



KATALOG SZKOLEŃ STANDARDOWYCH

Warszawa, czerwiec 2010

Wydanie 4

Rockwell
Automation



Spis Treści

<u>Programowalne Sterowniki Przemysłowe</u>	3
<u>PLC-5 - Podstawy programowania z RSLogix 5</u> Kurs nr 1.1.1.....	3
<u>PLC-5 – Zaawansowany kurs programowania RSLogix 5</u> Kurs nr 1.1.2.....	4
<u>PLC-5 – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń</u> Kurs nr 1.1.3.....	5
<u>SLC-500 - Podstawy programowania z RSLogix 500</u> Kurs nr 1.2.1.....	6
<u>SLC-500 - Zaawansowany kurs programowania z RSLogix 500</u> Kurs nr 1.2.2.....	7
<u>SLC 500 – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń</u> Kurs nr 1.2.3.....	8
<u>Rodzina sterowników MicroLogix - Obsługa i programowanie z RSLogix 500</u> Kurs nr 1.3.1.....	9
<u>ControlLogix system – Podstawy programowania z RSLogix 5000</u> Kurs nr 1.5.1.....	10
<u>CLX – Zaawansowany kurs programowania z RSLogix 5000</u> Kurs nr 1.5.2.....	11
<u>ControlLogix – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń</u> Kurs nr 1.5.3.....	12
<u>GuardLogix – Podstawy programowania</u> Kurs nr 1.6.1.....	13
<u>Sieci przemysłowe RA; Architektura i zastosowanie</u> Kurs nr 3.0.1.....	14
<u>Sieć Remote I/O</u> Kurs nr 3.1.1.....	15
<u>Sieci DH-485 i DH+</u> Kurs nr 3.2.1.....	16
<u>Sieć ControlNet</u> Kurs nr 3.3.1.....	17
<u>Sieć DeviceNet</u> Kurs nr 3.4.1.....	18
<u>Sieć Ethernet/IP</u> Kurs nr 3.5.1.....	19
<u>Panele operatorskie</u>	20
<u>PanelView 300/550/600/1000/1400 obsługa bieżąca</u> Kurs nr 4.1.1.....	20
<u>Panele operatorskie</u>	21
<u>PanelView 300/550/600/1000/1400 Podstawy programowania</u> Kurs nr 4.1.2.....	21
<u>Panele operatorskie</u>	22
<u>FTView ME i PanelView Plus – Obsługa bieżąca i podstawy programowania</u> Kurs nr 4.2.2.....	22
<u>Programy wizualizacyjne</u>	23
<u>RSView 32</u> Kurs nr 2.3.1.....	23
<u>Programy wizualizacyjne</u>	24
<u>FTView SE</u> Kurs nr 2.4.1.....	24
<u>Napędy Elektryczne Prądu Zmiennego</u>	25
<u>Przemienniki częstotliwości - Informacje ogólne</u> Kurs nr 8.0.1.....	25
<u>SSC160 – Instalacja i podstawy programowania</u> Kurs nr 8.1.1.....	26
<u>1305/1366 Plus – Instalacja i podstawy programowania</u> Kurs nr 8.2.1.....	27
<u>PowerFlex – Instalacja i podstawy programowania</u> Kurs nr 8.3.1.....	28
<u>Serwonapędy i sterowanie pozycyjne</u>	29
<u>1394 GMC – Instalacja i podstawy programowania</u> Kurs nr 8.4.1.....	29
<u>Kinetix/Ultra 3K Sercos – Instalacja i podstawy programowania</u> Kurs nr 8.4.3.....	30

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

1.1 PLC 5/RSLogix 5

PLC-5 - Podstawy programowania z RSLogix 5**Kurs nr 1.1.1****Cel:**

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem sterowania ze sterownikiem PLC-5. Opanowanie umiejętności programowania sterownika PLC-5 w zakresie podstawowym.

Grupa docelowa:

Pracownicy Działu Utrzymania Ruchu, wymagający opanowania zasad instalacji, obsługi i programowania sterowników PLC-5 w języku drabinkowym.

Programiści i projektanci systemów automatyki i sterowania, którzy chcą poznać metody konfigurowania i programowania sterowników PLC-5.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika PLC-5: typy jednostek centralnych, kaset, zasilaczy, rodzaje modułów We/Wy obiektowych
- Ogólne zasady obsługi i bezpieczeństwa pracy: zasilanie, uziemienie, zasady postępowania przy wymianie modułów
- Tryby pracy procesora
- Identyfikacja stanów awaryjnych
- Podłączenie urządzenia programującego
- Pamięć operacyjna procesora
- Tablice zmiennych
- Adresowanie urządzeń obiektowych
- Pisanie, poprawianie, przeglądanie i testowanie programów w języku drabinkowym
- Wgrywanie programów do i ze sterownika, tworzenie kopii na dysku i dyskietce
- Podstawowe instrukcje języku drabinkowego: instrukcje bitowe, czasowe, licznikowe, arytmetyczne, porównania, konwersji kodów
- Tworzenie i drukowanie raportów

Czas trwania:**5 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

PLC-5 – Zaawansowany kurs programowania RSLogix 5**Kurs nr 1.1.2****Cel:**

Przedstawienie zaawansowanych technik programowania sterowników PLC-5. Zwrócenie szczególnej uwagi na zasady prawidłowego przygotowania projektu wstępnego. Omówienie działania podprogramów i programów obsługi przerwań. Przedstawienie złożonych instrukcji programowych, w tym instrukcji sterujących wykonywaniem programu, instrukcji PID, instrukcji sekwensera oraz instrukcji operacji na rejestrach, stosach i ciągach znaków.

Grupa docelowa:

Programiści sterowników przemysłowych, którzy mają opanowaną tematykę kursu 1.1.1. Pracownicy Działów Technicznych, chcący poszerzyć swoją wiedzę na temat programowania sterowników PLC-5.

Tematyka szkolenia:

- Planowanie strategii sterowania
- Zasady pisania programów strukturalnych
- Instrukcje krokowe w graficznym języku sekwencyjnym
- Zarządzanie tablicami danych
- Podprogramy i ich wywoływanie
- Przesyłanie parametrów do podprogramu
- Podprogramy obsługi przerwań, deklaracje, priorytety
- Strefy programu sterowania
- Adresowanie względne i indeksowe
- Instrukcje skoków
- Instrukcje sekwensera
- Instrukcje rejestrowe
- Operacje na stosie
- Instrukcje na ciągach znaków
- Instrukcje PID

Czas trwania:**5 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

PLC-5 – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń**Kurs nr 1.1.3****Cel:**

Zapoznanie się z programowalnymi systemami sterowania na bazie sterowników PLC-5. Poznanie konfiguracji systemów scentralizowanych i rozproszonych. Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem sterowania ze sterownikiem PLC-5. Opanowanie umiejętności programowania sterownika PLC-5 w zakresie podstawowym, wystarczającym do wprowadzania drobnych modyfikacji w programie aplikacyjnym i strukturach danych.

Grupa docelowa:

Do pracowników Działów Utrzymania Ruchu, Elektryków i Automatyków oraz Ustawiaczy maszyn, odpowiedzialnych za bieżącą eksploatację i utrzymanie w ruchu maszyn sterowanych sterownikami PLC-5.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika PLC-5.
- Typy jednostek centralnych zasilaczy, kaset i modułów I/O.
- Zasady instalacji, system uziemiania.
- Zasady bezpieczeństwa przy wymianie modułów.
- Diagnostyka pracy modułów, interpretacja stanu wskaźników diodowych.
- Podłączanie komputera; konfigurowanie RSLinx.
- Śledzenie stanów sygnałów obiektowych.
- Forsowanie wejść/wyjść
- Zasady sterowania w systemie scentralizowanym i rozproszonym.
- Konfigurowanie skanera i adaptera sieci RIO.
- Konfigurowanie kart analogowych.
- Konfigurowanie kasety.
- Praca z programem RSLogix 5.

Czas trwania:**3 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe 1.2 SLC 500/RSLogix 500

SLC-500 - Podstawy programowania z RSLogix 500**Kurs nr 1.2.1****Cel:**

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem sterowania ze sterownikiem SLC-500 oraz opanowanie umiejętności programowania sterownika SLC-500 w zakresie podstawowym.

Grupa docelowa:

Pracownicy Działu Utrzymania Ruchu, którzy powinni wiedzieć jakie są zasady instalacji i obsługi sterowników SLC-500 oraz jakie są zasady pisania programów w języku stykowym. W zakresie swych obowiązków muszą oni umieć ustalać powody nieprawidłowego działania układu sterowania, identyfikować uszkodzenia i przyczyny stanów awaryjnych, jak również dokonywać prostych modyfikacji instrukcji i parametrów sterowania.

Programiści i projektanci systemów automatyki i sterowania, którzy chcą poznać metody konfigurowania i programowania sterowników SLC-500.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika SLC-500, typy jednostek centralnych, kaset, zasilaczy, rodzaje modułów I/O dyskretnych, analogowych i specjalizowanych
- Ogólne zasady obsługi i bezpieczeństwa pracy: zasilanie, uziemienie, zasady postępowania przy wymianie modułów
- Połączenie (komunikacja) ze sterownikiem
- Organizacja projektu w RSLogix 500
- Podstawowe instrukcje języka drabinkowego: instrukcje bitowe, czasowe, licznikowe, arytmetyczne, porównania
- Tworzenie tablic danych użytkownika; tworzenie i obsługa podprogramów
- Identyfikacja stanów awaryjnych, tryby pracy procesora
- Wizualizacja w Custom Graphical Monitor
- Podstawy pracy sterownika w środowisku sieciowym

Czas trwania:**5 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

SLC-500 - Zaawansowany kurs programowania z RSLogix 500 Kurs nr 1.2.2

Cel:

Opanowanie zaawansowanych technik programowania sterowników SLC-500. Poznanie działania podprogramów i programów obsługi przerwań. Poznanie złożonych instrukcji programowych w tym instrukcji sterujących wykonaniem programu, instrukcji PID, instrukcji sekwensera oraz instrukcji operacji na rejestrach i ciągach znaków.

Grupa docelowa:

Programiści sterowników przemysłowych, którzy mają opanowaną tematykę kursu 1.2.1.

Tematyka szkolenia:

- Planowanie strategii sterowania.
- Planowanie, pisanie i testowanie programu w języku drabinkowym.
- Podprogramy: wywoływanie, powroty, przekazywanie parametrów.
- Programy obsługi przerwań, deklaracje, priorytety, czas reakcji na zdarzenie.
- Adresowanie indeksowe i pośrednie
- Algorytm regulacji PID
- Instrukcje sekwensera
- Obsługa błędów i diagnostyka programu
- Instrukcje sterujące przepływem programu
- Komunikacja w trybie ASCII

Czas trwania: 4 dni w godz. od 9 do 16

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

SLC 500 – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń**Kurs nr 1.2.3****Cel:**

Zapoznanie się z programowalnymi systemami sterowania na bazie sterowników SLC 500. Poznanie konfiguracji systemów scentralizowanych i rozproszonych. Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem sterowania ze sterownikiem SLC 500. Opanowanie umiejętności programowania sterownika SLC 500 w zakresie podstawowym, wystarczającym do wprowadzania drobnych modyfikacji w programie aplikacyjnym i strukturach danych.

Grupa docelowa:

pracownicy Działów Utrzymania Ruchu, Elektrycy i Automatycy oraz Ustawiacze maszyn, odpowiedzialni za bieżącą eksploatację i utrzymanie w ruchu maszyn sterowanych układami SLC 500.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika SLC 500
- Typy jednostek centralnych zasilaczy, kaset i modułów I/O
- Zasady instalacji, system uziemiania
- Zasady bezpieczeństwa przy wymianie modułów
- Diagnostyka pracy modułów, interpretacja stanu wskaźników diodowych
- Podłączanie komputera; konfigurowanie RSLinx
- Śledzenie stanów sygnałów obiektowych
- Forsowanie wejść/wyjść
- Zasady sterowania w systemie scentralizowanym i rozproszonym
- Konfigurowanie skanera i adaptera sieci RIO
- Konfigurowanie kart analogowych
- Konfigurowanie kasety
- Praca z programem RSLogix 500

Czas trwania:**3 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe 1.3 MicroLogix/RSLogix 500

Rodzina sterowników MicroLogix - Obsługa i programowanie z RSLogix 500 Kurs nr 1.3.1

Cel:

Poznanie rodziny z serii Micrologix.
Opanowanie umiejętności programowania sterowników MicroLogix 1000/1500 w stopniu wystarczającym do projektowania prostych układów sterowania.

Grupa docelowa:

Automatycy i elektrycy, którzy chcą poznać metody konfigurowania i programowania sterowników MicroLogix 1500.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika MicroLogix 1500
- Zalecenia montażowe
- Sygnalizacja stanu pracy i stanów awaryjnych
- Podłączenie komputera jako urządzenia programującego
- Pamięć operacyjna procesora; podział na programy i dane
- Tablice zmiennych, ich typy i deklaracje
- Alokacja danych w pamięci, adresowanie urządzeń obiektowych
- Pisanie, poprawianie, przeglądanie i testowanie programów sterowania
- Wgrywanie programów do i ze sterownika, tworzenie kopii na dysku i dyskietce
- Podstawowe instrukcje programu drabinkowego
- Realizacja małego projektu
- Tworzenie i drukowanie raportów

Czas trwania:

3 dni w godz. od 9 do 16

Programowalne Sterowniki Przemysłowe 1.5 ControlLogix/RSLogix 5000

ControlLogix system – Podstawy programowania z RSLogix 5000 Kurs nr 1.5.1

Cel:

System ControlLogix z układem sterowania nowej generacji konkurencyjnym dla tradycyjnych sterowników przemysłowych. Jest to wielozadaniowy, zdecentralizowany system o budowie modułowej. Innowacyjny ze względu na swą architekturę i sposób programowania.

Celem niniejszego kursu jest przedstawienie zasad konfigurowania sterownika i tworzenia projektów aplikacyjnych. Przedstawienie możliwości połączeń sieciowych i budowy systemów rozproszonych w oparciu o sieci RIO, DH+, ControlNet, DeviceNet i Ethernet IP.

Grupa docelowa:

Automatycy i elektrycy, którzy chcą poznać systemy sterowania rodziny ControlLogix.

Osoby zainteresowane powinny mieć opanowane podstawy sterowników programowalnych oraz zasady poruszania się w środowisku Windows.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika ControlLogix
- Zalecenia montażowe
- Konfigurowanie modułów I/O
- Podłączenie komputera; konfiguracja łącza w RSLinx
- Pamięć operacyjna procesora; typy zmiennych i ich deklaracje
- Alokacja danych w pamięci; adresowanie modułów I/O
- Uaktualnianie wersji programowych modułów I/O i jednostki centralnej
- Komunikacja między procesorami po szynie systemowej
- Przesyłanie danych po sieci
- Konfigurowanie sieci
- Pisanie, poprawianie, przeglądanie i testowanie programów w języku drabinkowym
- Wgrywanie programów do i ze sterownika, tworzenie kopii na dysku i dyskietce
- Realizacja małego projektu
- Tworzenie i drukowanie raportów
- Konwersja programów ze sterowników SLC/PLC

Czas trwania:

5 dni w godz. od 9 do 16

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

CLX – Zaawansowany kurs programowania z RSLogix 5000 Kurs nr 1.5.2

Cel:

Przedstawienie zaawansowanych technik programowania sterowników rodziny Logix. Zwrócenie uwagi na istotę prawidłowego przygotowania projektu wstępnego. Omówienie działania projektu z uwzględnieniem zadań i programów. Prezentacja instrukcji Add On. Przedstawienie innych języków programowania i celowości ich użycia. Omówienie złożonych instrukcji programowanych języka drabinkowego. Przedstawienie wybranych instrukcji FBD oraz prostych procedur w językach ST i SFC. Obsługa komunikacji

Do kogo kierowany:

Do programistów sterowników przemysłowych, którzy mają opanowaną tematykę kursu 1.5.1. Do pracowników Działów Technicznych, chcących poszerzyć swoją wiedzę nt. programowania sterowników rodziny ControlLogix.

Tematyka szkolenia:

- Planowanie strategii sterowania
- Zasady pisania programów strukturalnych
- Zarządzanie tablicami i strukturami danych
- Podprogramy i ich wywoływanie
- Instrukcje Add-On. Użycie w programie. Dostępne biblioteki instrukcji Add-On
- Zaawansowane instrukcje języka LD
- Obsługa operacji systemowych SSV i GSV
- Zaawansowane instrukcje procesowe języka FBD
- Procedura przetwarzania struktur w języku ST
- Proste sterowanie sekwencyjne w języku SFC
- Organizacja i optymalizacja komunikacji I/O
- Wymiany danych między procesorami:MSG i model producent-konsument

Czas trwania: 5 dni w godz. od 9 do 16

Programowalne Sterowniki Przemysłowe

ControlLogix – Obsługa bieżąca i lokalizacja uszkodzeń**Kurs nr 1.5.3****Cel:**

Zapoznanie się z programowalnymi systemami sterowania na bazie sterowników ControlLogix. Poznanie konfiguracji systemów scentralizowanych i rozproszonych. Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem sterowania ze sterownikiem ControlLogix. Opanowanie umiejętności programowania sterownika ControlLogix w zakresie podstawowym, wystarczającym do wprowadzania drobnych modyfikacji w programie aplikacyjnym i strukturach danych.

Grupa docelowa:

Pracownicy działów utrzymania ruchu, elektrycy i automatycy oraz ustawiacze maszyn, odpowiedzialni za bieżącą eksploatację i utrzymanie w ruchu maszyn sterowanych sterownikami ControlLogix.

Tematyka szkolenia:

- Architektura sterownika ControlLogix
- Typy jednostek centralnych, zasilaczy, kaset i modułów I/O
- Zasady instalacji, uziemiania
- Zasady bezpieczeństwa przy wymianie modułów
- Diagnostyka pracy modułów, interpretacja stanu wskaźników diodowych
- Podłączanie komputera; konfigurowanie RSLinx
- Śledzenie stanów sygnałów obiektowych
- Forsowanie wejść/wyjść
- Zasady sterowania w systemie scentralizowanym i rozproszonym
- Konfigurowanie kart analogowych.
- Konfigurowanie kasety.
- Praca z programem RSLogix 5000.

Czas trwania:**3 dni w godz. od 9 do 16**

Programowalne Sterowniki Przemysłowe 1.6 GuardLogix/RSLogix 5000

GuardLogix – Podstawy programowania**Kurs nr 1.6.1****Cel:**

Poznanie zasad bezpieczeństwa i niezawodności pracy najnowszych układów sterowania w oparciu o rozwiązania Safety. Przedstawienie zasad konfigurowania sterownika GuardLogix i tworzenie projektów aplikacyjnych. Wprowadzenie do systemu GuardLogix, zapoznanie ze sprzętem, składnikami oprogramowania RSLogix 5000, funkcjonalnością, terminologią i normami bezpieczeństwa. Umijętność konfigurowania i obsługi bieżącej sterowników PAC GuardLogix wraz z modułami CompactBlock Guard I/O. Programowanie i testowanie instrukcji Safety w RSLogix 5000.

Grupa docelowa:

Inżynierowie i technicy działów wsparcia technicznego i utrzymania ruchu. Zainteresowani kursem powinni znać podstawy programowania sterowników PAC ControlLogix oraz podstawy sieci EtherNet/IP

Tematyka szkolenia:

- Zasady bezpieczeństwa i niezawodności systemów sterowania
- Identyfikacja i budowa systemu GuardLogix
- Funkcje systemu GuardLogix
- Rslogix 5000 – tworzenie projektu
- Konfigurowanie opcji Safety: Safety Signatures I Safety Lock/Unlock
- Zmienne I/O w GuardLogix
- Konfiguracja modułów CompactBlock Guard I/O
- Explicit Messaging – informacje statusowe
- GuardLogix Safety Task - programowanie
- Produce/Consume Safety Data w sieci EtherNet/IP
- Obsługa błędów i wymiana elementów w GuardLogix
- Obsługa błędów i wymiana modułów CompactBlock Guard I/O
- Interpretacja i obsługa instrukcji Safety

Czas trwania:**3 dni w godz. od 9 do 16**

Sieci przemysłowe Remote I/O, DH-485, DH+, DeviceNet, ControlNet, Ethernet/IP

Sieci przemysłowe RA; Architektura i zastosowanie**Kurs nr 3.0.1****Cel:**

Prezentacja rozproszonych układów sterowania. Omówienie poziomów informacyjnych i stosowanych przez Rockwell Automation sieci przemysłowych.

Grupa docelowa:

Osoby znające sterowniki programowalne, zainteresowane rozproszonymi układami sterowania.

Tematyka szkolenia:

- Porównanie układów sterowania typu scentralizowanego i rozproszonego
- Przedstawienie warstw sterowania w nowoczesnych systemach automatyki
- Tendencje rozwojowe i próby standaryzacji
- Prezentacja Sieci Przemysłowych firmy Rockwell Automation: Remote I/O, DH-485, DH+, DeviceNet, ControlNet, Ethernet/IP.
- Omówienie przykładów aplikacyjnych z sieciami firmy Rockwell Automation
- Możliwości komunikacji z sieciami innych producentów: ProfiBus, ModBus.

Czas trwania:**2 dni w godz. od 9 do 16**

Sieci komunikacyjne

Sieć Remote I/O**Kurs nr 3.1.1****Cel:**

Przedstawienie zasad projektowania i programowania rozproszonych układów sterowania z wykorzystaniem przemysłowej sieci Remote I/O.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii SLC500 i PLC-5, zainteresowane rozproszonymi układami sterowania i aplikacjami sieci Remote I/O

Tematyka szkolenia:

- Zasady projektowania rozproszonych układów sterowania z użyciem sieci Remote I/O
- Parametry techniczne, architektura
- Moduły transmisyjne: skanery i adaptory sieci
- Instalacja modułów sieciowych, zalecane kable, terminatory, sposoby rozgałęzień
- Urządzenia obiektowe skanowane przez sieć Remote I/O; adresowanie, odwzorowanie mapy pamięci
- Instrukcje sieciowe
- Rozpoznawanie i lokalizacja uszkodzeń

Czas trwania:

2 dni w godz. od 9 do 16

Sieci komunikacyjne

Sieci DH-485 i DH+**Kurs nr 3.2.1****Cel:**

Przedstawienie zasad projektowania i programowania rozproszonych układów sterowania z wykorzystaniem przemysłowych sieci DH-485 i DH+

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii SLC500 i PLC-5, zainteresowane rozproszonymi układami sterowania i aplikacjami sieci DH+/DH-485

Tematyka szkolenia:

- Zasady projektowania rozproszonych układów sterowania z użyciem sieci DH-485 i DH+
- Parametry techniczne, architektura, protokoły transmisji
- Przegląd urządzeń peryferyjnych współpracujących z sieciami DH-485 i DH+
- Komputer personalny jako węzeł sieci
- Instalacja sieci, zalecane kable, terminatory, złącza
- Instrukcje sieciowe
- Rozpoznawanie i lokalizacja uszkodzeń

Czas trwania:**2 dni w godz. od 9 do 16**

Sieci komunikacyjne

Sieć ControlNet**Kurs nr 3.3.1****Cel:**

Przedstawienie zasad projektowania i programowania rozproszonych układów sterowania z wykorzystaniem przemysłowej sieci ControlNet.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii SLC500, PLC-5 i Logix.

Tematyka szkolenia:

- Zasady projektowania rozproszonych układów sterowania z użyciem sieci ControlNet
- Parametry techniczne, architektura, protokoły transmisji
- Moduły transmisyjne: skanery i adaptory sieci
- Przegląd urządzeń peryferyjnych współpracujących w sieci ControlNet
- Instalacja sieci, zalecane kable, terminatory, złącza
- Instrukcje sieciowe
- Rozpoznawanie i lokalizacja uszkodzeń

Czas trwania:

2 dni w godz. od 9 do 16

Sieci komunikacyjne

Sieć DeviceNet**Kurs nr 3.4.1****Cel:**

Przedstawienie zasad projektowania i programowania rozproszonych układów sterowania z wykorzystaniem przemysłowej sieci DeviceNet.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii SLC500, PLC-5 i Logix.

Tematyka szkolenia:

- Zasady projektowania rozproszonych układów sterowania z użyciem sieci DeviceNet
- Parametry techniczne, architektura, protokoły transmisji
- Moduły transmisyjne: skanery i adaptory sieci
- Przegląd urządzeń peryferyjnych współpracujących w sieci DeviceNet
- Instalacja sieci, zalecane kable, terminatory, złącza
- Instrukcje sieciowe
- Rozpoznawanie i lokalizacja uszkodzeń

Czas trwania:**2 dni w godz. od 9 do 16**

Sieci komunikacyjne

Sieć Ethernet/IP**Kurs nr 3.5.1****Cel:**

Przedstawienie zasad projektowania i programowania rozproszonych układów sterowania z wykorzystaniem przemysłowej sieci Ethernet/IP.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii Logix chcące zastosować sieć EtherNet/IP.

Tematyka szkolenia:

- Zasady projektowania rozproszonych układów sterowania z użyciem sieci Ethernet/IP
- Parametry techniczne, architektura, protokoły transmisji
- Moduły transmisyjne: skanery i adaptory sieci
- Przegląd urządzeń peryferyjnych współpracujących w sieci Ethernet/IP
- Instalacja sieci, zalecane kable, terminatory, złącza.
- Instrukcje sieciowe.
- Rozpoznawanie i lokalizacja uszkodzeń

Czas trwania:

2 dni w godz. od 9 do 16

Panele operatorskie

PanelView 300/550/600/1000/1400 obsługa bieżąca**Kurs nr 4.1.1****Cel:**

Nauka obsługi paneli operatorskich PanelView 300, 550, 600, 1000 i 1400. Prezentacja programu PanelBuilder32.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii PLC-5, SLC500 i Logix.

Tematyka szkolenia:

- Budowa paneli operatorskich PV550, PV600, PV1000 i PV1400.
- Parametry techniczne.
- Sposób montażu.
- Czynności obsługowe: wymiana żarówki, wymiana baterii zegara czasu rzeczywistego.
- Podłączenie do układu sterowania, interfejsy sieciowe, sposoby transmisji danych.
- Ustawianie parametrów konfiguracyjnych.
- Przegrywanie programów aplikacyjnych.
- Wgrywanie programów aplikacyjnych do i z konsoli
- Funkcje diagnostyczne

Czas trwania:**1 dzień w godz. od 9 do 16**

Panele operatorskie

PanelView 300/550/600/1000/1400 Podstawy programowania**Kurs nr 4.1.2****Cel:**

Nauka obsługi i programowania paneli operatorskich PanelView 300, 550, 600, 1000 i 1400. Prezentacja programu PanelBuilder32.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii PLC-5, SLC500 i Logix.

Tematyka szkolenia:

- Budowa paneli operatorskich PV550, PV600, PV1000 i PV1400
- Parametry techniczne
- Sposób montażu
- Czynności obsługowe: wymiana żarówki, wymiana baterii zegara czasu rzeczywistego
- Podłączenie do układu sterowania, interfejsy sieciowe, sposoby transmisji danych
- Ustawianie parametrów konfiguracyjnych
- Przegrywanie programów aplikacyjnych
- Instalacja programu PanelBuilder32
- Podstawowe operacje związane z tworzeniem nowego projektu aplikacyjnego
- Komunikaty lokalne
- Komunikaty globalne
- Alarmy
- Biblioteka symboli graficznych
- Wgrywanie programów aplikacyjnych do i z panela
- Funkcje diagnostyczne

Czas trwania:**2 dni w godz. od 9 do 16**

Panele operatorskie

FTView ME i PanelView Plus – Obsługa bieżąca i podstawy programowania Kurs nr 4.2.2

Cel:

Nauka obsługi i programowania paneli operatorskich PanelView Plus. Prezentacja programu FTView Machine Edition.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi i programowania sterowników przemysłowych serii PLC-5, SLC500 i Logix.

Tematyka szkolenia:

- Budowa paneli operatorskich
- Parametry techniczne
- Sposób montażu
- Czynności obsługowe: wymiana żarówki, wymiana baterii zegara czasu rzeczywistego
- Podłączenie do układu sterowania, interfejsy sieciowe, sposoby transmisji danych
- Ustawianie parametrów konfiguracyjnych
- Przegrywanie programów aplikacyjnych
- Instalacja programu FTView ME
- Podstawowe operacje związane z tworzeniem nowego projektu aplikacyjnego
- Komunikaty lokalne
- Komunikaty globalne
- Alarmy
- Biblioteka symboli graficznych
- Wgrywanie programów aplikacyjnych do i z paneli
- Funkcje diagnostyczne

Czas trwania:

2 dni w godz. od 9 do 16

Programy wizualizacyjne

RSView 32**Kurs nr 2.3.1****Cel:**

Prezentacja programu RSView32 jako efektywnego narzędzia do monitorowania i sterowania zautomatyzowanych procesów. Kurs omawia: strukturę projektu i środowiska RSView 32, ideę otwartej technologii do wykorzystania nie tylko z produktami Rockwell Automation czy Rockwell Software.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi komputerów klasy PC oraz podstawy programowania sterowników serii SLC500 lub PLC-5. oraz osoby, które będą miały kontakt z programami wizualizacyjnymi na poziomie obsługi lub projektowania.

Tematyka szkolenia:

- Tworzenie nowego projektu
- Konfigurowanie komunikacji ze sterownikami
- Definiowanie baz danych – zmiennych lokalnych i obiektowych
- Kompletowanie danych; klasy dostępu
- System alarmów
- Tworzenie i animowanie obrazów
- Tworzenie receptur
- Tworzenie bibliotek: rysunków, zbiorów zmiennych, receptur i parametrów animowanych obiektów
- Wykorzystanie komponentów ActiveX i Visual Basic.
- Praca wielostanowiskowa

Czas trwania:**5 dni w godz. od 9 do 16**

Programy wizualizacyjne

FTView SE**Kurs nr 2.4.1****Cel:**

Prezentacja programu FTView SE jako nowoczesnego narzędzia do monitorowania i sterowania zautomatyzowanymi procesami. Kurs omawia: strukturę projektu i środowiska FTView SE, ideę otwartej technologii FactoryTalk oraz pracę w środowisku rozproszonym.

Grupa docelowa:

Osoby znające podstawy obsługi komputerów klasy PC oraz podstawy obsługi i programowania programowalnych sterowników przemysłowych.

Tematyka szkolenia:

- Tworzenie nowego projektu
- Konfiguracja komunikacji ze sterownikami
- Definiowanie baz danych – zmiennych lokalnych i obiektowych
- Konfiguracja środowiska FactoryTalk
- System alarmów
- Tworzenie i animowanie obrazów
- Tworzenie receptur
- Tworzenie bibliotek: rysunków, zbiorów zmiennych, receptur i parametrów animowanych obiektów
- Wykorzystanie komponentów ActiveX i Visual Basic
- Praca wielostanowiskowa

Czas trwania:**5 dni w godz. od 9 do 16**

Napędy Elektryczne Prądu Zmiennego

Przebiegi częstotliwości - Informacje ogólne**Kurs nr 8.0.1****Cel:**

Wprowadzenie przyszłych użytkowników w podstawy techniki napędowej z wykorzystaniem przebiegów częstotliwości do sterowania silnikiem asynchronicznym prądu przemiennego. Ogólne przedstawienie budowy i zasady działania przebiegów częstotliwości. Przedstawienie metod rozruchu i sterowania prędkością silników asynchronicznych prądu przemiennego. Prezentacja oferty produktów firmy Rockwell Automation. Grupy przebiegów do różnych aplikacji.

Grupa docelowa:

Osoby przeszkolone w zakresie obsługi silników prądu przemiennego, których wiedza na temat zastosowania przebiegów częstotliwości i zasady ich działania wymaga poszerzenia; Instalator Układów Automatyki, Elektryk, Automatyzacja Działu Utrzymania Ruchu.

Tematyka szkolenia:

- Zapoznanie się z elementami typowego układu napędowego
- Przedstawienie metod rozruchu i regulacji prędkości silników asynchronicznych prądu przemiennego.
- Objasnienie podstawowych rodzajów obciążenia silnika.
- Budowa i zasada działania przebiegów częstotliwości. Wyjaśnienie metody otrzymywania napięcia o regulowanych parametrach.
- Zewnętrzne urządzenia współpracujące z przebiegiem.
- Prezentacja rodziny przebiegów częstotliwości firmy Rockwell Automation: SSC160 , Seria 1305, Seria 1336, GV3000 i PowerFlex
- Prezentacja programu narzędziowego DriveTools.

Czas trwania:

1 dzień w godz. od 9 do 16

Napędy Elektryczne Prądu Zmiennego

SSC160 – Instalacja i podstawy programowania**Kurs nr 8.1.1****Cel:**

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem napędowym z przemiennikiem SSC160. Nabycie umiejętności w doborze typu, oraz w sposobie instalacji i uruchomieniu przemiennika. Zdobycie wiedzy o opcjonalnych urządzeniach dołączanych do przemiennika.

Grupa docelowa:

Pracownicy działu utrzymania ruchu, którzy powinni wiedzieć jakie są zasady instalacji, bezpiecznej eksploatacji i obsługi przemiennika serii SSC160.

Tematyka szkolenia:

- Struktura przemiennika SSC160
- Dane techniczne i parametry przemiennika częstotliwości SSC160
- Dobór przemiennika do układu napędowego
- Instalacja elektryczna i mechaniczna przemiennika
- Zasady bezpieczeństwa użytkowania i obsługi przemienników częstotliwości
- Programowanie i sterowanie przemiennika przy użyciu pulpitu lokalnego lub wejść stykowych
- Parametry programowalne
- Uruchomienie przemiennika SSC160: sprawdzenie poprawności połączeń, sprawdzenie poprawności pracy urządzenia przed połączeniem z silnikiem, regulacja i dostrajanie przemiennika SSC160
- Opcjonalne urządzenia do podłączenia z przemiennikiem: rezystor do hamowania, dodatkowa bateria kondensatorów itp

Czas trwania:

1 dzień, w godz. od 9 do 16

Napędy Elektryczne Prądu Zmiennego

1305/1366 Plus – Instalacja i podstawy programowania Kurs nr 8.2.1

Cel:

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem napędowym z przemiennikiem serii 1305 lub 1336 PLUS II. Opanowanie zasad bezpieczeństwa użytkownika i obsługi przemienników częstotliwości. Nabycie umiejętności w doborze typu, oraz w sposobie instalacji i uruchomieniu przemiennika. Zdobyć wiedzę o opcjonalnych urządzeniach dołączanych do przemiennika. Poznanie podstaw programowania przemiennika z użyciem programu DriveTools i Drive Explorer.

Grupa docelowa:

Do pracowników działu utrzymania ruchu, którzy powinni wiedzieć jakie są zasady instalacji, bezpiecznej eksploatacji i obsługi przemiennika serii 1336 PLUS II.

Tematyka szkolenia:

- Struktura przemienników serii 1336 PLUS II i 1305
- Dane techniczne i parametry przemiennika częstotliwości 1336 PLUS II
- Dobór przemiennika do układu napędowego
- Instalacja elektryczna i mechaniczna przemiennika
- Programowanie i sterowanie przemiennika przy użyciu pulpitu lokalnego lub wejść stykowych
- Parametry programowalne
- Uruchomienie przemiennika 1336 PLUS II; sprawdzenie poprawności połączeń, sprawdzenie poprawności pracy urządzenia przed podłączeniem silnika, regulacja i dostrajanie przemiennika
- Opcjonalne urządzenia do podłączenia z przemiennikiem: rezystor do hamowania, filtr RFI, terminator do silnika itp
- Komunikacja ze sterownikiem PLC, karty interfejsów
- Komunikacja z komputerem klasy PC i wykorzystanie programu narzędziowego DriveTools

Czas trwania:

2 dni, w godz. od 9 do 16

Napędy Elektryczne Prądu Zmiennego

PowerFlex – Instalacja i podstawy programowania**Kurs nr 8.3.1****Cel:**

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem napędowym z przemiennikiem serii PowerFlex. Opanowanie zasad bezpieczeństwa użytkowania i obsługi przemienników częstotliwości.

Nabycie umiejętności doboru, instalacji, uruchomienia i eksploatacji przemiennika.

Poznanie opcjonalnych urządzeń dołączanych do przemiennika.

Opanowanie podstaw programowania przemiennika z użyciem panela operatorskiego i programu DriveTools 2000 (Drive Executive) lub Drive Explorer + Drive Observer

Grupa docelowa:

Pracownicy działu utrzymania ruchu, którzy powinni wiedzieć jakie są zasady instalacji, obsługi i sterowania przemiennika serii PowerFlex. Projektanci systemów napędowych i automatyki, którzy chcą poznać zasady doboru przemiennika i projektowania układu sterowania z wykorzystaniem przemiennika serii PowerFlex.

Tematyka szkolenia:

- Struktura przemiennika serii PowerFlex
- Dane techniczne i parametry przemiennika częstotliwości PowerFlex
- Dobór przemiennika do układu napędowego
- Instalacja elektryczna i mechaniczna przemiennika
- Zasady bezpieczeństwa użytkowania i obsługi przemienników częstotliwości
- Programowanie i sterowanie przemiennika przy użyciu pulpitu lokalnego lub wejść stykowych
- Parametry programowalne
- Uruchomienie przemiennika PowerFlex; sprawdzenie poprawności połączeń, sprawdzenie poprawności pracy urządzenia przed połączeniem z silnikiem, regulacja i dostrajanie przemiennika PowerFlex
- Opcjonalne urządzenia do podłączenia z przemiennikiem: rezystor do hamowania, filtr RFI, terminator do silnika itp
- Komunikacja ze sterownikiem PLC, karty interfejsów
- Komunikacja z komputerem klasy PC i wykorzystanie programu narzędziowego DriveTools i Drive Explorer

Czas trwania:**2 dni, w godz. od 9 do 16**

Serwonapędy i sterowanie pozycyjne

1394 GMC – Instalacja i podstawy programowania**Kurs nr 8.4.1****Cel:**

Przygotowanie do sprawowania samodzielnego nadzoru nad pracującym układem napędowym z systemem 1394. Nabycie umiejętności w doborze typu oraz w sposobie instalacji i uruchomieniu systemu. Zdobyć wiedzę o opcjonalnych urządzeniach dołączonych do układu. Poznanie podstaw programowania z użyciem programu GML Commander.

Grupa docelowa:

Pracownicy działu utrzymania ruchu, którzy powinni znać zasady instalacji, obsługi, diagnozowania i programowania wieloosiowych systemów napędowych 1394 GMC. Projektanci układów napędowych, którzy chcą poznać zasady doboru elementów systemu 1394.

Tematyka szkolenia:

- Elementy składowe i podłączenie systemu 1394 GMC
- Wieloosiowy system 1394 GMC
- Instalacja elektryczna i mechaniczna
- Komunikacja sieciowa
- Parametry programowalne
- Uruchomienie: sprawdzenie poprawności połączeń, sprawdzenie poprawności pracy urządzenia przed połączeniem z silnikiem
- Konfiguracja systemu 1394 GMC za pomocą programu GML Commander
- Tworzenie programu aplikacyjnego
- Diagnozowanie diagramu GML Commander w trybie Online
- Diagnozowanie Modułu Systemowego i modułów osi 1394 GMC

Czas trwania:

3 dni, w godz. od 9 do 16

Serwonapędy i sterowanie pozycyjne

Kinetix/Ultra 3K Sercos – Instalacja i podstawy programowania Kurs nr 8.4.3

Cel:

Przygotowanie do prawidłowej konfiguracji oraz programowania systemu Kinetix 6000 i Ultra 3000 Sercos przy użyciu programu RSLogix 5000.

Tematyka szkolenia:

- Programowanie prostych aplikacji napędowych.
- Identyfikacja uszkodzeń i błędów na podstawie wyświetlanych komunikatów numerycznych i diod LED oraz z pomocą programu RSLogix 5000.

Grupa docelowa:

Pracownicy Działu Utrzymania Ruchu, którzy powinni znać zasady instalacji, obsługi, diagnozowania i programowania serwonapędów Kinetix/Ultra 3K Sercos.
Do projektantów układów serwonapędowych, którzy chcą poznać zasady doboru elementów systemu Kinetix/Ultra 3K Sercos i projektowania układów sterowania z wykorzystaniem programu RSLogix 5000.

Czas trwania:

3 dni, w godz. od 9 do 16

WARUNKI UCZESTNICTWA W SZKOLENIACH

1. Kursy standardowe, opisane w niniejszym katalogu są organizowane po skompletowaniu co najmniej 4 osobowej grupy. Zastrzegamy sobie możliwość odwołania lub zmiany terminu szkolenia z powodu braku minimalnej liczby uczestników.
2. Zamówienia na szkolenia należy składać na minimum 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia.
3. Zamówienia należy składać na adres:

Rockwell Automation Sp. z o.o.
01-797 Warszawa
ul. Powązkowska 44c
tel (0-22) 32 60 700
fax (0-22) 32 60 710
4. Pisemne potwierdzenie uczestnictwa w szkoleniu jest równoznaczne z przyjęciem zobowiązania płatności.
5. Zgłaszający ma prawo zrezygnować z uczestnictwa najpóźniej na 5 dni roboczych przed datą rozpoczęcia kursu. W przypadku powiadomienia w terminie późniejszym obciążymy Zleceniodawcę opłatą w wysokości 80% ceny szkolenia.
6. Płatność przedpłata na konto Rockwell Automation Sp zo o lub według ustalonych warunków płatności

UWAGA!

Katalog zawiera szkolenia standardowe prowadzone w naszych Autoryzowanych Centrach Szkoleniowych; Elmark Automatyka w Warszawie i RAControls w Katowicach i Wiśle. Możliwa jest realizacja szkoleń u klientów lub w Centrach Szkoleniowych w zakresie tematycznym uzgodnionym z klientem. W tym przypadku podane standardowe warunki uczestnictwa mogą ulec zmianie.