

**1encon**  
industry group

[www.1encon.com](http://www.1encon.com)



**ENCON**  
[szkolenia.encon.com](http://szkolenia.encon.com)

Kursy szkoleniowe z automatyki przemysłowej

10% RABATU

nowość  
**WEBINARY**

Teraz możesz zdalnie przystąpić do szkolenia,  
wystarczy komputer podłączony do internetu  
i można zaczynać.

# SZKOLENIA

Szkolenia na najwyższym poziomie. Indywidualne stanowiska. Eksperti z doświadczeniem.

## PROGRAM SZKOLEŃ

Oferujemy Państwu obszerną ofertę szkoleniową, która umożliwia optymalne zastosowanie sterowników programowalnych PLC z rodziny Siemens SIMATIC S7-300/400, SIMATIC S7-1200, SIMATIC S7-1500, paneli operatorskich HMI programowanych w środowisku WinCC Flexible i WinCC TIA, systemów wizualizacji opartych o WinCC SCADA, sieci PROFIBUS i PROFINET, systemów procesowych Simatic PCS 7, jak również techniki napędowej Siemens. Oferta kursowa skierowana jest zarówno do pracowników firm jak i do osób prywatnych. Współpracujemy z Powiatowymi Urzędami Pracy, dzięki czemu osoby poszukujące pracy mogą ubiegać się w Urzędzie o refundację kosztów szkolenia. Firma Encon wpisana jest do Rejestru Instytucji Szkoleniowych. Wysoki poziom kształcenia w naszym centrum szkoleniowym odpowiada w pełni profilom wymagań europejskich. Dowodem na to jest już kilkutysięczna liczba uczestników, którzy w ankietach bardzo wysoko ocenili nasze centrum szkoleniowe.

Siemens SIMATIC S7-300/400

Siemens SIMATIC S7-1200

Siemens SIMATIC S7-1500

Siemens SIMATIC HMI i SCADA

Siemens SIMATIC PCS7

Technika napędowa Siemens

PROFIBUS i PROFINET

Cyberbezpieczeństwo SCALANCE



Czy wiesz że atak na sieć firmową może spowodować nie tylko utratę danych ale również przestoje w produkcji? Zapisz się już dzisiaj...

# SAME PLUSY

Sprawdź jakie korzyści przyniesie Ci udział w naszych szkoleniach i warsztatach.

PODNIĘŚ KOPETENCJE  
ZAWODOWE  
LUB ZMIEN  
SPECJALIZACJĘ

WYKWALIFIKOWANY  
PRACOWNIK  
ZARABIA WIĘCEJ

SZKOLIMY  
Z WIEDZY PRAKTYCZNEJ  
CZYLI TO CO  
POTRZEBUJESZ NA  
STANOWISKU PRACY

SZKOLIMY  
NA STANOWISKI  
W PEŁNI  
WYPOSAŻONYM

ATRAKCYJNE CENY  
SZKOLEN



## 10% rabatu na szkolenia online

Teraz możesz zdalnie przystąpić do szkolenia, wystarczy komputer podłączony do internetu i można zaczynać.

## 20% rabatu dla studentów

Jeśli jesteś studentem mamy dla Ciebie dobrą wiadomość. Z ważną legitymacją studencką masz 30% rabatu na wszystkie szkolenia z naszej oferty.



więcej...?

[szkolenia.encon.pl](https://szkolenia.encon.pl)

# Trenerzy Encon

Profesjonalizm zobowiązuje. Inżynierowie prowadzący szkolenia, to osoby z wieloletnim doświadczeniem praktycznym. Przekazujemy Państwu nasze doświadczenie, poparte międzynarodowym statusem **Solution Partner firmy Siemens**. Dla nas szkolenia, to więcej niż tylko prezentacja, ćwiczenia i zadania. Podczas szkolenia i warsztatów mogą Państwo skorzystać z naszej wiedzy inżynierskiej, a wspólnie rozwiązywane problemy obiektowe pomagają w codziennej pracy.



## mgr inż. Marek Tomasik

Kierownik działu szkoleń

*Absolwent kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej.*

*Wszelchstronną wiedzę zawdzięcza pracy w firmach integratorskich. Umiejętności dydaktyczne szlifował prowadząc zajęcia ze studentami na swoim macierzystym wydziale.*

*Wieloletni programista systemów automatyki SIEMENS, na swoim koncie ma wdrożenia projektów w największych elektrowniach w Polsce – w Bełchatowie, Opolu i Kozienicach, a także na obiektach KGHM. Ekspert w dziedzinie PLC SIEMENS S7-300/400, sieci przemysłowych, systemów WinCC SCADA i PCS7.*

*Hobbystycznie gra na fortepianie.*

**Telefon: +48 668 385 087**

**e-mail: [marek.tomasik@encon.pl](mailto:marek.tomasik@encon.pl)**



## inż. Paweł Dobrzański

Inżynier Systemów Automatyki / Kierownik Projektu

*Absolwent kierunku Automatyka i Robotyka na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej.*

*Z firmą Encon związany od 2010 roku – najpierw jako inżynier systemów automatyki, obecnie kierownik projektu.*

*Specjalista w dziedzinie automatyki procesowej (Simatic PCS7), procesów wsadowych (Simatic Batch) oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego.*

*Posiadaną wiedzę inżynierską ugruntował poprzez uczestnictwo i prowadzenie wielu projektów w zakresie budowy, rozbudowy i aktualizacji systemów PCS7.*

*Pasjonat kolarstwa górskiego.*

**Telefon: +48 728 956 046**

**e-mail: [pawel.dobrzanski@encon.pl](mailto:pawel.dobrzanski@encon.pl)**



## inż. Tomasz Łącz

ekspert w dziedzinie programowania sterowników S7-300/1200/1500

*Ekspert w dziedzinie programowania sterowników S7-300/1200/1500. Wiedza potwierdzona wieloletnią pracą zawodową oraz uczestnictwem w projektach na terenie Polski, krajach Europy oraz Chin.*

*W wolnym czasie miłośnik narciarstwa wysokogórskiego oraz wspinaczki.*



Politechnika Wrocławska

Wrocław, 18 stycznia 2021

Szanowny Pan  
mgr inż. Sebastian Rąkoczy  
Dyrektor Pionu Automatyki  
Przemysłowej Encon Sp. z o.o.

Na podstawie Regulaminu Konwentu Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej uchwalonego dnia 23 października 2017r. powołuję Pana mgr inż. Sebastiana Rąkoczy do udziału w pracach Konwentu Wydziału Elektrycznego w kadencji 2021 – 2024.

Życzę owocnej współpracy z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej.

Z wyrazami szacunku

**DZIEKAN**  
prof. dr hab. inż. Waldemar Reblant

## CO ROBIMY DLA NAUKI?

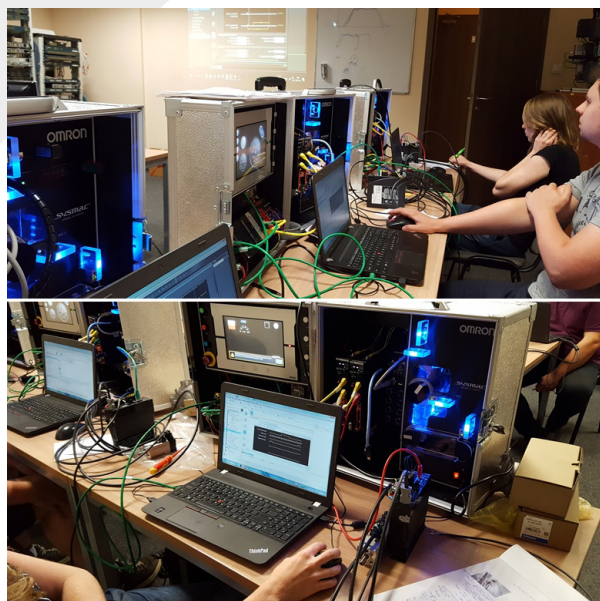
W ramach zacieśnienia współpracy z Politechniką Wrocławską, rozszerzając istniejącą współpracę opartą dotychczas o program stażu i praktyk czy okazjonalnych wykładów, wydziału elektrycznego z ramienia przemysłu, nasz pracownik otrzymał nominację do Konwentu Wydziału Elektrycznego.



# JESTEŚMY LIDEREM NA RYNKU SZKOLENIO- WYM

## DLACZEGO MY?

- Szkolenia prowadzone są przez inżynierów z bardzo dużym doświadczeniem praktycznym. Podczas kursu instruktorzy dzielą się swoją wiedzą praktyczną i podają wiele przykładów spotkanych na rzeczywistych obiektach.
- Każdy uczestnik szkolenia posiada indywidualne stanowisko szkoleniowe.
- Ćwiczenia realizowane są na nowoczesnych modelach szkoleniowych wyposażonych w sterowniki PLC, panele operatorskie, falowniki, stacje PROFIBUS oraz modele linii technologicznej, a nie na symulatorach.
- Zajęcia odbywają się w nowych, klimatyzowanych i komfortowo wyposażonych salach szkoleniowych.
- Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje ilustrowany podręcznik, który zawiera dokładny opis omawianych zagadnień.
- Podczas szkolenia możliwe jest skorzystanie z wiedzy i doświadczenia inżynierów pracujących w firmie ENCON, omówienie projektu przyniesionego przez uczestnika oraz pomoc w rozwiązaniu konkretnego problemu.
- Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje certyfikat potwierdzający ukończenie kursów języku polskim oraz na życzenie również w języku angielskim.
- Podczas kursu zapewniamy kawę, herbatę, poczęstunek oraz pełny obiad.



# Solution Partner Certificate

Solution  
Partner

Automation  
Drives

**SIEMENS**

Encon Sp. z o.o.

Poland

Certified – The company is a certified Partner and is authorized to use the name Siemens Solution Partner – Automation Drives. The certification has been proved in the following Portfolio Module:

## Factory Automation

This certificate is valid until September 2021

  
Alexander Frisch  
Siemens Partner Program

  
**DOLNOŚLĄSKI  
WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY  
w Wałbrzychu**  
ul. Ogrodowa 5b, 58-306 Wałbrzych,  
tel. centrala – (074) 84-07-300, tel. Sekretariat Dyrektora Urzędu – (074) 84-08-193, telefaks – (074) 84-07-389,  
e-mail: [urzed@dwup.walbrzych.gov.pl](mailto:urzed@dwup.walbrzych.gov.pl), NP – 886-25-66-413, REGON – 381129301,

Wałbrzych 31.03.2008 r.

**ZAŚWIADCZENIE**

o wpisie instytucji szkoleniowej do rejestru instytucji szkoleniowych

Dolnośląski Wojewódzki Urząd Pracy w Wałbrzychu zaświadcza,  
że w dniu 31.03.2008 r. instytucja szkoleniowa:

**ENCON**

**SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**

AL. KASZTANOWA 18-20  
53 - 125 WROCŁAW

została wpisana do rejestru instytucji szkoleniowych  
pod numerem ewidencyjnym:  
**2.02/00039/2008**

Dyrektor Dolnośląskiego  
Wojewódzkiego Urzędu Pracy  
lub osoba upoważniona:



Wpisz dokonał:  
Specjalista Wydziału Usług Rynku Pracy  
Artur Kups  
tel. 074 84-07-391

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy  
(Dz. U. Nr 99, poz. 1001 z późn. zm.).

# ZAUFALI NAM

Największe marki w Polsce i za granicą

# Whirlpool

CORPORATION

SIEMENS

EEC ESSO

Niniejszym potwierdzam, że centrum szkoleniowe Encon w Warszawie w dniach 20-24 lutego 2012 przeprowadziło szkolenie dla 4 pracowników firmy Siemens Sp. z o.o. z zakresu Simatic S7 kurs podstawowy ST-PRO1.

Szkolenie zostało przeprowadzone w sposób profesjonalny. Zagadnienia omawiane podczas szkolenia zostały utrwalone przez uczestników kursu poprzez dużą liczbę ćwiczeń praktycznych, wykonywanych na dedykowanych modelach szkoleniowych.

Instruktor szkolenia Robert Krupiński wykazał się dużą wiedzą praktyczną i teoretyczną, umiejętnościami jej przekazania oraz indywidualnym podejściem do każdego uczestnika.

Osobom i firmą które poszukują solidnego oraz sprawdzonego centrum szkoleniowego polecamy firmę Encon oddział Warszawa.

Z poważaniem,

KIEROWNIK  
dla Serwisu

Maciej Kolator

Siemens Sp. z o.o.  
Prezes Zarządu: Peter Baudrex  
Sektor..... Dyrektor: Imię Nazwisko  
Nazwa branżowego Dyrektora: Imię Nazwisko

ul. Żupnicka 11  
03-821 Warszawa  
Polska

Tel.: +48 228709000  
Fax: +48 228709009  
www.siemens.pl

Siedziba spółki: ul. Żupnicka 11, 03-821 Warszawa, Zarząd: Peter Baudrex, Dominika Bettman, Marek Bleiski, Piotr Dobrowolski, Wojciech Kowalewski, Zbigniew Paweł Miodelski, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy: XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, Nr KRS 000031854, Wysokość kapitału spółki: 245 113 552, PL WEE E0005030WBW, NIP: 526-03-02-870

Strona 1 z 1

WHIRLPOOL EUROPE



Whirlpool Polska S.A.  
ul. Gen. T. Bora-Komorowskiego 6  
51-210 Wrocław  
Tel (+48) 71 32 43 250  
(+48) 71 32 43 601  
Fax (+48) 71 32 43 460

Wrocław, 2 stycznia 2012 r.

## LIST REFERENCYJNY

Centrum Szkoleniowe ENCON Sp. z o.o. przeprowadziło w listopadzie i grudniu 2011r. szkolenia z zakresu SIMATIC S7 ST-PRO1 oraz SIMATIC S7 ST-PRO2.

W naszej ocenie szkolenia te były bardzo dobrze zorganizowane i profesjonalnie przeprowadzone. Zagadnienia poruszane w trakcie szkoleń były omówione w sposób wyczerpujący i satysfakcjonujący dla uczestników. Chwalili oni również wysoką jakość i poziom obu szkoleń.

Trener prowadzący szkolenie był bardzo dobrze przygotowany oraz wykazał się wszechstronną wiedzą na tematy poruszane w trakcie szkolenia.

Polecamy Centrum Szkoleniowe ENCON Sp. z o.o. jako firmę świadczącą usługi z zakresu SIMATIC S7 ST-PRO1 oraz SIMATIC S7 ST-PRO2.

Z poważaniem,

Specjalista  
ds. Zarządzania Personalem  
*Agata Gugnacka*  
Agata Gugnacka

Whirlpool Polska S.A. zarejestrowana jest w Sądzie Rejonowym dla Wrocławia Fabryczna, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 000031854, NIP 526-03-02-870

# SIEMENS





Wrocław, dn. 16.03.2012r.

#### List referencyjny

Centrum Szkoleniowe ENCON Sp. z o.o. przeprowadziło w dniach 20-24 lutego 2012r. kurs zaawansowany programowania sterowników.

Zarówno organizacja jak i przebieg szkolenia spełniły nasze oczekiwania. Profesjonalizm prowadzącego zajęcia i jego zaangażowanie zasługują na wysoką ocenę. Wiedza i umiejętności zdobyte podczas kursu przyczynią się do podniesienia kwalifikacji uczestników.

Polecamy Centrum Szkoleniowe ENCON Sp. z o.o. jako organizatora szkoleń w zakresie programowania sterowników.



Power and productivity  
for a better world™

Z poważaniem  
Dyrektor Lokalnej Jednostki Biznesu  
Systemy NN  
ABB Sp. z o.o.  
Krzysztof Antoniuk

#### ABB Sp. z o.o.

Siedziba Spółki  
ul. Żeglarska 1  
04-715 Warszawa  
Tel.: 022 / 51 52 500  
Fax: 022 / 51 52 566, 836

Oddział we Wrocławiu  
ul. Boczarskiego 54  
51-649 Wrocław  
Tel.: 071 / 34 75 613  
Fax: 071 / 34 75 644

NIP: 526-030-44-84, PL 5260304484  
Nr GICIS: E0000536W  
Kapitał zakładowy: 260 643 548,88 zł.  
Adres internetowy: www.abb.pl

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy  
w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRS: 0000004745



Driven by performance

Krotoszyn, dnia 09.06.2011 r.

ENCON Sp. z o.o.

Ul. Gagarina 4

54 – 620 Wrocław

#### List referencyjny

Potwierdzamy zrealizowanie szkolenia z obsługi Paneli Operatorskich WinCC Flexible.

Szkolenie zostało zorganizowane dla 8 naszych pracowników, na terenie firmy

ENCON Sp. z o.o. Wrocław, w miesiącach marzec oraz kwiecień.

Szkolenie zostało przeprowadzone w sposób staranny i należyty. Zagadnienia omawiane podczas kursu zostały utrwalone przez uczestników poprzez dużą liczbę ćwiczeń praktycznych.

Firmom, które poszukują sprawdzonego centrum szkoleniowego polecamy

firmę ENCON Sp. z o.o. we Wrocławiu.



**MAHLE**  
MAHLE Polska Sp. z o.o.  
PL 63-700 Krotoszyn  
ul. Mahle 6  
NIP 646-23-53-144  
REGON 273844545 /45/

Członek Zarządu  
Dyrektor Finansowy  
Agata Buchalska

WIĘCEJ  
REFERENCJI  
ZNAJDZIESZ NA  
SZKOLENIA.ENCON.PL

# Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-300/400

Z zakresu tematyki sterowników Siemens SIMATIC S7-300 oraz S7-400 przygotowaliśmy dla Państwa szereg szkoleń, które w uporządkowany i kompleksowy sposób pozwolą zapoznać się budową, programowaniem, obsługą oraz serwisowaniem i diagnostyką sterowników z rodziny Siemens SIMATIC S7-300/400. Uczestnik kursu podstawowego EN-S7-PRO 1 nabywa wiedzę, która pozwala na tworzenie własnych funkcji, bloków funkcyjnych, bloków danych oraz diagnostykę sterownika. Druga część kursu EN-S7-PRO 2 rozszerza zakres informacji o elementy programowania w języku STL, komunikację z falownikami i panelem operatorskim oraz bardziej zaawansowane elementy diagnostyki i programowania. Trzecia część kursu EN-S7-PRO3 zapoznaje uczestników z możliwościami technologicznymi sterowników (szybkie liczniki, PWM, pozycjonowanie), programowaniem sekwencji pracy maszyny, podstawami regulacji PID oraz diagnostyką zaawansowaną. Uzupełnieniem szkoleń z zakresu programowania jest szkolenie SIMATIC S7 – serwisowanie i diagnostyka.

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-300/400 część 1

nazwa szkolenia: Programowanie SIMATIC S7-300/400 cz. 1

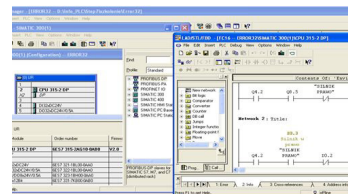
symbol szkolenia: EN-S7-PRO1

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4,

czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki S7 firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. konfiguracja i parametryzacja sprzętu, zasady programowania w środowisku Step7, narzędzia diagnostyczne. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-300 oraz model linii technologicznej z taśmociągami.

- Rodzina SIMATIC S7
- SIMATIC Manager – opis środowiska, licencje
- Konfiguracja sprzętowa (HW Config – konfiguracja i parametryzacja modułów)
- Struktura bloku i edytor bloku – typy bloków, języki programowania LAD, FBD, STL
- Symbolika – adresowanie absolutne i symboliczne, tablica symboli
- Instrukcje binarne – instrukcje logiczne, przerzutniki, wykrywanie zbocza, skoki
- Operacje na liczbach – operacje arytmetyczne, układy czasowe, liczniki, konwersja danych
- Zapis danych do bloków danych – zasady adresowania i dostępu do danych
- Funkcje i bloki funkcyjne – zmienne lokalne oraz statyczne, parametryzowalne FC oraz FB
- Diagnostyka systemu – diagnostyka sprzętowa, diagnostyka systemowa, lista referencji
- Bloki organizacyjne – przerwania czasowe, cykliczne, sprzętowe, diagnostyczne
- Przetwarzanie wartości analogowych – parametryzacja modułów, skalowanie wartości
- Dokumentacja, zapis, archiwizacja – struktura pamięci CPU, backup programu
- Podstawy komunikacji w sieci PROFIBUS DP
- Symulacja sterownika w środowisku PLCSim

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-300/400 część 2

nazwa szkolenia: Programowanie SIMATIC S7-300/400 cz. 2

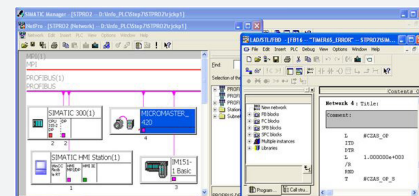
symbol szkolenia: EN-S7-PRO2

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4,

czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa rozszerzoną wiedzę z zakresu programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki SIMATIC S7 firmy Siemens. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym wykonywana jest duża liczba ćwiczeń praktycznych. Podczas kursu uczestnicy oprócz programowania w językach LAD lub FBD poznają oraz wykonują ćwiczenia oparte o język STL. Uczestnicy poznają również podstawy konfiguracji sieci PROFIBUS DP, wymiany danych pomiędzy sterownikiem PLC a falownikiem Micromaster 4 oraz podstawy konfiguracji wizualizacji w WinCC Flexible.

- Konfiguracja sprzętowa CPU i modułów rozszerzeń
- Zapis programu w języku STL – instrukcje binarne i arytmetyczne
- Działania na akumulatorze, instrukcje skoku, wykorzystanie pętli w programie
- Adresowanie pośrednie pamięci – budowa i wykorzystanie wskaźnika
- Wykorzystanie systemowych funkcji i bloków funkcyjnych

- Bloki funkcyjne multiinstance
- Konfiguracja przekształtnika Micromaster 440
- Wymiana danych z falownikiem Micromaster 440 w sieci PROFIBUS DP
- Bloki organizacyjne – diagnostyka systemowa
- Analiza danych diagnostycznych SIMATIC S7
- Podstawy konfiguracji systemu wizualizacji w WinCC Flexible

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-300/400 część 3

nazwa szkolenia: Programowanie SIMATIC S7-300/400 cz. 3

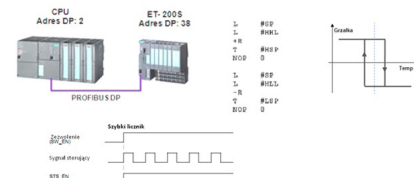
symbol szkolenia: EN-S7-PRO3

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4

czas trwania: 5 dni /35h(godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa rozszerzoną wiedzę z zakresu programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki Siemens SIMATIC S7. Podczas kursu uczestnicy poznają: zasady konfiguracji stacji ET-200S w sieci PROFIBUS, wykorzystanie funkcji technologicznych w CPU-31xC, podstawy regulacji, rozszerzone informacje o programowaniu i analizie kodu w języku STL, tworzenie wizualizacji PC Runtime. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-300 oraz model linii technologicznej z taśmociągami.

- Konfiguracja sprzętowa, wykorzystanie stacji ET-200 w sieci Profibus DP
- Język STL programowanie i analiza – informacje rozszerzone
- Programowanie sekwencji pracy maszyny w językach LAD, FBD, STL
- Pętle programowe, skoki – informacje rozszerzone
- Adresowanie pośrednie pamięci oraz rejestrowe
- Funkcje technologiczne w CPU-31xC (szybkie liczniki, pomiar częst., modulacja PWM)
- Podstawy układów regulacji, bloki regulatora PID, dobór nastaw
- Odczyt informacji diagnostycznych w programie sterowania
- Wizualizacja pracy maszyny w WinCC Flexible Runtime PC
- Wyświetlanie informacji diagnostycznych na urządzeniach HMI

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7 serwisowanie i diagnostyka

nazwa szkolenia: SIMATIC S7-300/400 serwisowanie i diagnostyka

symbol szkolenia: EN-S7-SERV

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

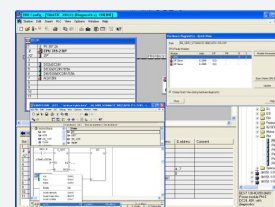
czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zakresu zasad instalacji i montażu systemu, podłączenia i okablowania kart wejść/wyjść, uruchomienia i diagnostyki systemów S7-300/400. Podczas ćwiczeń praktycznych każdy uczestnik pozna dostępne narzędzia i sposoby wykrywania i diagnozowania błędów. Szkolenie dedykowane jest dla szerokiej grupy osób zajmujących się serwisem i utrzymaniem ruchu.

- Rodzina sterowników SIMATIC S7 – omówienie sprzętu
- Zasady instalacji i montażu systemów S7-300/400
- Okablowanie i podłączenie kart wejść/wyjść
- Konfiguracja sprzętowa, podłączenie programatora do CPU
- Uruchomienie systemu sterowania, status urządzeń
- Narzędzia diagnostyczne – diagnostyka sprzętowa
- Narzędzia diagnostyczne – odczyt informacji systemowych
- Struktura programu, dane referencyjne
- Porównywanie programów i bloków programowych
- Dostosowanie projektu do nowej konfiguracji
- Monitorowanie, modyfikacja i forsowanie zmiennych
- Wykorzystanie narzędzia „Report System Error”
- Dokumentacja, zapis, archiwizacja



# Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1200

Z zakresu tematyki sterowników Siemens SIMATIC S7-1200 przygotowaliśmy dla Państwa szkolenia, które w uporządkowany i kompleksowy sposób pozwolą zapoznać się budową, programowaniem, obsługą oraz serwisowaniem i diagnostyką sterowników z rodziny Siemens SIMATIC S7-1200 w środowisku TIA Portal.a.

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1200 część 1

nazwa szkolenia: Programowanie SIMATIC S7-1200 cz. 1

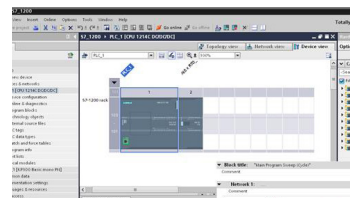
symbol szkolenia: EN-S7-1200A

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4

czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certyfikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki S7-1200 firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. konfiguracja i parametryzacja sprzętu, środowisko TIA PORTAL oraz zasady programowania w Step7 Basic, wykorzystanie instrukcji binarnych i arytmetycznych, obsługa wejść/wyjść analogowych, wykorzystanie bloków FC, FB oraz bloków danych jak również panela operatorskiego HMI. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-1200.

- Rodzina sterowników kompaktowych S7-1200, jednostki CPU, moduły sygnałowe i komunikacyjne
- Zarządzanie projektem w środowisku TIA Portal – oprogramowanie Step 7 Basic
- Konfiguracja sprzętowa – parametryzacja jednostki CPU i modułów sygnałowych
- Struktura bloku i edytor bloku – typy bloków, języki programowania LAD, FBD, SCL
- Instrukcje binarne, przerzutniki, wykrywanie zboczy
- Liczniki i układy czasowe, podstawowe operacje matematyczne
- Operacje przenoszenia i konwersji danych, operacje porównania
- Bloki danych – zapis, sposoby adresowania, odwołanie do informacji
- Podgląd statusu bloku, monitorowanie stanu zmiennych
- Konfiguracja i obsługa wejść/wyjść analogowych
- Programowanie strukturalne – bloki FC i FB z parametrami
- Panel operatorski HMI – komunikacja z PLC, konfiguracja ekranów
- Archiwizacja projektu, backup programu
- Podstawy komunikacji w sieci PROFIBUS DP
- Symulacja sterownika w środowisku PLCSim

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1200 część 2

nazwa szkolenia: Programowanie SIMATIC S7-1200 cz. 2

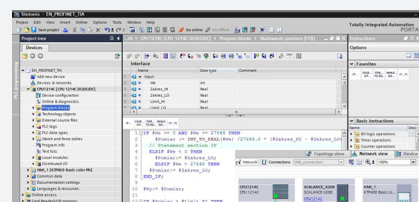
symbol szkolenia: EN-S7-1200B

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4

czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certyfikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa rozszerzoną wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki S7-1200 firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. zapis programu w języku SCL, obsługa szybkich wejść licznikowych, praca wyjść w trybie PWM i PTO, adresowanie pośrednie, układy regulacji PID, logowanie danych procesowych, komunikacja w sieci PROFINET IO. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-1200.

- Konfiguracja sprzętowa – parametryzacja jednostki CPU, modułów sygnałowych, procesorów komunikacyjnych – informacje rozszerzone
- Operacje na grupach bitów i skoki

- Mechanizm przerwań (bloki OB) – cykliczne, sprzętowe, do obsługi błędów
- Tablice i adresowanie pośrednie
- Zapis programu w języku SCL – składnia instrukcji, monitorowanie bloków
- Szybkie wejścia licznikowe – konfiguracja i oprogramowanie
- Praca wyjść w trybie PTO i PWM – konfiguracja i oprogramowanie
- Układy regulacji PID, dobór nastaw parametrów
- Logowanie danych procesowych
- Web serwer, strony diagnostyczne oraz użytkownika
- Stacje rozproszone w sieci PROFINET IO
- Komunikacja pomiędzy CPU S7-1200

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1500

Z zakresu tematyki sterowników Siemens SIMATIC S7-1500 przygotowaliśmy dla Państwa szkolenia, które w uporządkowany i kompleksowy sposób pozwolą zapoznać się budową, programowaniem, obsługą oraz serwisowaniem i diagnostyką nowych rozwiązań firmy Siemens w środowisku TIA Portal.

### Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1500 część 1

nazwa szkolenia: Programowanie S7-1500, cz. 1

symbol szkolenia: EN-S7-1500A

miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4

czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, programowania i diagnostyki sterowników S7-1500 firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. konfiguracja i parametryzacja sprzętu, środowisko TIA PORTAL, wykorzystanie instrukcji binarnych i arytmetycznych, obsługa wejść/wyjść analogowych, wykorzystanie bloków FC, FB z parametrami oraz bloków danych, diagnostyka systemu sterowania. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-1500.

- Rodzina sterowników kompaktowych S7-1500, jednostki CPU, moduły sygnałowe i komunikacyjne
- Zarządzanie projektem w środowisku TIA Portal
- Konfiguracja sprzętowa – parametryzacja jednostki CPU i modułów sygnałowych
- Struktura bloku i edytor bloku – typy bloków, języki programowania LAD, FBD, SCL
- Instrukcje binarne, przerzutniki, wykrywanie zboczy
- Liczniki i układy czasowe, operacje matematyczne
- Operacje przenoszenia i konwersji danych, operacje porównania
- Bloki danych – zapis, sposoby adresowania, odwołanie do zmiennych
- Konfiguracja i obsługa wejść/wyjść analogowych
- Programowanie strukturalne – bloki FC i FB z parametrami
- Diagnostyka systemu – diagnostyka sprzętowa, diagnostyka systemowa, lista referencji
- Web serwer, strony diagnostyczne
- Stacje rozproszone w sieci PROFINET IO



## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1500 część 2

nazwa szkolenia: Programowanie S7-1500, cz. 2  
symbol szkolenia: EN-S7-1500B  
miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4  
czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)  
certyfikat: PL oraz EN  
gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa rozszerzoną wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, programowania i diagnostyki systemów automatyki opartych o sterowniki S7-1500 firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. zapis programu w języku SCL, działania na tablicach oraz adresowanie pośrednie, układy regulacji PID, logowanie danych procesowych, interpretacja programu w zapisie STL, wymiana danych pomiędzy CPU. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o sterownik z rodziny S7-1500.

- Konfiguracja sprzętowa – parametryzacja jednostki CPU, modułów sygnałowych, procesorów komunikacyjnych – informacje rozszerzone
- Operacje na grupach bitów i skoki
- Mechanizm przerwań (bloki OB) – cykliczne, sprzętowe, do obsługi błędów
- Tablice i adresowanie pośrednie
- Zapis programu w języku SCL – składnia instrukcji, monitorowanie bloków
- Działania na zmiennych typu Data i Czas
- Zapis instrukcji w języku STL – składnia instrukcji, monitorowanie bloków
- Układy regulacji PID, dobór nastaw parametrów
- Web server, strony diagnostyczne oraz użytkownika
- Logowanie danych procesowych
- Komunikacja pomiędzy CPU S7-1500

## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC S7-1500 część 3

nazwa szkolenia: Programowanie S7-1500, cz. 3  
symbol szkolenia: EN-S7-1500C  
miejsce szkolenia: Wrocław ul. Gagarina 4  
czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)  
certyfikat: PL oraz EN  
Gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zaawansowanych technik tworzenia programu. Ćwiczenia prowadzimy w oparciu o sposób programowania MULTI INSTANCE, przy wykorzystaniu PLC DATA TYPES. Jest to obecnie dominująca metoda tworzenia programów PLC. Omawiamy sposób tworzenia sekwencji kroków w trybie automatycznym. Komunikujemy się z system archiwizacji wyników produkcji, wykorzystując funkcję operującą na zmienny String. Szkolenie wyczerpuje zakres wiedzy dotyczący sterowników S7-1500.

- PLC Data Types, przekazywanie typów jako argumentów funkcji
- Multinstance, zagnieżdżanie funkcji FB, tworzenie programu bez użycia zmiennych M
- Komunikacja z systemem nadrzędnym, tworzenie ramki danych Operacje na zmiennych typu STRING, CHAR. Manipulacja danymi.
- Język STL, wskaźnik ANY. Zachowanie wskaźników w programie multi instance.
- Narzędzie External Source Files umieszczanie dużej ilości danych w blokach DB
- Wykorzystanie struktur PLC Data Types w programie HMI
- Technology Objects sterowanie napędami, omówienie
- Dostęp do podobzarów zmiennych, slice access

# Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC HMI i SCADA

Za zakresu tematyki SIMATIC HMI oraz SIMATIC SCADA przygotowaliśmy szkolenia, które szczegółowo i kompleksowo wprowadzają użytkownika w zagadnienia projektowania i obsługi paneli operatorskich w środowisku WinCC Flexible oraz WinCC TIA Portal jak również projektowania i uruchomienia wizualizacji w środowisku WinCC SCADA.

## Szkolenie WinCC flexible konfiguracja paneli HMI

nazwa szkolenia: WinCC Flexible – konfiguracja i obsługa paneli HMI

symbol szkolenia: EN-WINCC-HMI

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Kurs pozwala na szybkie zapoznanie się ze środowiskiem WinCC flexible do tworzenia wizualizacji na panelach HMI. Podczas szkolenia uczestnicy zapoznają się zarówno z podstawami projektowania, jak i z zaawansowanymi możliwościami programu (stacyjki, skrypty, receptury, dodatkowe moduły). Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym wykonywane są ćwiczenia na modelu szkoleniowym składającym się ze sterownika S7-300 połączonych z falownikiem MM440 oraz panela operatorskiego TP177B.

- Wstęp do WinCC flexible – omówienie środowiska
- Projekt stanowiska szkoleniowego – CPU, przekształtnik MM440, panel TP 177B
- Podstawy projektowania paneli – tworzenie i edycja ekranów, kompilacja i wgranie programu
- Projektowanie zaawansowane – nawigacja ekranów, biblioteki, stacyjki użytkownika
- System komunikatów i alarmów – konfiguracja i wyświetlanie komunikatów, archiwizacja
- Zarządzanie użytkownikami – poziomy uprawnień, autoryzacje
- Archiwizacja wartości procesowych – konfiguracja i wyświetlanie trendów, archiwizacja
- Zarządzanie recepturami – konfiguracja i zarządzanie
- Skrypty w WinCC flexible – język VBS
- SmartAccess – zdalny dostęp do panela
- SmartService – zdalny serwis

## Szkolenia z zakresu Siemens WinCC TIA konfiguracja paneli HMI

nazwa szkolenia: WinCC TIA – konfiguracja i obsługa paneli HMI

symbol szkolenia: EN-TIA-HMI

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

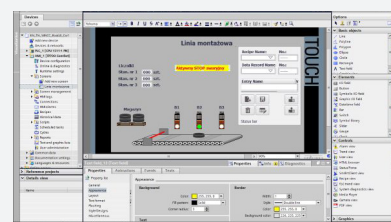
czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa od podstaw wiedzę z zakresu projektowania paneli operatorskich HMI w środowisku TIA Portal. Podczas szkolenia uczestnicy zapoznają się z konfiguracją połączenia z PLC, edycją grafiki, systemem komunikatów, wykresami, recepturami oraz innymi wieloma dodatkowymi zagadnieniami. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy realizują ćwiczenia praktyczne na panelach TP700 serii Comfort połączonych ze sterownikiem S7-1500.

- Przegląd systemów HMI
- Zarządzanie projektem w środowisku TIA Portal
- Konfiguracja panelu i połączenie z PLC
- Projektowanie i edycja interfejsu graficznego na panelu HMI
- Stacyjki operatorskie – konfiguracja, wyświetlanie
- System komunikatów i alarmów – konfiguracja i wyświetlanie komunikatów, archiwizacja
- Zarządzanie użytkownikami – poziomy uprawnień, autoryzacje
- Rejestracja i wykresy zmiennych – konfiguracja i wyświetlanie trendów, archiwizacja
- Zarządzanie recepturami
- Synchronizacja daty i czasu z PLC
- Kopia zapasowa konfiguracji paneli operatorskich



# Szkolenia z zakresu WinCC SCADA konfiguracja i obsługa systemu

nazwa szkolenia: WinCC SCADA – konfiguracja i obsługa systemu

symbol szkolenia: EN-WINCC-SCADA

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

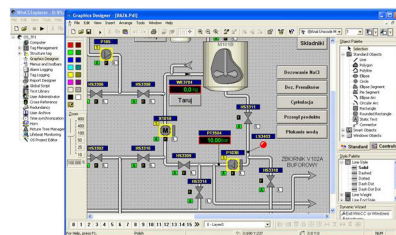
czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Szkolenie skierowane jest do osób zajmujących się konfiguracją systemów SCADA, inżynierów odpowiedzialnych za uruchomienie aplikacji opartych na WinCC, osób zajmujących się serwisem oraz utrzymaniem ruchu. Przekazywane podczas szkolenia podstawy teoretyczne oraz duża liczba ćwiczeń praktycznych ułatwiają użytkownikowi zapoznanie się z aplikacją.

- Informacje ogólne o systemie WinCC SCADA
- Konfiguracja projektu i połączenia do PLC, tworzenie i zarządzanie zmiennymi
- Edycja grafiki, tworzenie i konfiguracja obiektów, biblioteki
- Dynamizacja obiektów: Configuration dialog, Dynamic dialog
- Skrypty w języku ANSI C oraz Visual Basic Script
- Technika Picture Window, obiekty użytkownika, stacje
- Zarządzanie użytkownikami, zabezpieczenie dostępu do obiektów
- System alarmów – konfiguracja, wyświetlanie, archiwizacja
- Wykresy zmiennych procesowych – konfiguracja, wyświetlanie, archiwizacja
- System raportowania, tworzenie raportów
- Moduł User Archive – zarządzanie recepturami



## Szkolenia z zakresu Siemens SIMATIC PCS7

Za zakresu systemu DCS przygotowaliśmy dla Państwa szkolenie, które szczegółowo i kompleksowo wprowadza użytkownika w zagadnienia konfiguracji, programowania i obsługi aplikacji procesowych wykonanych w środowisku Siemens SIMATIC PCS7.

### Szkolenie SIMATIC PCS7 część 1

nazwa szkolenia: SIMATIC PCS7 – konfiguracja i obsługa systemu cz. 1

symbol szkolenia: EN-PCS7A

miejsce szkolenia(stacjonarne): Wrocław, ul. Gagarina 4

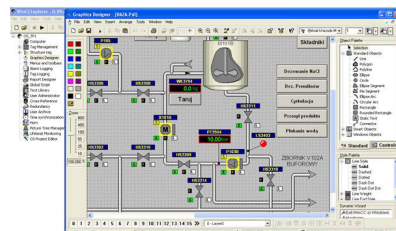
czas trwania: 5 dni (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Szkolenie PCS7 przekazuje wiedzę na temat podstaw systemów sterowania procesowego, ich konfigurowania, uruchamiania i diagnostyki. Ćwiczenia wykonywane są na systemie SIMATIC PCS7, na którym od podstaw skonfigurowany i przetestowany zostanie kompletny projekt instalacji procesowej. Inżynierowie prowadzący szkolenie prześlą Państwu wiedzę praktyczną zdobytą podczas realizacji wielu projektów na systemie PCS7.

- PCS7 – informacje ogólne o systemie i komponentach
- Stacje PCS7 – stacje automatyki AS, stacja inżynierska ES, stacje operatorskie OS, architektura systemu
- Tworzenie projektu, konfiguracja stacji automatyki AS oraz stacji operatorskiej OS, hierarchia projektu
- Sterowanie ciągłe – tworzenie arkuszy CFC, biblioteka APL (motor, zawór, pomiar, PID itd.)
- Kompilacja programu, kompilacja stacji OS, wgrywanie projektu
- Sterowanie sekwencyjne – tworzenie arkuszy SFC, sekwencja pracy instalacji
- Stacja operatorska – tworzenie i edycja ekranów, ikonki oraz stacje operatorskie
- Stacja operatorska – alarmy, wykresy, archiwa



# Szkolenie SIMATIC PCS7 część 2

nazwa szkolenia: SIMATIC PCS7 – konfiguracja i obsługa systemu cz. 2

symbol szkolenia: EN-PCS7B

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

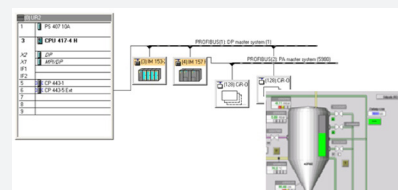
czas trwania: 5 dni/35h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Podczas szkolenia informacje przekazane podczas pierwszej części kursu zostaną rozszerzone o m.in. zmiany konfiguracji sprzętowej w trybie RUN (CIR), redundancja stacji AS, konfiguracja serwer-klient, serwer redundantny, biblioteka APL, zarządzanie projektem w Process Object View, dostosowanie ikonki i stacyjek w WinCC. Ćwiczenia wykonywane są na systemie SIMATIC PCS7, na którym od podstaw skonfigurowany i przetestowany zostanie kompletny projekt instalacji procesowej. Inżynierowie prowadzący szkolenie prześlą Państwu wiedzę praktyczną zdobytą podczas realizacji wielu projektów na systemie PCS7.

- Tworzenie projektu, konfiguracja stacji automatyki AS oraz stacji operatorskiej OS,
- Funkcjonalność CIR, redundancja stacji AS oraz magistrali komunikacyjnych
- Biblioteka zaawansowana APL – informacje rozszerzone
- Process Tag Type, Modele, Import i eksport danych
- Programowanie własnych bloków w języku SCL
- Sterowanie sekwencyjne – sekwencja pracy instalacji przy użyciu SFC Type
- Konfiguracja serwer-klient, serwer redundantny
- Stacja operatorska – tworzenie i edycja ekranów, ikonki oraz stacyjki operatorskie (informacje rozszerzone)
- Stacja operatorska – alarmy, wykresy, archiwa (informacje rozszerzone)
- Zarządzanie projektem z widoku Process Object View



## Szkolenia z zakresu techniki napędowej Siemens

Z zakresu techniki napędowej w oparciu o rozwiązania firmy Siemens przygotowaliśmy dla Państwa szkolenia, które w uporządkowany i kompleksowy sposób pozwolą zapoznać się budową, konfiguracją, obsługą oraz serwisowaniem i diagnostyką przekształtników z rodziny MICROMASTER oraz SINAMICS jak również układów sterowania i zabezpieczenia napędów SIMOCODE pro.

### Szkolenie MICROMASTER 4 konfiguracja i obsługa

nazwa szkolenia: MICROMASTER 4 – konfiguracja i obsługa

symbol szkolenia: EN-DRIVE-MM4

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

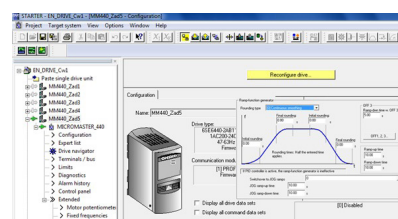
czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych

Uczestnik szkolenia zdobywa od podstaw wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, obsługi i diagnostyki przekształtników z rodziny Micromaster 4. Podczas szkolenia przedstawione zostaną praktyczne zagadnienia związane z wyborem odpowiedniego typu sterowania, konfiguracją parametrów, uruchomieniem oraz diagnostyką przekształtnika. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz ćwiczeń wykonywanych przy wykorzystaniu przekształtnika Micromaster 440, sterownika PLC, sieci PROFIBUS DP, oprogramowania STARTER.

- Rodzina przekształtników Micromaster
- Konfiguracja przekształtnika z poziomu panela BOP, źródła rozkazów i wartości zadanej
- Sterowanie przekształtnikiem z panela BOP
- Oprogramowanie STARTER – podstawowe funkcje
- STARTER – konfiguracja przekształtnika, modyfikacja parametrów ONLINE
- Wykorzystanie wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych
- Wymiana danych w sieci PROFIBUS – konfiguracja, typy ramek PPO
- Zestawy parametrów DDS oraz CDS, przełączanie danych napędowych i zestawów rozkazów
- Wolne bloki funkcyjne – Free Modules, realizacja logiki i działań arytmetycznych w przekształtniku
- Rozszerzone możliwości przekształtnika Micromaster 4 (metody hamowania, lotny start, buforowanie kinetyczne, automatyczny restart itp.)
- Diagnostyka przekształtnika, kody błędów i alarmów



## Szkolenie SIMOCODE pro konfiguracja i obsługa

nazwa szkolenia: SIMOCODE pro – konfiguracja i obsługa

symbol szkolenia: EN-DRIVE-SIMO

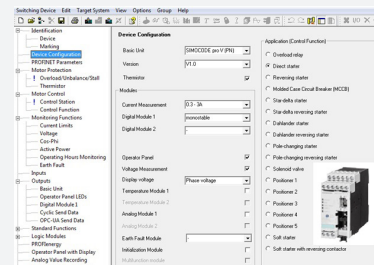
miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

czas trwania: 2 dni/14h (godz. 9:00-16:00)

certyfiakat: PL oraz EN

Cena: 1300 zł (Podane ceny są cenami netto)

### Gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa od podstaw wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, obsługi i diagnostyki układów sterowania i zabezpieczeń napędów z wykorzystaniem systemu SIMOCODE pro firmy Siemens. Podczas szkolenia przedstawione zostaną praktyczne zagadnienia związane z wyborem odpowiedniej funkcji sterowania, konfiguracją parametrów, uruchomieniem oraz diagnostyką systemu SIMOCODE pro. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz ćwiczeń wykonywanych przy wykorzystaniu modeli SIMOCODE pro V/pro V-PN, sterownika PLC, sieci PROFIBUS DP-PROFINET IO, oprogramowaniu SIMOCODE ES.

- Budowa silnika, zabezpieczenia, metody rozruchu i sterowania,
- System SIMOCODE pro – budowa jednostek podstawowych, moduły dodatkowe, podłączenie i komunikacja
- Dostępne funkcje urządzenia, schematy połączeń
- Parametryzacja z wykorzystaniem oprogramowania SIMOCODE ES – interfejs oprogramowania, wybór funkcji urządzenia, parametry jednostki podstawowej oraz modułów dodatkowych
- Parametry związane z ochroną silnika i monitorowaniem, wybór trybu oraz funkcji sterowania,
- Realizacja zależności logicznych, układów czasowych i liczników
- Edytor graficzny w SIMOCODE ES
- Odczyt i diagnostyka błędów, analiza przebiegu sygnału
- Komunikacja SIMOCODE pro z nadrzędną stacją sterowania poprzez sieć PROFIBUS/PROFINET
- Definicja sygnałów sterujących i statusowych, przykład programu
- Moduł User Archive – zarządzanie recepturami

## Szkolenia z zakresu konfiguracji, uruchamiania i diagnostyki sieci PROFIBUS i PROFINET

Za zakresu tematyki sieci komunikacyjnych przygotowaliśmy dla Państwa szkolenia, które szczegółowo i kompleksowo wprowadzą użytkownika w zagadnienia konfiguracji, uruchomienia oraz diagnostyki sieci PROFIBUS DP oraz PROFINET.

# Szkolenie PROFIBUS DP konfiguracja, uruchamianie i diagnostyka

nazwa szkolenia: PROFIBUS DP – konfiguracja, uruchamianie i diagnostyka

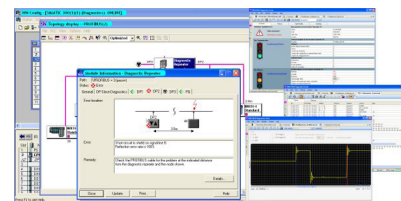
symbol szkolenia: EN-NET-DP

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certyfiakat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



Uczestnik szkolenia zdobywa od podstaw wiedzę z zakresu przygotowania projektu, wykonania instalacji, konfiguracji urządzeń i uruchomienia sieci PROFIBUS DP. Podczas szkolenia przedstawione zostaną praktyczne sposoby wykrywania i usuwania typowych błędów występujących w sieci PROFIBUS na poziomie warstwy fizycznej oraz protokołu. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz ćwiczeń wykonywanych przy wykorzystaniu sterowników PLC, urządzeń DP Slave, narzędzi diagnostycznych.

- Sieć PROFIBUS – wprowadzenie
- Struktura sieci, technologie transmisji oraz komponenty systemu
- Zalecenia odnośnie instalacji i okablowania
- Segmentacja sieci, wykorzystanie wzmacniaczy sygnału
- Konfiguracja, parametryzacja i uruchomienie sieci PROFIBUS z poziomu oprogramowania inżynierskiego
- Typowe problemy i błędy w sieci PROFIBUS
- Diagnostyka sieci z poziomu oprogramowania inżynierskiego
- Diagnostyka sieci PROFIBUS DP na poziomie warstwy fizycznej
- Architektura protokołu PROFIBUS, ramki komunikacyjne
- Rejestracja ramek i analiza błędów na poziomie protokołu: powtórzenia transmisji, zerwana komunikacja, zdarzenia diagnostyczne, optymalizacja



# Szkolenie PROFINET konfiguracja, uruchomienie i obsługa

nazwa szkolenia: PROFINET – konfiguracja, uruchamianie i diagnostyka

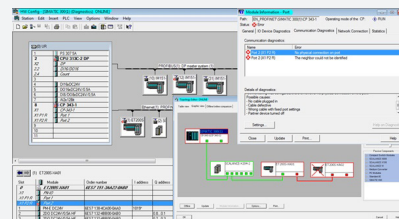
symbol szkolenia: EN-NET-PN

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



**Wymagania:** Podstawowa znajomość obsługi komputera. Wskazany ukończony kurs Programowanie SIMATIC S7-300/400 cz. 1

Uczestnik szkolenia zdobywa od podstaw wiedzę z zakresu przygotowania projektu, wykonania instalacji, konfiguracji urządzeń i uruchomienia sieci PROFINET. Podczas szkolenia przedstawione zostaną praktyczne zagadnienia związane z konfiguracją urządzeń, topologią sieci, sposobami wykrywania i usuwania typowych błędów występujących w sieci PROFINET. Szkolenie składa się z części teoretycznej oraz ćwiczeń wykonywanych przy wykorzystaniu sterowników PLC, urządzeń oraz komponentów PROFINET, narzędzi diagnostycznych.

- Sieć PROFINET – wprowadzenie
- Podstawy działania sieci Ethernet, protokół TCP/IP
- Zalecenia odnośnie instalacji i okablowania
- Konfiguracja, parametryzacja i uruchomienie sieci PROFINET IO z poziomu oprogramowania inżynierskiego, procesory CP pracujące jako IO Controller
- Szybki start urządzenia IO-Device, funkcje Intelligent device oraz Shared device
- Topologia w sieci PROFINET – protokoły LLDP oraz SNMP
- Protokół MRP (Media Redundancy Protocol)
- Wymiana danych w trybie RT oraz IRT, wymagania oraz zasada działania
- Diagnostyka sieci PROFINET – testy okablowania, analiza ruchu w sieci
- Komunikacja radiowa WLAN w PROFINET

## Szkolenia z zakresu konfiguracji, uruchamiania i diagnostyki sieci przemysłowych

Z zakresu techniki napędowej w oparciu o rozwiązania firmy Siemens przygotowaliśmy dla Państwa szkolenia, które w uporządkowany i kompleksowy sposób pozwolą zapoznać się budową, konfiguracją, obsługą oraz serwisowaniem i diagnostyką przekształtników z rodziny MICROMASTER oraz SINAMICS jak również układów sterowania i zabezpieczenia napędów SIMOCODE pro.

## Szkolenie Cyberbezpieczeństwo SCALANCE

nazwa szkolenia: Cyberbezpieczeństwo SCALANCE

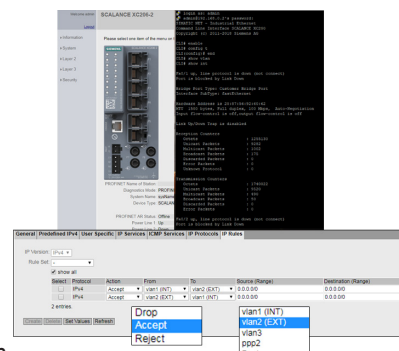
symbol szkolenia: EN-NET-SEC

miejsce szkolenia: Wrocław, ul. Gagarina 4

czas trwania: 3 dni/21h (godz. 9:00-16:00)

certifikat: PL oraz EN

gwarancja indywidualnych stanowisk szkoleniowych



**Wymagania:** Podstawowa znajomość obsługi komputera. Podstawowa znajomość sieci komputerowych.

Uczestnik szkolenia zdobywa wiedzę z zakresu budowy, konfiguracji, i diagnostyki sieci przemysłowych opartych o urządzenia sieciowe SCALANCE firmy Siemens. Podczas szkolenia omawiane są m.in. konfiguracja i parametryzacja sprzętu, środowiska konfiguracyjne oraz zasady obsługi i konserwacji. Po krótkim wprowadzeniu teoretycznym uczestnicy kursu zdobywają wiedzę praktyczną wykorzystując specjalnie do tego przystosowane modele dydaktyczne oparte o switchy SCALANCEXC-208 oraz firewallo SCALANCE S615.

- Jak chronić sieci przemysłowe? Zagrożenia i sposoby ich rozwiązywania. Scenariusze ataków.
- Strategia Defence in Depth.
- Ochrona know how, ochrona dostępu, ochrona przed kopiowaniem.
- Narzędzia konfiguracyjne urządzeń SCALANCE, nośniki danych, aktualizacje, tworzenie kopii zapasowych
- Konfiguracja i uruchomienie urządzeń SCALANCE
- Bezpieczne protokoły
- Analiza i odkrywanie zagrożeń w sieci z wykorzystaniem Wireshark i PRONETA
- Cell protection
- Cyberbezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych



## CERTYFIKAT

Niniejszym zaświadcza się, że firma

**Encon Sp. z o.o.**

ul. Gagarina 4

54-620 Wrocław

Polska

została poddana audytowi, w ramach którego stwierdzono, że spełnia wymagania normy ISO 9001:2015 dotyczące

**Systemu Zarządzania Jakością**

**Zakres certyfikacji**

Projektowanie, realizacja i serwis systemów automatyki, sterowania oraz instalacji elektroenergetycznych, dystrybucja elementów systemów automatyki, sterowania oraz instalacji elektroenergetycznych oraz szkolenia dotyczące technologii systemów automatyki, sterowania oraz instalacji elektroenergetycznych.

**ENCON**  
**szkolenia.encon.com**

Kursy szkoleniowe z automatyki przemysłowej

ENCON Sp. z o.o.

ul. Gagarina 4, 50-620 Wrocław

Telefon: +48 668 385 087

e-mail: [szkolenia@encon.pl](mailto:szkolenia@encon.pl)

**[www.szkolenia.encon.pl](http://www.szkolenia.encon.pl)**

