



INTEX Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością
★★★★★ 4,6 / 5
180 ocen

PODSTAWY OBWODÓW SYGNAŁOWYCH W UKŁADACH AUTOMATYKI

Numer usługi 2026/03/30/5899/3447959

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📅 stacjonarna
🕒 15:00 h
📅 14.05.2026 do 15.05.2026

3 075,00 PLN brutto
2 500,00 PLN netto
205,00 PLN brutto/h
166,67 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Grupa docelowa usługi	• Służby utrzymania ruchu • Serwisanci urządzeń i systemów automatyki • Operatorzy maszyn i urządzeń przemysłowych • Pracownicy na stanowiskach: elektryk, elektronik, automatyk, instalator, elektromechanik itp.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	07-05-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	15
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie to wprowadza do podstaw obsługi obwodów sygnałowych w układach automatyki. Osiągnięcie efektów uczenia zapewni przyswojenie podstawowych pojęć związanych z elektrotechniką w kontekście układów automatyki, identyfikację elementów składowych układu sterowania, sposobów ich łączenia, reprezentacji na schemacie elektrycznym oraz podstawowych pomiarów i diagnostyki w tych układach.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Opisuje podstawowe pojęcia w zakresie elektrotechniki, których znajomość jest wymagana do diagnostyki obwodów peryferyjnych PLC.	Charakteryzuje idealne i rzeczywiste źródła napięcia.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Realizuje pomiary napięcia.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Charakteryzuje idealne i rzeczywiste źródła prądu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Realizuje pomiary prądu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Charakteryzuje rezystancję, identyfikuje elementy posiadające liniową i nieliniową charakterystykę rezystancji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Realizuje pomiary rezystancji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Charakteryzuje elementy półprzewodnikowe oraz ich zastosowanie.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Samodzielnie buduje proste układy sterowania.	Charakteryzuje pojemność i indukcyjność, opisuje ich parametry oraz zjawiska zachodzące w czasie łączenia, rozłączania tych elementów w obwodach elektrycznych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Samodzielnie posługuje się multimetrem.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Realizuje pomiary napięcia, prądu w obwodach sygnałowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Czas trwania:

Usługa realizowana jest w godzinach zegarowych i wynosi 15 godzin. Przerwy wliczone są w czas trwania usługi.

Zalecenia:

Ogólna znajomość przemysłowych systemów produkcyjnych

Warunki organizacyjne:

Na szkoleniu kursant pracuje indywidualnie na stanowisku szkoleniowym w postaci panela, na którym zainstalowane są typowe zadajniki oraz elementy wykonawcze spotykane w układach automatyki. Stanowisko to pozwala na realizację ćwiczeń polegających na badaniu/diagnostyce poszczególnych elementów oraz budowę i diagnostykę przykładowych układów sterowania.

Stosunek teorii do praktyki:

Uczestnik przez cały czas trwania szkolenia pracuje na fizycznym stanowisku szkoleniowym wykonując zadane ćwiczenia (learning by doing). Przyjmując szacunkowo ćwiczenia praktyczne to 80% czasu trwania szkolenia.

Walidacja:

Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie przeprowadzany jest przez uczestnika w aplikacji testowej INTEX dostępnej po zalogowaniu w panelu kursanta na jego komputerze. Wybrana metoda walidacji nie wymaga dodatkowej osoby walidującej.

Program szkolenia:

Dzień 1:

Elektrotechnika - podstawowe pojęcia:

- napięcie: rodzaje napięć, parametry, idealne i rzeczywiste źródła napięcia, pomiary napięcia
- prąd: idealne i rzeczywiste źródło prądu, pomiary prądu
- rezystancja: elementy liniowe i nieliniowe, wyznaczanie rezystancji, wpływ temperatury na rezystancję
- półprzewodniki: rodzaje i właściwości diod, mostek prostowniczy
- pojemność: gromadzenie energii i konsekwencje z tym związane, kondensator - badanie i typowe problemy
- indukcyjność: gromadzenie energii i konsekwencje z tym związane, cewka - badanie i typowe problemy

Elektrotechnika - podstawowe obwody:

- podstawy rysowania schematów
- reprezentacja układu zasilania na schemacie: zasilacz, zaciski i połączenia
- obwód szeregowy - rozptyw prądów, rozkład napięć, rezystancja

Dzień 2:

Elektrotechnika - podstawowe obwody: (kontynuacja)

- obwód równoległy - rozptyw prądów, rozkład napięć, rezystancja
- typowe elementy stykowe spotykane w układach automatyki i ich reprezentacja na schemacie
- reprezentacja czujników zbliżeniowych, przekaźników, elementów wykonawczych na schemacie

Przemiana energii elektrycznej - wybrane elementy wykonawcze:

- moc w obwodzie elektrycznym
- przemiana energii elektrycznej w ciepło
- sterowanie cewkami przekaźników i styczników
- przenoszenie mocy w układach elektrycznych

Stykowe układy sterujące:

- realizacja układu sterującego wg. określonych schematów
- funkcja dominacji załączenia i wyłączenia
- układy sterujące wykorzystujące sygnały cyfrowe oraz analogowe

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 16

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 16 Sprawy organizacyjne Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie (pretest).	Aleksander Chrobok	14-05-2026	09:00	09:30	00:30
2 z 16 Elektrotechnika - podstawowe pojęcia: napięcie: rodzaje napięć, parametry, idealne i rzeczywiste źródła napięcia, pomiary napięcia	Aleksander Chrobok	14-05-2026	09:30	10:30	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	14-05-2026	10:30	10:45	00:15
4 z 16 Elektrotechnika - podstawowe pojęcia: prąd: idealne i rzeczywiste źródło prądu, pomiar prądu; rezystancja: elementy liniowe i nieliniowe, wyznaczanie rezystancji, wpływ temperatury na rezystancję	Aleksander Chrobok	14-05-2026	10:45	12:00	01:15
5 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	14-05-2026	12:00	12:40	00:40
6 z 16 Elektrotechnika - podstawowe pojęcia: półprzewodniki: rodzaje i właściwości diod, mostek prostowniczy; pojemność: gromadzenie energii i konsekwencje z tym związane, kondensator	Aleksander Chrobok	14-05-2026	12:40	14:30	01:50
7 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	14-05-2026	14:30	14:45	00:15

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 16 Elektrotechnika - podstawowe pojęcia: indukcyjność: gromadzenie energii i konsekwencje z tym związane, cewka - badanie i typowe problemy. Elektrotechnika - podstawowe obwody	Aleksander Chrobok	14-05-2026	14:45	16:00	01:15
9 z 16 Elektrotechnika - podstawowe obwody: (kontynuacja)	Aleksander Chrobok	15-05-2026	08:00	09:30	01:30
10 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	15-05-2026	09:30	09:45	00:15
11 z 16 Przemiana energii elektrycznej - wybrane elementy wykonawcze. Stykowe układy sterujące.	Aleksander Chrobok	15-05-2026	09:45	12:00	02:15
12 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	15-05-2026	12:00	12:40	00:40
13 z 16 Stykowe układy sterujące: (kontynuacja)	Aleksander Chrobok	15-05-2026	12:40	14:30	01:50
14 z 16 Przerwa	Aleksander Chrobok	15-05-2026	14:30	14:45	00:15
15 z 16 Stykowe układy sterujące: (kontynuacja)	Aleksander Chrobok	15-05-2026	14:45	15:30	00:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 16 Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie (post-test) Sprawy organizacyjne. Zakończenie szkolenia.	Aleksander Chrobok	15-05-2026	15:30	16:00	00:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 075,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	205,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	166,67 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Aleksander Chrobok

Specjalista automatyk z ponad 25-letnim doświadczeniem w utrzymaniu ruchu, modernizacji, projektowaniu i wykonawstwie systemów sterowania w przemyśle samochodowym i spożywczym. Uczestniczył w wielu projektach związanych z budową lub modernizacją systemów automatyki w branży samochodowej i spożywczej i innych. Posiada szerokie praktyczne doświadczenie z zakresu układów sterowania firmy Siemens, sieci przemysłowych, systemów wagowych i systemów wizualizacji SCADA. Potrafi łączyć wiedzę teoretyczną z praktyką niezbędną przy wsparciu służb utrzymania ruchu jak i projektowaniu urządzeń automatyki. Prowadzący posiada doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed publikacją usługi w BUR. W ciągu ostatnich 5 lat nieustannie prowadzi w INTEX szkolenia, łącząc doświadczenie projektowe z zacięciem dydaktycznym.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Dokumentacja szkoleniowa w postaci autorskiego skryptu, notes, długopis.

Informacje dodatkowe

Warunkiem uczestnictwa niezależnie od zgłoszenia BUR - jest przesłanie karty zgłoszenia bezpośrednio do nas.

INTEX zastrzega sobie prawo do odwołania lub zmiany terminu szkolenia, w przypadku wystąpienia okoliczności uniemożliwiających jego realizację. O zaistniałej sytuacji Zgłaszający zostanie niezwłocznie poinformowany.

Wszystkie niezbędne informacje oraz warunki dotyczące usług oraz dostaw realizowanych przez INTEX znajdują się pod poniższym linkiem: <https://www.intex.com.pl/do-pobrania/?download=7835>

Istnieje możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników szkolenia, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

Zapisując się na usługę uczestnik zobowiązuje się pokryć całkowity koszt szkolenia w przypadku niespełnienia z własnej winy warunków uzyskania dofinansowania.

Adres

ul. Portowa 4
44-102 Gliwice
woj. śląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Paulina Nieradzik

E-mail info@intex.com.pl

Telefon (+48) 664 441 928