

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Usługa szkoleniowa obejmująca przeprowadzenie szkoleń z zakresu programowania sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-1200 w TIA Portal w ramach realizacji projektu pt. „Kompleksowy program rozwoju uczelni – II edycja”

Zadanie nr 1 Przeprowadzenie szkolenia w zakresie PROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW LOGICZNYCH SIEMENS SIMATIC S7-1200 W TIA PORTAL – KURS PODSTAWOWY

Przeprowadzenie szkolenia w związku z realizowaną przez Państwową Wyższą Szkołę Zawodową w Chełmie umową nr POWR.03.05.00-00-2029/18-00, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, współfinansowaną ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, na realizację projektu pod nazwą: „Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni - II edycja”.

1.	Data realizacji	do maja 2022 r.
2.	Liczba uczestników	5 studentów PWSZ w Chełmie.
3.	Liczba godzin dydaktycznych	35 h / 5 dni (możliwość zmiany, zgodnie z preferencjami Uczestników).
4.	Forma realizacji	<p>a) kurs, prezentacje, ćwiczenia praktyczne dostosowane do potrzeb indywidualnych uczestników/uczestniczek, z wykorzystaniem posiadanych przez wykonawcę: sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200, paneli HMI i komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem;</p> <p>b) zajęcia w trybie ciągłym, bądź modułowym (konieczność dostosowania się do możliwości studentów PWSZ w Chełmie).</p>
5.	Miejsce realizacji	W siedzibie zamawiającego (laboratorium CSI PWSZ w Chełmie, Deputytce Królewskie 55, 22-100 Chełm).
6.	Program	<p>Obejmuje tematy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie projektu TIA Portal. • Podstawowa obsługa CPU. • Języki programowania sterowników PLC SIEMENS. • Podstawowe instrukcje języka LAD. • Podstawy diagnostyki sterowników PLC. • Nazwy symboliczne – pojęcie Taga. • Sposób realizacji programu przez sterownik PLC. • Przerzutniki RS/SR. • Przestrzeń adresowa „M”. • Bloki danych DB. • Operacja detekcji zbocza. • Idea programowania strukturalnego.

		<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie bloków FC. • Podstawy programowania w języku FBD. • Systemy liczbowe. • Rozmiary zmiennych, typy zmiennych. • Zmienne typu całkowitego. • Funkcja MOVE. • Funkcje konwersji. • Funkcje arytmetyczne. • Narzędzia Cross-references, Assignment List. • Wprowadzenie do paneli przemysłowych. • Tworzenie prostych ekranów. • Układy licznikowe (country). • Układy odmierzające czas (timery). • Tworzenie animacji na ekranach. • Modyfikacja zależności pomiędzy ekranami. • Konfiguracja alarmów na wizualizacji. • Archiwizacja projektu. • Zarządzanie projektem, kopie zapasowe.
7.	Weryfikacja nabytych kompetencji	Egzamin końcowy w formie praktycznej, zaświadczenie/certyfikat ukończenia kursu.
8.	Oczekiwane efekty kształcenia	Nabycie kompetencji w zakresie obsługi i programowania sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200; wiedza i umiejętności z zakresu budowy i funkcjonowania sterowników logicznych serii S7-1200, podstawowych funkcji programowania, podstaw konfiguracji, obsługi oraz diagnostyki sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200.
9.	Kwalifikacje wykonawcy	Wykonawca jest autoryzowanym partnerem szkoleniowym czołowych producentów rozwiązań w zakresie PLC, PLM, CNC w tym Siemens CNC Training Partner, Siemens PLM Software, MITSUBISHI Electric Europe B.V. Trener z wykształceniem wyższym lub posiadający certyfikaty/zaświadczenia/inne dokumenty umożliwiające przeprowadzenie szkolenia w zakresie programowania sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200 oraz min. 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z przedmiotowego zakresu.
10.	Cena za realizację zajęć obejmuje	Opracowanie programu/sylabusu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, opracowanie i udostępnienie w wersji elektronicznej materiałów szkoleniowych, przeprowadzenie zajęć, teoretyczna weryfikacja nabytych kompetencji przez uczestników na podstawie opracowanych kryteriów oceny (test na wstępie i na zakończenie), opracowanie narzędzi i kryteriów oceny, wydanie stosownych zaświadczeń/certyfikatów w j.pol./ang., potwierdzających nabyte kompetencje, w oparciu o posiadane uprawnienia/autoryzacje, sporządzenie dziennika zajęć zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, w tym arkusza nabytych kompetencji, sprawozdania z realizacji zajęć, określającego stopień nabycia kompetencji, tj. dokonanie porównania uzyskanych wyników z przyjętymi wymaganiami, po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie oraz wszelkie inne

		koszty, związane z realizacją zajęć. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia dokumentacji przebiegu warsztatów, stanowiącej: a) dziennik zajęć, zawierający listę obecności, wymiar godzin, czas realizacji i tematy zajęć, b) rejestr wydanych zaświadczeń/certyfikatów, potwierdzających nabycie kompetencji. Koszt pracy trenera obejmuje koszty dojazdu, zakwaterowania, wyżywienia i inne, niezbędne do realizacji zamówienia.
11.	Obowiązki wykonawcy	1) Opatrzanie wszelkiej dokumentacji szkoleniowej logotypami, które są dostępne na stronie internetowej http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/ oraz informacją o współfinansowaniu zajęć z Europejskiego Funduszu Społecznego, zgodnie z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”; 2) Potwierdzenie wykonanego przedmiotu zamówienia protokołem, wskazującym prawidłowe wykonanie zadania, przedstawienie ewidencji godzin, poświęconych na wykonanie przedmiotu zamówienia; 3) Wyrażenie zgody na przetwarzanie swoich danych osobowych wykonawców, w tym: imię, nazwisko, miejsce zatrudnienia - na potrzeby wdrażania i rozliczania projektu, zgodnie z Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 z późn. zm.); 4) Przekazanie Zamawiającemu autorskich praw majątkowych do utworów wytworzonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, na polach eksploatacji wskazanych przez Zamawiającego.
12.	Cena za realizację warsztatów	Cenę należy podać w przeliczeniu na jedną osobę. Zamówienie w 100% finansowane ze środków publicznych.

Zadanie nr 2 Przeprowadzenie szkolenia w zakresie PROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW LOGICZNYCH SIEMENS SIMATIC S7-1200 W TIAPORTAL – KURS ZAAWANSOWANY

Przeprowadzenie szkolenia w związku z realizowaną przez Państwową Wyższą Szkołę Zawodową w Chełmie umową nr POWR.03.05.00-00-Z029/18-00, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, współfinansowaną ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, na realizację projektu pod nazwą: „Kompleksowy Program Rozwoju Uczelni - II edycja”.

1.	Data realizacji	do maja 2022 r.
2.	Liczba uczestników	5 studentów PWSZ w Chełmie.
3.	Liczba godzin dydaktycznych	35 h / 5 dni (możliwość zmiany, zgodnie z preferencjami Uczestników).
4.	Forma realizacji	a) kurs, prezentacje, ćwiczenia praktyczne dostosowane do potrzeb indywidualnych uczestników/uczestniczek, z wykorzystaniem posiadanych przez wykonawcę: sterowników

		<p>SIEMENS SIMATIC S7-1200, paneli HMI i komputerów z zainstalowanym oprogramowaniem;</p> <p>b) zajęcia w trybie ciągłym, bądź modułowym (konieczność dostosowania się do możliwości studentów PWSZ w Chełmie).</p>
5.	Miejsce realizacji	W siedzibie zamawiającego (laboratorium CSI PWSZ w Chełmie, Deputycze Królewskie 55, 22-100 Chełm).
6.	Program	<p>Obejmuje tematy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nowy projekt i konfiguracja sprzętowa sterownika S7-1200. • Zarządzanie projektem – kopie zapasowe, upload, archiwizacja. • Rozkazy binarne w reprezentacji LAD z wykorzystaniem TIA. • Nazwy symboliczne – tagi oraz komentarze w programie. • Zmienne typu INT, UINT, DINT, UDINT, REAL i konwersje między formatami zmiennych. • Moduły analogowe wejściowe i wyjściowe. • Bloki danych DB. • Narzędzia bloków danych DB – Snapshot, Memory Reserve, Setpoints. • Szablony danych PLC Data Types. • Wykorzystanie tablic do deklaracji zmiennych. • Bloki funkcyjne FB. • Diagnostyka CPU. • Analiza projektu z wykorzystaniem narzędzi projektowych - Cross-references, Call & Dependency structure. • Porównanie zawartości sterownika z projektem – Compare online/offline, offline/offline. • Forsowanie zmiennych, monitorowanie zmiennych w Watch tables. • Wykorzystanie zegara czasu rzeczywistego CPU. • Time of day interrupt – Przerwania na podstawie zegara czasu rzeczywistego (OB 10). • Time delay interrupt – Przerwania opóźnione (OB 20). • Cyclic interrupt – Przerwania cykliczne (OB 30). • Hardware interrupt – Przerwania sprzętowe (OB 40). • Zachowanie sterownika po przejściu w stan STOP oraz proces rozruchu CPU (OB 100). • Pamięć Retain - Zaawansowane opcje związane z podtrzymywaniem danych w blokach DB. • Szybkie liczniki sprzętowe. • Obiekt technologiczny – oś pozycjonująca w oparciu o wyjścia impulsowe. • Rozkazy przesuwania i rotacji. • Operacje logiczne na słowach. • Web server udostępniany przez CPU. • Poziomy zabezpieczeń programu i sterownika.

		<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy wykorzystania języka SCL. • Narzędzie graficznego monitorowania zmiennych Traces. • Wprowadzenie do projektowania wizualizacji w TIA Portal. • Archiwizacja projektu.
7.	Weryfikacja nabytych kompetencji	Egzamin końcowy w formie praktycznej, zaświadczenie/certyfikat ukończenia kursu.
8.	Oczekiwane efekty kształcenia	Nabycie kompetencji w zakresie obsługi i zaawansowanego programowania sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200. Uczestnik warsztatów zdobędzie umiejętności oraz wiedzę na temat: zasad konfiguracji i wykorzystania modułów analogowych, przerwań, liczników sprzętowych, wykorzystywania funkcji technologicznych, logowania danych, serwera www, wykonywania modyfikacji na panelach operatorskich, tworzenia aplikacji w języku SCL, sposobu konfiguracji i uruchamiania wymiany danych pomiędzy sterownikami poprzez Ethernet.
9.	Kwalifikacje wykonawcy	Wykonawca jest autoryzowanym partnerem szkoleniowym czołowych producentów rozwiązań w zakresie PLC, PLM, CNC w tym Siemens CNC Training Partner, Siemens PLM Software, MITSUBISHI Electric Europe B.V. Trener z wykształceniem wyższym lub posiadający certyfikaty/zaświadczenia/inne dokumenty umożliwiające przeprowadzenie szkolenia w zakresie programowania sterowników SIEMENS SIMATIC S7-1200 oraz min. 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z przedmiotowego zakresu.
10.	Cena za realizację zajęć obejmuje	Opracowanie programu/sylabusu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, opracowanie i udostępnienie w wersji elektronicznej materiałów szkoleniowych, przeprowadzenie zajęć, teoretyczna weryfikacja nabytych kompetencji przez uczestników na podstawie opracowanych kryteriów oceny (test na wstępie i na zakończenie), opracowanie narzędzi i kryteriów oceny, wydanie stosownych zaświadczeń/certyfikatów w j.pol./ang., potwierdzających nabyte kompetencje, w oparciu o posiadane uprawnienia/autoryzacje, sporządzenie dziennika zajęć zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, w tym arkusza nabytych kompetencji, sprawozdania z realizacji zajęć, określającego stopień nabycia kompetencji, tj. dokonanie porównania uzyskanych wyników z przyjętymi wymaganiami, po zakończeniu wsparcia udzielanego danej osobie oraz wszelkie inne koszty, związane z realizacją zajęć. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia dokumentacji przebiegu warsztatów, stanowiącej: a) dziennik zajęć, zawierający listę obecności, wymiar godzin, czas realizacji i tematy zajęć, b) rejestr wydanych zaświadczeń/certyfikatów, potwierdzających nabycie kompetencji. Koszt pracy trenera obejmuje koszty dojazdu, zakwaterowania, wyżywienia i inne, niezbędne do realizacji zamówienia.
11.	Obowiązki wykonawcy	1) Opatrzanie wszelkiej dokumentacji szkoleniowej logotypami, które są dostępne na stronie internetowej http://www.funduszeuropejskie.gov.pl oraz informacją o współfinansowaniu zajęć z Europejskiego Funduszu Społecznego, zgodnie z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji”;

		<p>2) Potwierdzenie wykonanego przedmiotu zamówienia protokołem, wskazującym prawidłowe wykonanie zadania, przedstawienie ewidencji godzin, poświęconych na wykonanie przedmiotu zamówienia;</p> <p>3) Wyrażenie zgody na przetwarzanie swoich danych osobowych wykonawców, w tym: imię, nazwisko, miejsce zatrudnienia - na potrzeby wdrażania i rozliczania projektu, zgodnie z Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1 z późn. zm.);</p> <p>4) Przekazanie Zamawiającemu autorskich praw majątkowych do utworów wytworzonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, na polach eksploatacji wskazanych przez Zamawiającego.</p>
12.	Cena za realizację warsztatów	Cenę należy podać w przeliczeniu na jedną osobę. Zamówienie w 100% finansowane ze środków publicznych.