PLC programına ve çalışmasına etkileri
- 5- PLC ile giriş, çıkış, sürekli, zamanlı çalıştırma ve sayıcı uygulamaları yaptırılabilir.

### LADDER

Mühürleme  
Set Reset  
Aritmetik işlemler

### SFC

Ardışık kontrol  
Döngüler  
Hata ayıklama

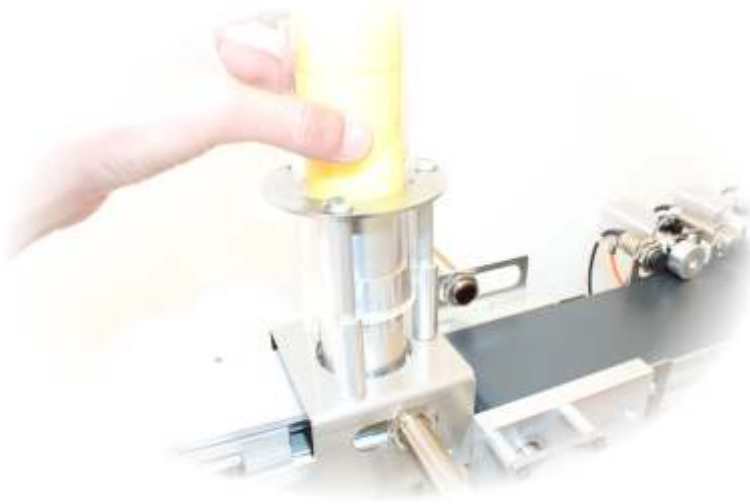
### TIMER

Zamanlı çalıştırma  
Karşılaştırma

### COUNTER

Sayıdırma  
Döngüler





Magazin Ünitesinin akrilik borusu sökülüp takılabilir yapıdadır.

Daha uzun boru bağlanabilir.

Yanlış parça yerleştirilmesi durumunda yaşanacak sıkışmalar anında giderilebilir.

## Konveyör Bant Ünitesi



CNC torna ve frezede işlenmiş alüminyum ürünler kullanılarak imal edilmiştir. Diğer aksamlarında taşlanmış özel krom sac kullanılmıştır.

Step motor ile konveyör bant kontrolünü, pozisyonlama komutlarını uygulama imkanı bulur. Hızlı pâls üretirken rampalama süresinin ve pâls frekansının önemini mekanik hareket üzerinde uygulayarak öğrenir.

Bu PLC eğitim seti aynı zamanda step motor eğitim seti, otomasyon eğitim seti ve mekatronik eğitim seti olarak kullanılabilir.

## KONVEYÖR

Step motor  
İleri limit sensörü  
Geri limit sensörü

## PARÇA AYIRMA BİRİMİ

İndüktif - Metal parçalar  
Kapasitif - Metal, yoğun pvc parçalar  
Optik - Işığı yansıtan parçalar

## Parça Ayırma Ünitesi



İndüktif sensör yardımıyla metal parçaların algılanması ve hazne içerisine aktarılması



Kapasitif sensör yardımıyla metal veya yoğunluğu fazla parçaların algılanması ve hazne içerisine aktarılması



Optik sensör yardımıyla ışığı yansıtan parçaların algılanması ve hazne içerisine aktarılması

## SENSÖR EĞİTİMİ

Çalışma prensibi  
Cisim algılama mesafeleri  
Malzeme yoğunluğunun etkisi  
Cisim renginin etkisi  
Algılama mesafe ayarı  
Kullanım yerleri

## DÜŞEN ve YÜKSELEN KENAR

Düşen kenar tetikleme  
Yükselen kenar tetikleme  
Sayıcı uygulamaları  
Ardışık kontrol  
Ünite kontrolü

## Robotik Kol Ünitesi



Robotik kol ünitesini aşağıdaki hareketleri yapabilir;

- 1- Yukarı / aşağı
- 2- 180 derece dönüş
- 3- Griper ile parça yakalama

Yukarı / aşağı hareketini lineer yatak ve kızaklar üzerinde gerçekleştirir. Krom sac ve alüminyumdan üretilmiş, sağlam ve estetik bir görünüme sahiptir.

Robotik kol ünitesi ile silindirler hızlarının PLC programına etkisini, silindirlerin kullanım yerlerini, montajını, silindir sensörlerini, griperin çalışmasını ve kontrolünü öğrenebilir.

Eğitim setindeki özel pnömatik silindirlerle birlikte rotary ve griper'in çalışmasını, kullanım yerlerini ve montaj şekillerine örnekler görmek mümkündür.



## ARDIŞIK KONTROL

Silindirlerin ardışık kontrolü  
Griper kontrolü  
Silindir sensörleriyle çalışmanın kolaylığı  
Magazin ünitesi üzerinden parça alma  
SFC ile birden fazla adım dizisinde çalışma  
Zaman ve sayıcı uygulamaları

Konveyör hattına parça aktarma  
Hava basınç değerinin pnömatik sistem üzerindeki etkileri  
Valf bloğunun kullanılma sebepleri  
Hava hortumu tesisatının yapılış şekli

## Pnömatik Baskı Ünitesi



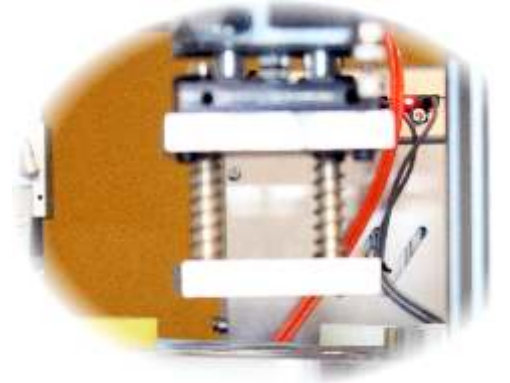
Baskı birimi konveyör hattının sonunda yer almaktadır.

Konveyör ileri limit sensörü baskısı yapılacak parçanın konumunu hakkında bilgi verir.

Yükseklik farkı 20 mm olan değişik parçalar üzerine baskı işlemi gerçekleştirebilir.

Farklı yüksekliklerdeki parçalara baskı yapabilmesi için yaylı sistem kullanılmıştır.

Baskı biriminde delrin yatak, prinç pimler ve paslanmaz yaylar kullanılmıştır.



Diğer ünitelerde olduğu gibi baskı sistemindeki tüm silindirelerin hız ayarı yapılabilir.



## Ayarlanabilir Fonksiyonlar



Magazin ünitesindeki pleksi boru sabitleme parçası ve parça kontrol sensörünün konumları ayarlanabilir.



Konveyör geri ve ileri limit sensörlerinin konumu ayarlanabilir. Farklı çalışma senaryoları üretilebilir.



Parça algılama sensörlerinin konumu ayarlanabilir.



PLC stop konumdayken, tüm sensörlerin ve silindirlerin çalışması gözlenebilir.

Sensör konumları değiştirilebilir.



Pozisyon kontrol komutlarıyla step motor devri ve step motor sürücü ile çözünürlüğü değiştirilebilir.



Magazin parça kontrol sensörünün konumu değiştirilebilir.



Konveyör gergisi sağlıklı bir şekilde ve kolayca yapılabilir.



Dolum kutusunun konumu değiştirilebilir. Dolu olan kutu kolaylıkla boşaltılabilir.

## Kontrol Birimleri



### HAVA AÇMA KAPAMA VALFİ

Slide Valf, 6mm hava hortumu girişli

### VALF BLOKLARI

Hava hatlarının takibi ve elle kumanda imkanı  
*Mini seri valfler - Metal rekor ve fittingsler*



### MERKEZİ KONTROL

Transistör çıkışlı PLC, Ek modüller, Röleler, Step motor sürücü  
*Delta - Klemsan - Allen Bradley - Omron*

### BUTONLAR

PLC devrelerini başlatma ve durdurmak için  
*Âcil stop, Stop, Başlatma ve Sıfırlama*



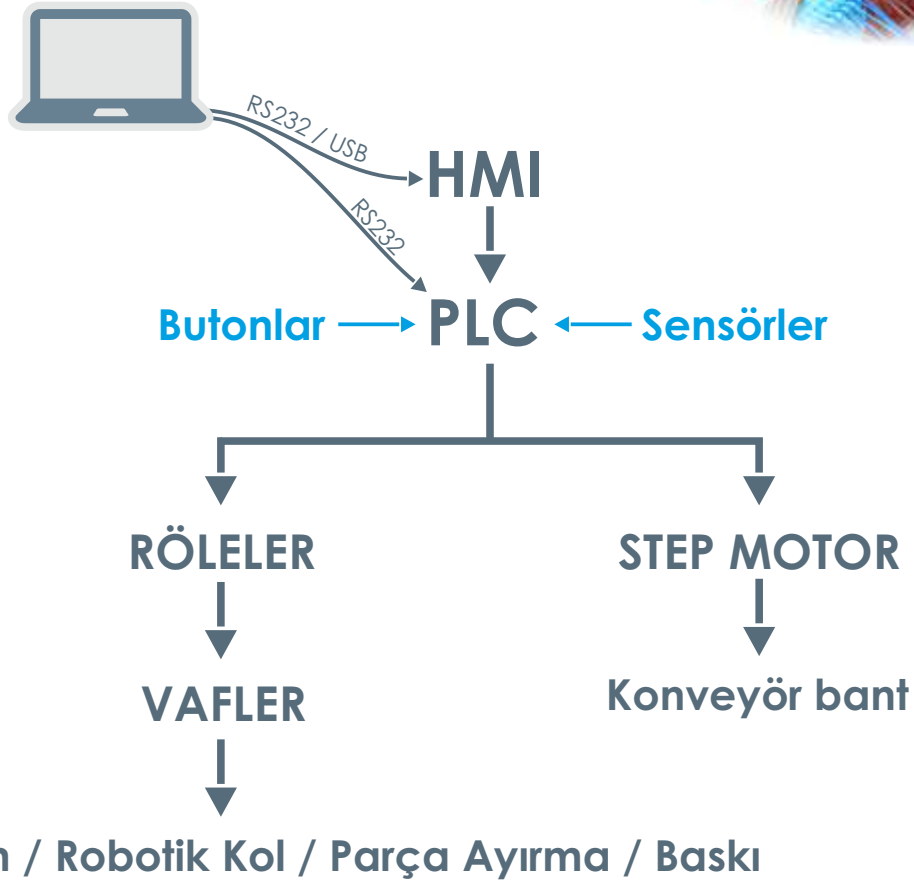


## OPERATÖR PANELİ - HMI

7 inc renkli dokunmatik ekran, RS232 / RS485 haberleşme

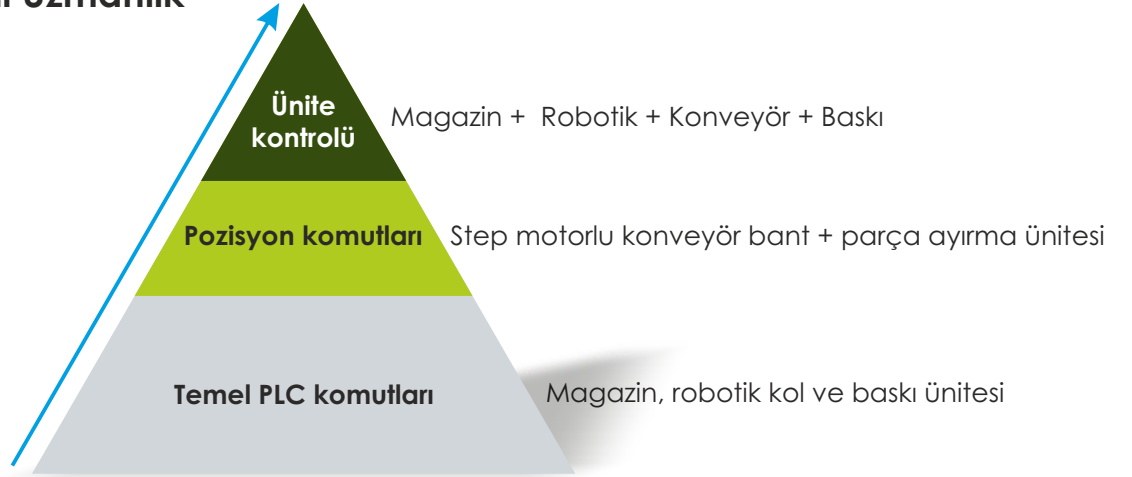
## STEP MOTOR SÜRÜCÜ

Mikro switch ile çözünürlük ve akım ayarı yapılabilir.





## Proje Odaklı Uzmanlık



Mekatronik PLC eğitim setiyle temel PLC komutları uygulamalı olarak işlenebildiği gibi pozisyonlama komutlarıyla kolay bir biçimde step motor kontrolünü de öğrenebilir.

Tüm üniteleri kontrol edebilen herkes, çok gelişmiş sistemler hakkında fikir yürütebilir, anlayabilir, çözüm üretebilir ve kendini daha ileri seviyelere taşıyacak tüm alt yapıyı kazanır.

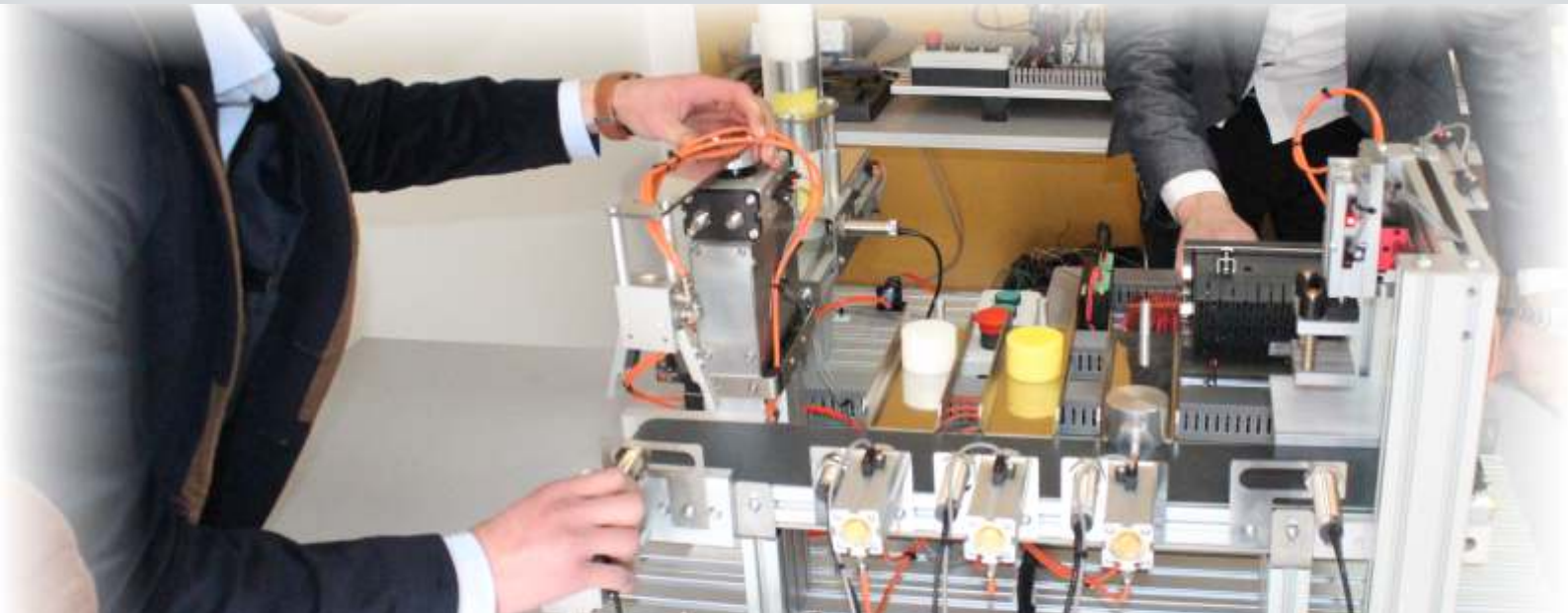
Proje odaklı çalışmak hedefe doğru yönlendirme yapacaktır. Gerçekliği olmayan hayali kurgular hedefe yönlendirmek yerine "çok zor", "anlamadım", "ne işe yarayacak ki" sorularını ortaya çıkarır ve hedef / amaç tamamen ortadan kalkar. Eğitim amacını yitirmiş olur.

## Pratik Beceri Kazanmak

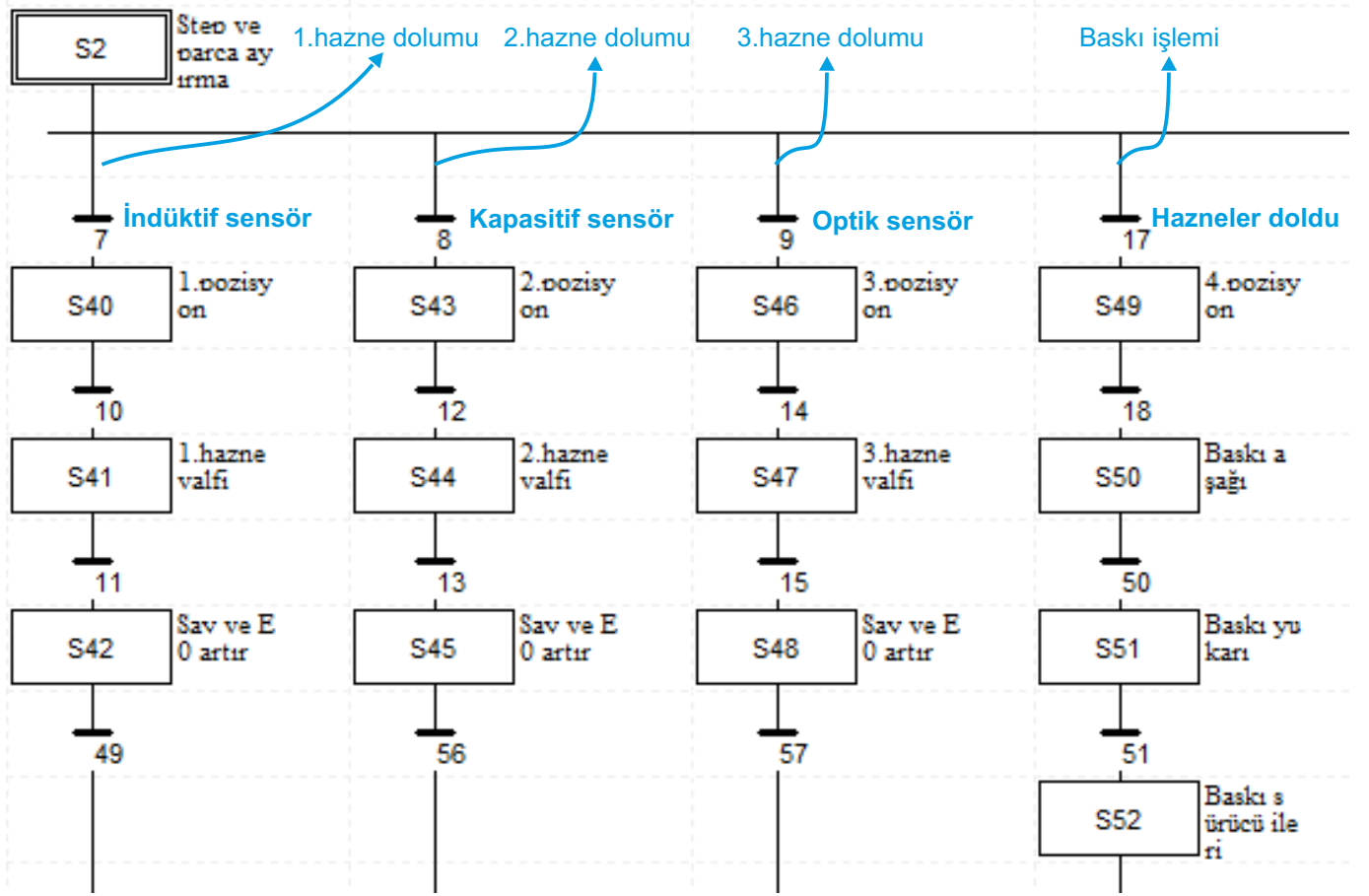
Kursiyer hayali senaryolar üzerinde değil, gerçek senaryolar üzerinde çalışır. Yaptığı PLC devresinin mekanik hareketler üzerindeki çalışmasını görür.

Çoğu zaman hayali senaryoların mekanik üzerinde doğru çalışmadığını görür.

**Pratik beceri kazanmak ve bilginin kalıcı olması için gerçek uygulamalar yapmak şarttır.**



## SFC Algoritmasıyla Çalışmak



Yukarıdaki SFC algoritmasında;

- 1- Step motorun pozisyonlaması
- 2- Hazne içerisinde parça aktarılması
- 3- Dolaylı adresleme ile veri adresi değiştirme
- 4- Baskı ünitesinin kontrolü gerçekleştirilmiştir.

LADDER devrelerine göre SFC ile program yazmak, programlamadaki hataları anlamak ve çözüm bulmak daha kolaydır.

## SFC ile programlamak ve kursiyere anlatmak daha kolay...

SFC algoritmasıyla programlayın ve LADDER karmaşasından kurtulun.

Yorum yapmadan cihazın çalışma sırasını adımlar halinde yazın.

Hataları anında görün ve hemen çözüm uygulayın.

Arıza bulma ve giderme SFC'de çok kolay.

## İş Temrinleri / Uygulama Yaprakları

**Eğitim setiyle birlikte aşağıdakilerin hepsi birlikte verilecektir.**

- 1- Video eğitimleri
- 2- İş temrinleri / uygulama yaprakları
- 3- Uygulama yapraklarının video anlatımı
- 4- Tüm uygulamaların PLC proje dosyaları

## HMI - OPERATÖR PANELİ EĞİTİMLERİ



**HMI arayüzü ile PLC'nin kontrol edilmesi ve verilerinin izlenmesi**



# ULUS OTOMASYON®

Eğitim setleri imalâtı, pazarlaması ve satışı

İbni Sina Mahallesi Çavdar Caddesi No: 83/B

Derince / KOCAELİ

[www.ulusotomasyon.com](http://www.ulusotomasyon.com)

[bilgi@ulusotomasyon.com](mailto:bilgi@ulusotomasyon.com)

[bulentkarayazi@gmail.com](mailto:bulentkarayazi@gmail.com)

Telefon: 0505 258 68 86

0262 233 00 40