



# DIAGNOSTYKA SIECI PROFINET ONLINE

## SZKOLENIA ONLINE

### Cel szkolenia

Uczestnik szkolenia pozna zasady budowy oraz weryfikacji instalacji PROFINET zgodnie z oficjalnymi wytycznymi organizacji PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL. Kursant pozna i przećwiczy zarówno zasady testowania okablowania Ethernet przeznaczonego dla systemów PROFINET jak i rejestracji ruchu pomiędzy urządzeniami w systemie PROFINET celem jego analizy pod kątem poprawności oraz stabilności działania systemu. Po zakończeniu szkolenia uczestnik, korzystając z dedykowanych narzędzi, będzie w stanie samodzielnie zweryfikować poprawność wykonania systemu PROFINET jak i ocenić stabilność działania systemu na poziomie protokołu, ewentualnie wskazać przyczyny niedomagania systemu.

### Atuty szkolenia



Weź udział z dowolnego miejsca na świecie



Szkolenia online - równoważna alternatywa



Dodatkowe 60 minut zdalnego wsparcia technicznego



Duża ilość ćwiczeń praktycznych

Cena katalogowa: 3000.00 zł netto



#### Czas trwania

20 godz. / 3 dni



#### Godziny trwania zajęć

1. dzień 08:00-16:00
2. dzień 08:00-16:00
3. dzień 08:00-12:00



#### Zalecenia

Znajomość podstaw działania sieci Ethernet oraz zasad konfiguracji i uruchamiania systemów wykorzystujących protokół PROFINET w dowolnym systemie sterowania

## Grupa docelowa

- Użytkownicy systemów sterowania wykorzystujących PROFINET
- Służby utrzymania ruchu
- Programiści PLC
- Integratorzy systemów sterowania
- Serwisanci systemów wykorzystujących PROFINET
- Inżynierowie implementujący interfejs PROFINET w urządzeniu

## Efekty kształcenia

### Wiedza

- Warstwa fizyczna sieci Ethernet: podstawowe parametry sieci Ethernet
- Okablowanie dla sieci Ethernet wykorzystywane w PROFINET: kable miedziane, światłowodowe, podstawowe parametry zalecenia instalacyjne definiowane przez PROFIBUS&PROFINET International
- Zasady poprawnego zarabiania kabla PROFINET
- Sposoby weryfikacji poprawności wykonania okablowania dla systemu PROFINET, diagnostyka problemów z wykorzystaniem dedykowanych testerów kabla
- Metody podłączenia do sieci w celu diagnostyki PROFINET na poziomie protokołu
- Podstawy działania protokołu PROFINET wymagane do oceny poprawności działania systemu
- Protokoły wykorzystywane do diagnostyki urządzeń PROFINET
- Funkcjonalność dedykowanych narzędzi diagnostycznych dla sieci PROFINET
- Typowe problemy, jakie mogą wystąpić na etapie uruchamiania komunikacji PROFINET
- Typowe problemy, jakie mogą wystąpić w systemie PROFINET na etapie wymiany danych procesowych

### Umiejętności

- Zasady przeprowadzania oceny wizualnej sieci PROFINET, weryfikacja zgodności z wytycznymi PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL
- Lokalizacja problemów na poziomie warstwy fizycznej w sieci PROFINET z wykorzystaniem dykowanego testera kabla
- Rejestracja ruchu w sieci Ethernet z wykorzystaniem interfejsu TAP oraz funkcjonalności Port Mirroring/SPAN port
- Wykorzystanie aplikacji Wireshark w celu rejestracji i analizy ruchu w sieci PROFINE
- Analiza procesu uruchomienia komunikacji pomiędzy IO Controllerem, a IO Device
- Identyfikacja problemów w trakcie uruchomienia komunikacji pomiędzy IO Controllerem, a IO Device
- Ocena stabilności działania systemu PROFINET z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi diagnostycznych

### Kompetencje społeczne

- Umiejętność współpracy w zespole odpowiedzialnym za nadzorowanie lub uruchomienie aplikacji wykorzystujących komunikację PROFINET w dowolnym systemie sterowania
- Gotowość do wymiany doświadczeń w zakresie uruchamiania i eksploatacji systemów automatyki wykorzystujących protokół PROFINET
- Gotowość do pogłębiania zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie diagnostyki systemów PROFINET z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi

## Terminy szkolenia

Kwiecień

19/04/2022 - 21/04/2022

## Kontakt

Zadzwoń by otrzymać ofertę dla Ciebie

Aneta Nowak **+48 664 441 925**

## Program szkolenia

- Sieć Ethernet zasada działania, podstawowe parametry, elementy infrastruktury wykorzystywane w sieci Ethernet
- Okablowanie dla sieci Ethernet wykorzystywane w PROFINET: kable miedziane, światłowodowe, podstawowe parametry zalecenia instalacyjne definiowane przez PROFIBUS&PROFINET International
- Ocena wizualna przemysłowej sieci Ethernet, typowe błędy instalacyjne, weryfikacja, diagnostyka i certyfikacja okablowania sieci Ethernet z wykorzystaniem dedykowanych mierników dostępnych na rynku
- Wyszukiwanie i wstępna inicjalizacja urządzeń z wykorzystaniem protokołu DCP: inwentaryzacja sieci, weryfikacja nazw oraz adresów IP wykorzystywanych przez urządzenia, przywracanie ustawień fabrycznych
- Protokół PROFINET: inicjalizacja komunikacji, wymiana danych procesowych, praktyczne ćwiczenia w zakresie diagnostyki typowych problemów
- Wykorzystanie protokołu SNMP w celu monitorowania obciążenia portów, odczytu statystyk błędów dla portów, ich interpretacja, strategia diagnostyki systemu PROFINET z użyciem SNMP
- Detekcja połączeń w sieci Ethernet przy użyciu LLDP: wymagania, realizacja oraz wykorzystanie informacji o bieżącej topologii w celu szybkiej lokalizacji problemów na poziomie połączeń w systemie PROFINET
- Kryteria doboru urządzeń peryferyjnych oraz infrastruktury sieciowej kątem diagnozowalności systemu
- Ocena stabilności komunikacji w PROFINET - praktyczne ćwiczenia w zakresie: sprawdzenie stałości cyklu wymiany danych, gubionych pakietów, obciążenia portów, interpretacji alarmów generowanych przez urządzenia
- Systemy stałego nadzorowania systemów wykorzystujących protokół PROFINET – przykładowe rozwiązania

1738

tyle zakładów przemysłowych skorzystało z naszych usług

300

zrealizowanych projektów z PUP lub funduszy strukturalnych dla klientów


4000

przeprowadzonych szkoleń otwartych

1

pierwsze w Polsce PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL Training Center

 INTEX Sp. z o.o.  
44-102 Gliwice, ul. Portowa 4

 Tel: +48 32 230 75 16  
Fax: +48 32 230 75 17

 [www.intex.com.pl](http://www.intex.com.pl)  
[intex@intex.com.pl](mailto:intex@intex.com.pl)

Odwiedź nasz profil:  
 **facebook**

INTEX Sp. z o.o. NIP 631-000-88-84, Zarej. pod nr KRS 0000134132 w Sądzie Rejonowym w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Kapitał zakładowy 200.000 PLN.  
Bank Polska Kasa Opieki S.A. 21 1240 1343 1111 0000 2337 5017

- Statusy Approved Partner firmy SIEMENS Automation and Drives oraz Centrum Szkoleniowego SIEMENS dla technologii komunikacyjnych PROFIBUS, PROFINET, AS-i, OPC.
- Akredytacje PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL Competence Center jako pierwsze i jedyne w kraju, PROFIBUS&PROFINET INTERNATIONAL Training Center jako trzecie na świecie.
- Członkostwo w Stowarzyszeniu PROFIBUS PNO Polska od początku jego powstania.
- Certyfikat zarządzania jakością według normy PN-EN ISO 9001:2015 w zakresie projektowania i organizacji szkoleń z zakresu automatyki przemysłowej
- Akredytacja i wpis do Bazy Usług Rozwojowych.