



CNC CAD CAM  
ŁUKASZ ŚMIGIEL

Brak ocen dla tego dostawcy

## Kurs "Programowanie sterowników PLC"

Numer usługi 2026/01/31/172930/3298316

📍 Szczecin / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 64 h

📅 18.04.2026 do 17.05.2026

4 500,00 PLN brutto

4 500,00 PLN netto

70,31 PLN brutto/h

70,31 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|  |   |
|--|---|
| <b>Kategoria</b>                       | Techniczne / Mechanika i mechatronika   |
| <b>Identyfikatory projektów</b>        | Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe   |
| <b>Grupa docelowa usługi</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>osoby rozpoczynające pracę w branży mechatronicznej;</li><li>pracownicy zainteresowani przekwalifikowaniem zawodowym;</li><li>operatorzy utrzymania ruchu.</li></ul> "Usługa rozwojowa adresowana również dla Uczestników projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe" |
| <b>Minimalna liczba uczestników</b>    | 4   |
| <b>Maksymalna liczba uczestników</b>   | 12  |
| <b>Data zakończenia rekrutacji</b>     | 14-04-2026  |
| <b>Forma prowadzenia usługi</b>        | stacjonarna   |
| <b>Liczba godzin usługi</b>            | 64  |
| <b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b> | Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych  |

## Cel

### Cel edukacyjny

przepisy BHP przy pracy ze sterownikami PLC;  
praca z oprogramowaniami "CADe SIMU" oraz "STEP 7-Micro/WIN";  
programowanie sekwencyjne SFC;

programowanie drabinkowe LAD;  
 programowanie w języku IL;  
 programowanie w języku FBD;  
 połączenie sterowników PLC z układami automatyki.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady tworzenia programów w języku GRAFCET do programowania urządzeń programowalnych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura języka GRAFCET</li> <li>• zasada działania GRAFCET</li> <li>• symbole stosowane w GRAFCET</li> <li>• przykłady wykorzystania GRAFCET</li> </ul>   | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady tworzenia programów w języku SFC do programowania urządzeń programowalnych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura języka SFC</li> <li>• zasada działania SFC</li> <li>• symbole stosowane w SFC</li> <li>• przykłady wykorzystania SFC</li> <li>• programowanie w języku SFC</li> <li>• programowanie sterowników PLC przy wykorzystaniu języka SFC</li> <li>• ocena poprawności działania programu</li> <li>• modyfikacja programu sterowniczego</li> </ul>  | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować zasady tworzenia programów w języku drabinkowym do programowania urządzeń programowalnych</li> <li>• stosować zasady tworzenia programów w języku tekstowym do programowania urządzeń programowalnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• struktura języka drabinkowego</li> <li>• symbole stosowane języku drabinkowym</li> <li>• zasada działania języka drabinkowego</li> <li>• modyfikacja układów sterowania stycznikowo-przełącznikowych do języka drabinkowego</li> <li>• przykłady wykorzystania języka drabinkowego</li> <li>• programowanie w języku drabinkowym</li> <li>• programowanie sterowników PLC przy wykorzystaniu języka drabinkowego</li> <li>• ocena poprawności działania programu</li> <li>• modyfikacja programu sterowniczego</li> <li>• struktura języka tekstowego</li> <li>• funkcje stosowane języku tekstowym</li> <li>• zasada działania języka tekstowego</li> <li>• zasady programowania różnych sterowników PLC</li> <li>• przykłady wykorzystania języka tekstowego</li> <li>• programowanie w języku tekstowym</li> <li>• programowanie sterowników PLC przy wykorzystaniu języka tekstowego</li> <li>• ocena poprawności działania programu</li> <li>• modyfikacja programu sterowniczego</li> </ul> | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji   | Metoda walidacji                            |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretować program w języku schematów blokowych do sterowania urządzeniami i systemami mechatronicznymi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bramki logiczne</li> <li>• symbole stosowane w FBD</li> <li>• struktura języka FBD</li> <li>• przykłady wykorzystania FBD</li> <li>• programowanie w języku FBD</li> <li>• programowanie sterowników PLC przy wykorzystaniu języka FBD</li> <li>• ocena poprawności działania programu</li> <li>• modyfikacja programu sterowniczego</li> </ul> | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

### Programowanie sekwencyjne SFC (16h)

Struktura języka i zasady programowania w GRAFCET

Struktura języka i zasady programowanie w SFC

Programowanie sterowników PLC w języku SFC

Modyfikacja programów sterowniczych napisanych w języku SFC

### Programowanie drabinkowe LAD (16h)

Struktura języka LD

Zasady programowania w języku LD

Programowanie sterowników PLC w języku LD

Modyfikacja programów sterowniczych napisanych w języku LD

### Programowanie w języku IL (16h)

Instrukcje języka IL

Zasady programowania w języku IL

Programowanie sterowników PLC w języku IL

Modyfikacja programów sterowniczych napisanych w języku IL

### Programowanie w języku FBD (16h)

Instrukcje języka FBD

Zasady programowania w języku FBD

Programowanie sterowników PLC w języku FBD

Modyfikacja programów sterowniczych napisanych w języku FBD

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 20

| Przedmiot / temat zajęć  | Prowadzący   | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>1 z 20</b> Struktura języka i zasady programowania w GRAFCET.         | Wacław Kuźma | 18-04-2026            | 09:00               | 09:45               | 00:45         |
| <b>2 z 20</b> Struktura języka i zasady programowanie w SFC.             | Wacław Kuźma | 18-04-2026            | 09:45               | 11:30               | 01:45         |
| <b>3 z 20</b> Programowanie sterownik w PLC w języku SFC.                | Wacław Kuźma | 18-04-2026            | 11:30               | 15:45               | 04:15         |
| <b>4 z 20</b> Programowanie sterownik w PLC w języku SFC                 | Wacław Kuźma | 19-04-2026            | 09:00               | 13:15               | 04:15         |
| <b>5 z 20</b> Modyfikacja program sterowniczych napisanych w języku SFC. | Wacław Kuźma | 19-04-2026            | 13:15               | 15:45               | 02:30         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący   | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 6 z 20 Struktura języka LD.   | Wacław Kuźma | 25-04-2026            | 09:00               | 09:45               | 00:45         |
| 7 z 20 Zasady programowania w języku LD.                            | Wacław Kuźma | 25-04-2026            | 09:45               | 11:30               | 01:45         |
| 8 z 20 Programowanie sterownik w PLC w języku LD.                   | Wacław Kuźma | 25-04-2026            | 11:30               | 15:45               | 04:15         |
| 9 z 20 Programowanie sterownik w PLC w języku LD.                   | Wacław Kuźma | 26-04-2026            | 09:00               | 14:00               | 05:00         |
| 10 z 20 Modyfikacja program w sterowniczych napisanych w języku LD. | Wacław Kuźma | 26-04-2026            | 14:15               | 15:45               | 01:30         |
| 11 z 20 Instrukcje języka IL.                                       | Wacław Kuźma | 09-05-2026            | 09:00               | 09:45               | 00:45         |
| 12 z 20 Zasady programowania w języku IL.                           | Wacław Kuźma | 09-05-2026            | 09:45               | 11:30               | 01:45         |
| 13 z 20 Programowanie sterownik w PLC w języku IL.                  | Wacław Kuźma | 09-05-2026            | 11:30               | 15:45               | 04:15         |
| 14 z 20 Programowanie sterownik w PLC w języku IL.                  | Wacław Kuźma | 10-05-2026            | 09:00               | 14:00               | 05:00         |
| 15 z 20 Modyfikacja program w sterowniczych napisanych w języku IL. | Wacław Kuźma | 10-05-2026            | 14:15               | 15:45               | 01:30         |
| 16 z 20 Instrukcje języka FBD.                                      | Wacław Kuźma | 16-05-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |

| Przedmiot / temat zajęć   | Prowadzący   | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>17 z 20</b> Zasady programowania w języku FBD.                           | Wacław Kuźma | 16-05-2026            | 10:45               | 11:30               | 00:45         |
| <b>18 z 20</b> Programowanie sterownik w PLC w języku FBD.                  | Wacław Kuźma | 16-05-2026            | 11:30               | 15:45               | 04:15         |
| <b>19 z 20</b> Programowanie sterownik w PLC w języku FBD.                  | Wacław Kuźma | 17-05-2026            | 09:00               | 15:00               | 06:00         |
| <b>20 z 20</b> Modyfikacja program w sterowniczych napisanych w języku FBD. | Wacław Kuźma | 17-05-2026            | 15:00               | 15:45               | 00:45         |

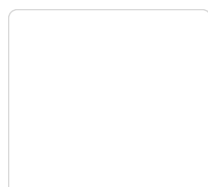
## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 4 500,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 4 500,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 70,31 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 70,31 PLN    |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



**1 z 1**

**Wacław Kuźma**

1. Od 2004 roku do obecnie – Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej w Szczecinie (technikum oraz Branżowa Szkoła I stopnia) nauczyciel w zawodzie mechatronik i technik mechatronik
2. Od 2006 roku egzaminator w zawodach: elektronik, technik elektronik i mechatronik i technik mechatronik.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- notatnik;
- długopis;
- materiały dydaktyczne w formie papierowej i elektronicznej.

"Zawarto umowę z WUP w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach Projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"

### Warunki uczestnictwa

- ukończone 16 lat,
- minimum ukończona szkoła podstawowa/gimnazjum,

Ubezpieczenie NNW na okres trwania szkolenia.

### Informacje dodatkowe

Zajęcia odbywają się w godzinach 09:00 - 15:45.

"Zawarto umowę z WUP w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach Projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"

## Adres

ul. Hoża 6

71-699 Szczecin

woj. zachodniopomorskie

Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej  
Budynek: Centrum Kształcenia Zawodowego nr 5  
Pracownia 16W lub 34W.

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**ŁUKASZ ŚMIGIEL**

**E-mail** lukaszsmigiel@interia.pl

**Telefon** (+48) 668 335 767