



LICEALISTA NA RYNKU PRACY – ZDOBYWANIE KWALIFIKACJI I KOMPETENCJI
ZAWODOWYCH
PRZEZ UCZNIÓW SZKÓŁ LICEALNYCH MIASTA OPOLA

Biuro projektu: Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I w Opolu, ul. Licealna 3, 45-714 Opole,
tel. 77 4742944, sekretariat@zso1.opole.pl

Załącznik nr 5 – Opis Przedmiotu Zamówienia
Kursu obsługi programu do grafiki komputerowej z modelowaniem i drukowaniem
przestrzennym 3D dla uczniów szkół licealnych miasta Opola.

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa polegająca na zorganizowaniu i przeprowadzeniu praktycznego kursu obsługi programu do grafiki komputerowej z modelowaniem i drukowaniem przestrzennym 3D dla uczniów opolskich liceów, biorących udział w projekcie pt. „Licealista na rynku pracy – zdobywanie kwalifikacji i kompetencji zawodowych przez uczniów szkół licealnych Miasta Opola”, realizowanego przez Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I w Opolu. Projekt współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014- 2020.

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Należy zorganizować i przeprowadzić praktyczny kurs obsługi programu do grafiki komputerowej z modelowaniem i drukowaniem przestrzennym 3D dla 40 uczniów (2 grupy po 20 osób). Zamawiający dopuszcza zwiększenie ilości uczestników - o trzy osoby dla grupy. Zamawiający poda dokładną liczbę uczniów biorących udział w szkoleniu na 7 dni przed planowaną datą realizacji kursu. Grupa powinna odbywać zajęcia w jednym czasie – chyba, że Zamawiający zdecyduje inaczej.

Kurs dla każdej grupy powinien być zrealizowany w wymiarze co najmniej 40 godzin dydaktycznych, przy czym 1 godzina wynosi 45 minut (nie krócej niż po 6 godzin, dłużej niż po 8 godzin dziennie). Kurs będzie się odbywał w trybie weekendowym, chyba że zleceniodawca postanowi inaczej. Harmonogram kursu powinien uwzględniać 15 minutowe przerwy przysługujące uczniom co 1,5 godziny. Kurs ma się składać z części teoretycznej i praktycznej i ma się odbywać na terenie miasta Opola w jednej ze szkół uczestniczących w projekcie. Zamawiający udostępni Wykonawcy sale dydaktyczne na potrzebę realizacji kursu we wskazanym liceum ogólnokształcącym Miasta Opola. Miejsce realizacji kursu i dokładny adres zostaną podane Wykonawcy na 7 dni przed planowaną datą rozpoczęcia kursu.

Na program szkolenia złożą się zajęcia praktyczne (80%) i teoretyczne (20%). W programie obsługi programu do grafiki komputerowej z modelowaniem i drukowaniem przestrzennym 3D znajdują się m.in. podane zagadnienia:

- 3D – wprowadzenie w tematykę konstrukcji modeli obiektów trójwymiarowych;
- Program *Blender* – wprowadzenie;
- Interfejs programu, rodzaje okien edycyjnych, podstawowe opcje i narzędzia programu, zarządzanie sceną, rozmieszczanie obiektów, obiektowy i edycyjny tryb pracy;
- Modelowanie bryłowe, wytłaczanie brył, modyfikowanie siatki obiektu, zmiana kształtu i topologii powierzchni siatkowych, operacje boolowskie, modyfikatory, konstrukcja sceny, praca z warstwami, menedżer obiektów;
- Realizacja pierwszego projektu graficznego wykonanego techniką modelowania bryłowego;



LICEALISTA NA RYNKU PRACY – ZDOBYWANIE KWALIFIKACJI I KOMPETENCJI
ZAWODOWYCH
PRZEZ UCZNIÓW SZKÓŁ LICEALNYCH MIASTA OPOLA

Biuro projektu: Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I w Opolu, ul. Licealna 3, 45-714 Opole,
tel. 77 4742944, sekretariat@zso1.opole.pl

- Modelowanie parametryczne za pomocą krzywych Beziera;
- Realizacja drugiego projektu wykonanego techniką modelowania parametrycznego;
- Modelowanie z wykorzystaniem powierzchni podziałowych;
- Realizacja trzeciego projektu z zastosowaniem powierzchni podziałowych Catmulla-Clarka;
- Materiały, definiowanie materiałów w klasycznym silniku renderującymi i w silniku Cycles;
- Nadawanie obiektom właściwości materiałowych, obiekty matowe, połyskliwe, zwierciadlane i przezroczyste;
- Teksturowanie klasyczne i techniką mapowania UV, rozcinanie i mapowanie siatek;
- Renderowanie metodami lokalnego i globalnego oświetlenia;
- Realizacja czwartego projektu - definiowanie materiałów i mapowanie tekstur;
- Druk addytywny w technologii FDM – wprowadzenie w tematykę, obszary zastosowań, przegląd drukarek 3D i filamentów;
- Warsztaty z samodzielnego montażu drukarki 3D, kalibracja drukarki;
- Przygotowanie modeli 3D do druku, oprogramowanie tnące – slicery, dobór odpowiednich parametrów wydruku, elementy podporowe, generowanie plików wykonawczych gcode;
- Najczęstsze problemy występujące przy druku addytywnym w technologii FDM, platformy wymiany modeli 3D opracowanych pod kątem druku przestrzennego;
- Realizacja piątego projektu – opracowanie modelu 3D przedmiotu i jego wydruk;
- Podsumowanie wiedzy i doświadczenia zdobytych w ramach kursu.
 - Każdy uczestnik kursu otrzyma zaświadczenie/certyfikat potwierdzający jego ukończenie i nabycie kompetencji zawodowych - poprzedzone pozytywnym zdaniem egzaminu teoretycznego i praktycznego sprawdzającego wiedzę i umiejętności nabyte podczas szkolenia. Ponadto każdy uczestnik kursu otrzyma nieodpłatne materiały szkoleniowe, w formie papierowej i elektronicznej na Pendrive. Nośnik musi mieć pojemność nie mniejsza: 16 GB.
 - Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia laptopa dla każdego uczestnika oraz pozostałych niezbędnych pomocy dydaktycznych do przeprowadzenia kursu np. rzutnik, min. 2 drukarek 3D.
 - Wykonawca zobowiązany jest prowadzić szczegółową dokumentację prowadzonych zajęć, m.in. w tym: dzienniki zajęć zawierające w szczególności: wymiar godzin i tematy zajęć, listy obecności, rejestry wydawanych zaświadczeń/certyfikatów potwierdzających ukończenie kursu, arkusze dotyczące przebiegu egzaminu. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania na wszystkich dokumentach logotypów projektowych, zgodnie z wytycznymi UE dot. informacji i promocji, których wzór przekaże Zamawiający.
 - Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu w terminie do 7 dni



LICEALISTA NA RYNKU PRACY – ZDOBYWANIE KWALIFIKACJI I KOMPETENCJI
ZAWODOWYCH
PRZEZ UCZNIÓW SZKÓŁ LICEALNYCH MIASTA OPOŁA

Biuro projektu: Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I w Opolu, ul. Licealna 3, 45-714 Opole,
tel. 77 4742944, sekretariat@zso1.opole.pl

roboczych po zakończeniu kursu, tj. po zakończeniu wszystkich zajęć teoretycznych i praktycznych przewidzianych dla danego kursu, oryginałów dokumentacji wraz z kserokopiami wystawionych zaświadczeń/certyfikatów.

- Oryginały dokumentacji, kserokopie wystawionych zaświadczeń/certyfikatów o ukończeniu kursu, stanowią dokumentację z realizacji kursu, którą należy w terminie do 7 dni roboczych od daty zakończenia kursu przekazać Zamawiającemu. Wszystkie dokumenty zostaną przekazane Zamawiającemu na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę protokołu przekazania.
- Wykonawca zobowiązany będzie do przechowywania dokumentów potwierdzających realizację przedmiotowego kursu przez okres dwóch lat.
- Wykonawca zapewni Zamawiającemu prawo wglądu we wszystkie dokumenty związane z realizacją umowy na wykonanie zamówienia przez cały okres ich przechowywania.
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłego nadzoru i kontroli nad realizacją usługi oraz do bieżącego informowania Zamawiającego o pojawiających się problemach w realizacji usługi, w tym nieobecnościach uczestników, wypadkach rezygnacji z uczestnictwa w trakcie realizacji usługi, pod rygorem odmowy zapłaty za kurs uczestników rezygnujących. Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia Zamawiającemu przeprowadzenia kontroli merytorycznej, w tym przeprowadzenia wszelkich ankiet ewaluacyjnych oceniających oraz umożliwienia przeprowadzenia kontroli realizacji kursu w każdej chwili związania umową.
- W przypadku zaistnienia w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia okoliczności wskazujących na nie wywiązywanie się przez prowadzącego/prowadzących kurs w należyty sposób z powierzonych zadań, Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania zmiany wskazanego przez niego prowadzącego/prowadzących kurs i zastąpienia przez osobę/osoby, spełniającą/spełniające co najmniej w takim samym stopniu wymagania wobec kadry pedagogicznej, określone w opisie i zakresie przedmiotu zamówienia.
- Zamawiający powierzy Wykonawcy przetwarzanie danych osobowych uczestników projektu pt.: „Licealista na rynku pracy – zdobywanie kwalifikacji i kompetencji zawodowych przez uczniów szkół licealnych Miasta Opola” i dane te mogą być przetwarzane przez Wykonawcę jedynie w celu realizacji kursu (oraz innych zadań związanych bezpośrednio z prawidłową realizacją kursu, zgodną ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia), a także ewaluacji, monitoringu i sprawozdawczości w ramach projektu. Powierzenie danych osobowych uczestników kursu nastąpi odrębną umową powierzenia przetwarzania danych osobowych stanowiącą załącznik nr 9 do ogłoszenia na usługi społeczne, znak sprawy: 1/Usp/ZP/ZSO1/2019.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać zamówienie w terminie do dnia: 23 czerwca 2019 r.
Termin przeprowadzenia kursu będzie indywidualnie uzgodnione pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.



LICEALISTA NA RYNKU PRACY – ZDOBYWANIE KWALIFIKACJI I KOMPETENCJI
ZAWODOWYCH
PRZEZ UCZNIÓW SZKÓŁ LICEALNYCH MIASTA OPOŁA

Biuro projektu: Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr I w Opolu, ul. Licealna 3, 45-714 Opole,
tel. 77 4742944, sekretariat@zso1.opole.pl
