Gdańsk 15.10.2021 r.

**ZAPYTANIE W CELU OSZACOWANIA WARTOŚCI**

ZORGANIZOWANIA I PRZEPROWADZENIA KURSU PROGRAMOWANIA ROBOTÓW PRZEMYSŁOWYCH

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 jako podmiot realizujący projekt „Gdańsk Miastem Zawodowców - podniesienie jakości edukacji zawodowej” **zwraca się z prośbą o dokonanie wyceny kursu Kurs programowania robotów przemysłowych.**

**Proszę o podanie kosztu kursu dla jednego uczestnika**, przy spełnionych następujących warunkach :

1. Miejsce przeprowadzenia zajęć - Szkoły Okrętowe i Ogólnokształcące „Conradinum”, ul. Piramowicza 1/2, 80-218 Gdańsk, przy czym Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia zajęć w miejscu wskazanym przez Wykonawcę na terenie Gdańska. W przypadku realizacji zajęć w Szkołach Okrętowych i Ogólnokształcących „Conradinum” Wykonawca nie uwzględnia kosztu sal w kalkulacji (sale są udostępniane nieodpłatnie).
2. Docelowa liczba uczestników: 16 osób (2 grupy po około 8 osób) – uczniów ww. szkoły.
3. Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania prawa opcji i zwiększenia liczby uczestników o 25% i przy zwiększeniu ilości planowanych grup o 1.
4. Szkolenia zostaną zrealizowane do końca września 2022 roku. Zamawiający przewiduje możliwość wydłużenia okresu realizacji zlecenia w przypadku wydłużenia okresu realizacji projektu (maksymalnie o czerwca 2023 roku).
5. Ilość godzin szkolenia: 21 godzin dydaktycznych.
6. Uczestnik w trakcie kursu nabywa umiejętności w zakresie sterowania robotami w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem kontrolera, programowania zadań typu pick and place, zdalnego programowania robotów poprzez program Robot studio, znajomość budowy robota oraz sposobu w jaki funkcjonują jego podzespoły, znajomość typów robotów przemysłowych oraz ich zastosowania w przemyśle, wiedzę na temat zabezpieczeń stosowanych w pracy z robotami, znajomość zagadnień związanych z ruchem robota w układzie kartezjańskim oraz bezpośrednim sterowaniem przegubami.
7. Minimalny program szkolenia powinien obejmować:
* Omówienie zasad BHP oraz robotów
* Podstawowe konfiguracje kinematyczne robotów oraz ich wady i zalety
* Kinematyka odwrotna
* Omówienie ogólnego schematu podzespołów robota i jego działania
* Zabezpieczenia w pracy z robotami oraz mechanizmy ograniczające ich ruch

Robot ABB

* Sterowanie robotem a układ współrzędnych
* Omówienie obsługi kontrolera robota i podstawowych instrukcji sterujących
* Ręczna kalibracja robota i pozostałe sposoby na sterowanie robotem
* Zajęcia praktyczne z chwytaniem i przemieszczaniem obiektów

Układy napędowe w robotyce + ćwiczenia z robotem Fanuc

* Silniki krokowe, DC oraz BLDC podstawowe informacje oraz sterowanie
* Rodzaje przekładni oraz wpływ ich przełożenia na moment wyjściowy
* Prezentacja systemu urządzeń, który steruje robotem Fanuc
* Zajęcia praktyczne z ilustrowaniem trajektorii ruchu robota przy pomocy końcówki z przyborem do pisania

Program Roboguide

* Przedstawienie podstawowych funkcji programu.
* Omówienie zalet i wad rozwiązania w stosunku do sterowania jedynie kontrolerem
* Przykład tworzenia projektu i pierwszego programu
* Eksportowanie programu do kontrolera
* Zademonstrowanie efektów stworzonego projektu i pokaz możliwości programu
* Samodzielne Tworzenie programu sterującego w Roboguide pod kontrolą prowadzącego
* Sprawdzenie rezultatów otrzymanych projektów i omówienie ich

Rozszerzenie i podsumowanie zdobytej wiedzy

* Aplikacja robota ABB z czujnikiem koloru
* Generowanie trajektorii obróbki dla robotów
1. Na zakończenie zajęć Wykonawca przeprowadzi sprawdzenie nabytej wiedzy/ umiejętności oraz wystawi uczestnikom zaświadczenie zawierające informacje na tematy nabytych kompetencji, umiejętności i uzyskanej wiedzy.
2. Rekrutacja kursantów leży po stronie Zamawiającego.
3. Materiały dydaktyczne zapewnia Wykonawca.
4. Ubezpieczenie NNW uczestników zapewnia Wykonawca.
5. Prowadzący zajęcia ponosi pełną odpowiedzialność za uczestników w czasie trwania realizacji przedmiotu zamówienia.
6. Wymagana jest należyta staranność przy realizacji zobowiązań umowy.
7. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez Wykonawcę i uczestników podczas realizacji przedmiotu zamówienia.
8. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oferowanych usług, zgodność z warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi dla przedmiotu zamówienia.
9. Prowadzący muszą mieć doświadczenie w prowadzeniu zajęć o zbliżonej tematyce (minimum 3 grupy szkoleniowe w okresie ostatnich 3 lat).
10. Zamawiający nie wyklucza możliwości udziału w szkoleniu osoby niepełnosprawnej.

Wykonawca zobowiązany będzie do:

* odpowiedniego oznaczenia wszystkich miejsc i dokumentów bezpośrednio związanych z realizacją zajęć, zgodnie z *Wytycznymi dotyczącymi oznaczania projektów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 (wzór plakatu informacyjnego przekazany zostanie przez Zamawiającego)*;
* dostarczenia dokumentacji rozliczeniowej wskazanej w umowie (rachunek/ faktura wraz z protokołem, dziennik zajęć zawierający miedzy innymi listy obecności, listy odbioru materiałów, program szkolenia; kopie zaświadczeń o udziale w kursie);
* przeprowadzenie wśród uczestników ankiet ewaluacyjnych przekazanych przez Zamawiającego; rozdanie i zebranie wypełnionych ankiet i dostarczenie wypełnionych Zamawiającemu. Dodatkowo w trakcie zajęć Zamawiający może przeprowadzić ankiety ewaluacyjne dotyczące oceny wykładowców;
* umożliwienia Zamawiającemu prowadzenia obserwacji realizowanych zajęć;
* zapewnienia wykładowców/instruktorów o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu niezbędnych do prawidłowej realizacji szkolenia/kursu objętego przedmiotem zamówienia.
* przestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych, zgodnie z Rozporządzeniem 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);
* realizacji zajęć zgodnie z zasadą równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami i zasady równości szans kobiet i mężczyzn; w szczególności zgodnie
z *Wytycznymi w zakresie zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób
 z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020.*

**Wycenę wg poniższego wzoru proszę przesłać na adres mailowy** **a.adamczyk@ckziu1.gda.pl** **do dnia 19.10.2021 r.**

…………………………..

Miejscowość, data

……………………………………..

Dane podmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj szkolenia** | **Cena brutto na osobę[[1]](#footnote-1)** |
| ZORGANIZOWANIA I PRZEPROWADZENIA KURSU PROGRAMOWANIA ROBOTÓW PRZEMYSŁOWYCH |  |

………………………………………………………

Podpis osoby upoważnionej

1. Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego numer 1 w Gdańsku oświadcza, iż ww. szkolenie finansowane będą w całości ze środków publicznych. [↑](#footnote-ref-1)