**Załącznik nr 1**

**Nr postępowania: 209/2019/US/DZP**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie specjalistycznych szkoleń informatycznych (ArcGIS, PYTHON, MATLAB, STATISTICA, Program R) dla nauczycieli akademickich Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

W zakresie **części nr 1** przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie cyklu 7 szkoleń nt. „Obsługa ArcGIS” dla 36 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

W zakresie **części nr 2** przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkolenia nt. „Kurs programowania w języku PYTHON” dla 10 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

W zakresie **części nr 3** przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkolenia nt. „Obsługa programu MATLAB” dla 10 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

W zakresie **części nr 4** przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkoleń nt. „Analiza statystyczna i data mining w ekonomii”, „Modelowanie w badaniach marketingowych” oraz „Prognozowanie i analiza szeregów czasowych” z wykorzystaniem programu Statistica dla 15 pracowników Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

W zakresie **części nr 5** przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkolenia nt. „Statystyka, analiza danych i tworzenie wykresów w programie R” dla 5 pracowników Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie” nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**CZĘŚĆ 1**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie **cyklu 7 szkoleń nt. „Obsługa ArcGIS”** dla 36 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu (WGIPiB) w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**Miejsce realizacji szkolenia:**

siedziba Wykonawcy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

**Termin realizacji szkolenia:**

Od dnia 01 października 2019 r. do dnia 30 czerwca 2020 r.Wykonawca ustali z Zamawiającym ostateczne terminy realizacji zamówienia po zawarciu umowy, na co najmniej 14 dni przed datą szkolenia.

**Liczba uczestników:**

1. Pakiet szkoleń ArcGIS 1: 36 osób (3 grupy x 12 osób)
2. Pakiet szkoleń ArcGIS 2: 10 osób (1 grupa x 10 osób)

**Liczba godzin szkolenia:**

A. Pakiet szkoleń ArcGIS 1:

A1. Wprowadzenie do GIS - 16h;

A2. Efektywne wykorzystanie narzędzi GIS - 24h;

A3. Wykonywanie analiz - 16h;

A4. Udostępnianie informacji geograficznych w sieci - 16h.

Szkolenia skierowane do 36 osób (3 grupy po 12 osób) w łącznym wymiarze 72 godzin, tj. 9 dni po 8 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut), dla każdej z grup (ogółem: 3 grupy x 72 godziny dydaktyczne = **216** godzin dydaktycznych). Szkolenie odbywać się będzie w systemie dwudniowych (A1, A3, A4) lub trzydniowych (A2) spotkań w dniach piątek-sobota-niedziela po 8 godzin dydaktycznych dziennie w godzinach między 8:00 a 16:00.

B. Pakiet szkoleń ArcGis 2:

B1. Budowanie geobaz 24 h (3 dni po 8 godzin);

B2. Wprowadzenie do geostatystyki w ArcGIS 8h (1 dzień 8 godzin);

B3. ArcGIS w planowaniu przestrzennym i urbanistyce 24h (3 dni po 8 godzin).

Szkolenie skierowane do 10 osób (spośród 36, które ukończyły pakiet szkoleń ArcGIS 1), tj. 1 grupa 10-osobowa, w łącznym wymiarze 56 godzin, tj. 7 dni po 8 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut). Szkolenie odbywać się będzie w systemie jednodniowych (B2) lub trzydniowych (B1, B3) spotkań w dniach piątek-sobota-niedziela po 8 godzin szkoleniowych dziennie w godzinach między 8:00 a 16:00.

**Cel szkolenia:**

Rozwinięcie umiejętności wykorzystania oprogramowania ArcGIS w pracy wykładowcy akademickiego przez osoby prowadzące zajęcia na WGIPiB, w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki.

**Program szkolenia:**

Zakres tematyczny szkolenia powinien obejmować rozwinięcie umiejętności wykorzystania oprogramowania ArcGIS w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki. Zakres szkolenia powinien obejmować realizację następujących zagadnień: Wprowadzenie do GIS; Efektywne wykorzystanie narzędzi GIS; Wykonywanie analiz; Udostępnianie informacji geograficznych w sieci; Budowanie geobaz; Wprowadzenie do geostatystyki w ArcGIS; ArcGIS w planowaniu przestrzennym i urbanistyce.

Wymagany jest warsztatowy charakter szkolenia, z naciskiem na praktyczne wykorzystanie oprogramowania ArcGIS.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy program szkoleń w terminie 10 dni roboczych od daty zawarcia umowy. Zamawiający umożliwia konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie szczegółowych treści szkolenia.

**Wykonawca zapewnia:**

1. prowadzenie dokumentacji szkolenia, w tym list obecności zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem;
2. materiały szkoleniowe opatrzone odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową. Materiały szkoleniowe poza wersją papierową dla każdego uczestnika w formacie PDF zostaną również wysłane drogą mailową na adres Zamawiającego na 3 dni robocze przed rozpoczęciem szkolenia. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu autorskie prawa majątkowe do materiałów, dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu uczestnikowi zestaw materiałów dydaktycznych do pracy podczas warsztatów oraz pracy własnej.
3. przeprowadzenie weryfikacji wiedzy uczestników z zakresu obejmującego tematykę danego szkolenia przed i po zakończeniu zajęć szkoleniowych i przekazanie wyników Zamawiającemu w terminie 5 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji szkolenia;
4. wydanie uczestnikom szkolenia dokumentów potwierdzających udział w szkoleniu, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i wręczenia zaświadczeń/ certyfikatów z zakresem merytorycznym szkolenia, liczbą godzin, terminem oraz nazwiskami prowadzących. Wzór zaświadczeń/certyfikatów musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Dla Zamawiającego Wykonawca zapewni dodatkowy egzemplarz ww. dokumentów (dopuszczalna kserokopia) wraz z listą potwierdzającą ich odbiór przez uczestników szkolenia. Wzór zaświadczeń/certyfikatu musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i musi zawierać logotypy i informacje właściwe dla projektów finansowanych z funduszy UE w tym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową;
5. przeprowadzenie ewaluacji – oceny szkolenia za pomocą ankiet ewaluacyjnych opracowanych zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem.
6. ochronę danych osobowych uczestników zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.
7. opiekuna klienta w celu zapewnienia obsługi administracyjnej szkoleń, z którym Zamawiający będzie mógł się kontaktować we wszystkich sprawach związanych z realizacją szkoleń.

**Zamawiający zobowiązuje się do:**

1. Przekazania Wykonawcy imiennego wykazu osób, które będą uczestniczyć w danym szkoleniu w terminie nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem danego szkolenia.
2. Udostępnienia Wykonawcy danych osobowych uczestników szkoleń w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Przekazania Wykonawcy drogą mailową wzorów dokumentacji szkoleń opatrzonych odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem zajęć.
4. Zapewnienia sali do realizacji szkoleń zlokalizowanej w siedzibie Zamawiającego, w Olsztynie. Dokładne miejsce Zamawiający wskaże przed planowanym szkoleniem. Zamawiający zapewnia salę wyposażoną w sprzęt multimedialny (laptop, rzutnik, ekran) oraz flipchart. Uczestnicy szkolenia będą w posiadaniu komputerów z zainstalowaną licencjonowaną wersją oprogramowania ArcGIS. Jeżeli według Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia niezbędny jest dodatkowe wyposażenie, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do jego zapewnienia we własnym zakresie.

Uwaga: Zamawiający nie przewiduje organizacji przerw kawowych i cateringu dla uczestników szkolenia. Zamawiający nie pokrywa kosztów dojazdu, noclegu i wyżywienia osób prowadzących szkolenia.

**CZĘŚĆ 2**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie **szkolenia nt. „Kurs** **programowania w języku PYTHON” dla 10 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie** w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**Miejsce realizacji szkolenia:**

siedziba Wykonawcy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

**Termin realizacji szkolenia:**

Od dnia 01 października 2019r. do dnia 30 czerwca 2020r.Wykonawca ustali z Zamawiającym ostateczny termin realizacji zamówienia po zawarciu umowy, na co najmniej 14 dni przed datą szkolenia.

**Liczba uczestników:**

10 osób

**Liczba grup:**

1 grupa x 10 osób

**Liczba godzin szkolenia:**

A1. Programowanie w języku Python: 32 godziny dydaktyczne;

A2. Zaawansowane programowanie w j. Python: 24 godziny dydaktyczne.

Razem: 56 godzin dydaktycznych, tj. 7 dni po 8 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut zegarowych) w systemie dwudniowych (sobota-niedziela) lub trzydniowych (piątek-sobota-niedziela) spotkań, po 8 godzin dydaktycznych dziennie w godzinach między 8.00 a 16.00.

**Cel szkolenia:**

Rozwinięcie umiejętności programowania w języku PYTHON w pracy wykładowcy akademickiego przez osoby prowadzące zajęcia na WGIPB, w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki.

**Program szkolenia:**

Zakres szkolenia powinien obejmować realizację następujących zagadnień:

A1: Struktury danych w języku Python, instrukcje podstawowe języka, funkcje w języku Python i programowanie funkcyjne, modularyzacja programu w języku Python, programowanie obiektowe, budowa prototypów aplikacji z interfejsem graficznym, obsługa wywołań systemowych w języku Python, manipulacja i prezentacja danych.

A2: Zaawansowane konstrukcje języka, izolowanie środowiska pracy, internacjonalizacja i standard Unicode, programowanie wielowątkowe, integracja z bazami danych, testowanie aplikacji, optymalizacja wydajności i profilowanie programu, wprowadzenie do popularnych bibliotek.

Wymagany jest warsztatowy charakter szkolenia, z naciskiem na praktyczne wykorzystanie omawianych technik.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy program szkolenia w terminie 10 dni roboczych od daty zawarcia umowy. Zamawiający umożliwia konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie szczegółowych treści szkolenia.

**Wykonawca zapewnia:**

1. materiały szkoleniowe opatrzone odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową. Materiały szkoleniowe poza wersją papierową dla każdego uczestnika w formacie PDF zostaną również wysłane drogą mailową na adres Zamawiającego na 3 dni robocze przed rozpoczęciem szkolenia. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu autorskie prawa majątkowe do materiałów, dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu uczestnikowi zestaw materiałów dydaktycznych do pracy podczas warsztatów oraz pracy własnej.
2. prowadzenie dokumentacji szkoleń, tj. list obecności i dzienników zajęć zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem;
3. przeprowadzenie weryfikacji wiedzy uczestników z zakresu obejmującego tematykę danego szkolenia przed i po zakończeniu zajęć szkoleniowych i przekazanie wyników Zamawiającemu w terminie 5 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji zamówienia;
4. wydanie uczestnikom szkolenia dokumentów potwierdzających udział w szkoleniu, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i wręczenia zaświadczeń/ certyfikatów z zakresem merytorycznym szkolenia, liczbą godzin, terminem oraz nazwiskami prowadzących. Wzór zaświadczeń/certyfikatów musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Dla Zamawiającego Wykonawca zapewni dodatkowy egzemplarz ww. dokumentów (dopuszczalna kserokopia) wraz z listą potwierdzającą ich odbiór przez uczestników szkolenia. Wzór zaświadczeń/certyfikatu musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i musi zawierać logotypy i informacje właściwe dla projektów finansowanych z funduszy UE w tym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową;
5. przeprowadzenie ewaluacji – oceny szkolenia za pomocą ankiet ewaluacyjnych opracowanych zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem.
6. Ochronę danych osobowych uczestników zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.
7. opiekuna klienta w celu zapewnienia obsługi administracyjnej szkoleń, z którym Zamawiający będzie mógł się kontaktować we wszystkich sprawach związanych z realizacją szkoleń.

**Zamawiający zobowiązuje się do:**

1. Przekazania Wykonawcy imiennego wykazu osób, które będą uczestniczyć w danym szkoleniu w terminie nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem danego szkolenia.
2. Udostępnienia Wykonawcy danych osobowych uczestników szkoleń w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Przekazania Wykonawcy drogą mailową wzorów dokumentacji szkoleń opatrzonych odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem zajęć.
4. Zapewnienia sala zlokalizowanej w siedzibie Zamawiającego, w Olsztynie, wyposażonej w sprzęt multimedialny (laptop, rzutnik, ekran) oraz flipchart. Uczestnicy będą wyposażeni w potrzebny sprzęt komputerowy. Jeżeli według Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia niezbędny jest dodatkowe wyposażenie, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do jego zapewnienia we własnym zakresie.

Uwaga: Zamawiający nie przewiduje organizacji przerw kawowych i cateringu dla uczestników szkolenia. Zamawiający nie pokrywa kosztów dojazdu, noclegu i wyżywienia osób prowadzących szkolenia.

**CZĘŚĆ 3**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest **przeprowadzenie szkolenia** **„Obsługa programu MATLAB” dla 10 pracowników Wydziału Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie** w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**Miejsce realizacji szkolenia:**

siedziba Wykonawcy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

**Termin realizacji szkolenia:**

Od dnia 01 października 2019r. do dnia 30 czerwca 2020r.Wykonawca ustali z Zamawiającym ostateczny termin realizacji zamówienia po zawarciu umowy, na co najmniej 14 dni przed datą szkolenia.

**Liczba uczestników:**

10 osób

**Liczba grup:**

1 grupa x 10 osób

**Liczba godzin szkolenia:**

24 godziny dydaktyczne, tj. 3 dni po 8 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut zegarowych). Szkolenie odbywać się będzie w piątek-sobotę-niedzielę (w przypadku szkolenia w trzy kolejne dni) lub w sobotę-niedzielę (w przypadku szkolenia podzielonego na oddzielne weekendy) po 8 godzin dydaktycznych dziennie w godzinach między 8.00 a 16.00.

**Cel szkolenia:**

Rozwinięcie umiejętności wykorzystania programu MATLAB w pracy wykładowcy akademickiego przez osoby prowadzące zajęcia na WGIPB, w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki.

**Program szkolenia:**

Zakres tematyczny szkolenia powinien obejmować rozwinięcie umiejętności wykorzystania programu MATLAB w pracy wykładowcy akademickiego w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki. Program szkolenia powinien obejmować: wprowadzenie do Matlab (podstawy programowania, tworzenie skryptów itp.) – max 10% czasu, funkcje użytkownika, operacje na danych typu string, struktury danych, debugowanie skryptów, wizualizacje, tworzenie graficznego interfejsu użytkownika, programowanie obiektowe, integracje Matlaba z C++, kompilacje plików Matlab do .exe lub .dll. Wymagany jest warsztatowy charakter szkolenia, z naciskiem na praktyczne wykorzystanie oprogramowania.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy program szkolenia w terminie 10 dni od daty zawarcia umowy. Zamawiający umożliwia konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie szczegółowych treści szkolenia.

**Wykonawca zapewnia:**

1. materiały szkoleniowe opatrzone odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową. Materiały szkoleniowe poza wersją papierową dla każdego uczestnika w formacie PDF zostaną również wysłane drogą mailową na adres Zamawiającego na 3 dni robocze przed rozpoczęciem szkolenia. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu autorskie prawa majątkowe do materiałów, dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu uczestnikowi zestaw materiałów dydaktycznych do pracy podczas warsztatów oraz pracy własnej;
2. prowadzenie dokumentacji szkoleń, tj. list obecności i dzienników zajęć zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem;
3. przeprowadzenie weryfikacji wiedzy uczestników z zakresu obejmującego tematykę danego szkolenia przed i po zakończeniu zajęć szkoleniowych i przekazanie wyników Zamawiającemu w terminie 5 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji zamówienia;
4. wydanie uczestnikom szkolenia dokumentów potwierdzających udział w szkoleniu, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i wręczenia zaświadczeń/ certyfikatów z zakresem merytorycznym szkolenia, liczbą godzin, terminem oraz nazwiskami prowadzących. Wzór zaświadczeń/certyfikatów musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Dla Zamawiającego Wykonawca zapewni dodatkowy egzemplarz ww. dokumentów (dopuszczalna kserokopia) wraz z listą potwierdzającą ich odbiór przez uczestników szkolenia. Wzór zaświadczeń/certyfikatu musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i musi zawierać logotypy i informacje właściwe dla projektów finansowanych z funduszy UE w tym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową;
5. przeprowadzenie ewaluacji – oceny szkolenia za pomocą ankiet ewaluacyjnych opracowanych zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem.
6. Ochronę danych osobowych uczestników zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.
7. opiekuna klienta w celu zapewnienia obsługi administracyjnej szkoleń, z którym Zamawiający będzie mógł się kontaktować we wszystkich sprawach związanych z realizacją szkoleń.

**Zamawiający zobowiązuje się do:**

1. Przekazania Wykonawcy imiennego wykazu osób, które będą uczestniczyć w danym szkoleniu w terminie nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem danego szkolenia.
2. Udostępnienia Wykonawcy danych osobowych uczestników szkoleń w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Przekazania Wykonawcy drogą mailową wzorów dokumentacji szkoleń opatrzonych odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem zajęć.
4. Zapewnienia sala zlokalizowanej w siedzibie Zamawiającego, w Olsztynie, wyposażonej w sprzęt multimedialny (laptop, rzutnik, ekran) oraz flipchart. Uczestnicy będą wyposażeni w potrzebny sprzęt komputerowy z zainstalowaną licencjonowaną wersją programu MATLAB. Jeżeli według Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia niezbędny jest dodatkowe wyposażenie, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do jego zapewnienia we własnym zakresie.

Uwaga: Zamawiający nie przewiduje organizacji przerw kawowych i cateringu dla uczestników szkolenia. Zamawiający nie pokrywa kosztów dojazdu, noclegu i wyżywienia osób prowadzących szkolenia.

**CZĘŚĆ 4**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie **szkoleń nt. „Analiza statystyczna i data mining w ekonomii”, „Modelowanie w badaniach marketingowych” oraz „Prognozowanie i analiza szeregów czasowych” z wykorzystaniem programu Statistica dla 15 pracowników Wydziału Nauk Ekonomicznych (WNE) Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie** w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**Miejsce realizacji szkolenia:**

siedziba Wykonawcy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

**Termin realizacji szkolenia:**

1. „Analizy statystyczne i data mining w ekonomii” – między 01.06.2019 r. a 31.07.2019 r.
2. „Modelowanie w badaniach marketingowych” – między 01.02.2020 r. a 29.02.2020 r.
3. „Prognozowanie i analiza szeregów czasowych” – między 01.03.2020 r. a 31.03.2020 r.

Wykonawca ustali z Zamawiającym ostateczne terminy realizacji zamówienia po zawarciu umowy, na co najmniej 14 dni roboczych przed datą każdego szkolenia.

**Liczba uczestników:**

15 osób

**Liczba grup:**

1 grupa x 15 osób

**Liczba godzin szkolenia:**

1. „Analizy statystyczne i data mining w ekonomii”: 120 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 minut zegarowych), tj. 15 dni x 8 godzin szkoleniowych

Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w ciągu 3 następujących po sobie tygodni, po 5 dni w tygodniu.

1. „Modelowanie w badaniach marketingowych”: 24 godziny dydaktyczne, tj. 3 dni x 8 godzin szkoleniowych

Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w ciągu 3 następujących po sobie dni.

1. „Prognozowanie i analiza szeregów czasowych”: 24 godziny dydaktyczne, tj. 3 dni x 8 godzin szkoleniowych

Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w ciągu 3 następujących po sobie dni.

Szkolenia mogą odbywać się jedynie w dni pracujące, za co uważa się dni pracy Zamawiającego (tj. od poniedziałku do piątku w godzinach 7.00-15.00).

**Cel szkoleń:**

Rozwinięcie umiejętności analizy danych ekonomicznych z wykorzystaniem programu STATISTICA w pracy wykładowcy akademickiego przez osoby prowadzące zajęcia na WNE, w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki.

**Proponowany program szkoleń:**

1. „Analizy statystyczne i data mining w ekonomii”:
* Podstawy programu Statistica
* Metody wizualizacji danych
* Praktyczne zastosowania technik regresyjnych w Statistica
* Analizy wielowymiarowe
* Prognozowanie i analiza szeregów czasowych
* Podstawy data mining
* Data mining – metody bez nauczyciela
* Data mining – metody predykcyjne
1. „Modelowanie w badaniach marketingowych i rynkowych z wykorzystaniem Statistica”:
* Modele pomiaru i analiza rzetelności skal
* Regresja prosta
* Regresja wieloraka
* Prosta regresja logistyczna
* Modele logitowe i probitowe
* Wielomianowe modele logitowe
* Redukcja wymiarowości w badaniach marketingowych – zastosowanie w badaniach konsumenta i segmentacji rynku
* Eksploracyjna analiza czynnikowa
* Konfirmacyjna analiza czynnikowa
* Równania strukturalne (SEPATH)
1. „Prognozowanie i analiza szeregów czasowych z wykorzystaniem Statistica”:
* Zmienne losowe. Podstawy wnioskowania statystycznego
* Procesy stochastyczne i szeregi czasowe
* Klasyczna analiza szeregów czasowych, dekompozycja szeregu czasowego
* Wyrównywanie wykładnicze
* Metody regresyjne w modelowaniu i prognozowaniu szeregów czasowych
* Modele typu ARIMA
* Proces prognostyczny w przedsiębiorstwie
* Prognozowanie sprzedaży produktów obecnych na rynku od dłuższego czasu
* Prognozowanie sprzedaży produktów niedawno wprowadzonych na rynek
* System prognostyczny przedsiębiorstwa, Integracja ilościowych metod prognozowania i ocen ekspertów.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy program i harmonogram szkolenia w terminie 5 dni roboczych od daty zawarcia umowy. Wykonawca umożliwia konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie szczegółowych treści szkolenia.

**Wykonawca zapewnia:**

1. materiały szkoleniowe opatrzone odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową. Materiały szkoleniowe poza wersją papierową dla każdego uczestnika w formacie PDF zostaną również wysłane drogą mailową na adres Zamawiającego na 3 dni robocze przed rozpoczęciem szkolenia. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu autorskie prawa majątkowe do materiałów, dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu uczestnikowi zestaw materiałów dydaktycznych do pracy podczas warsztatów oraz pracy własnej.
2. prowadzenie dokumentacji szkoleń, tj. list obecności i dzienników zajęć zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem;
3. przeprowadzenie weryfikacji wiedzy uczestników z zakresu obejmującego tematykę danego szkolenia przed i po zakończeniu zajęć szkoleniowych i przekazanie wyników Zamawiającemu w terminie 5 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji zamówienia;
4. wydanie uczestnikom szkolenia dokumentów potwierdzających udział w szkoleniu, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i wręczenia zaświadczeń/ certyfikatów z zakresem merytorycznym szkolenia, liczbą godzin, terminem oraz nazwiskami prowadzących. Wzór zaświadczeń/certyfikatów musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Dla Zamawiającego Wykonawca zapewni dodatkowy egzemplarz ww. dokumentów (dopuszczalna kserokopia) wraz z listą potwierdzającą ich odbiór przez uczestników szkolenia. Wzór zaświadczeń/certyfikatu musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i musi zawierać logotypy i informacje właściwe dla projektów finansowanych z funduszy UE w tym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową;
5. przeprowadzenie ewaluacji – oceny szkolenia za pomocą ankiet ewaluacyjnych opracowanych zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem.
6. Ochronę danych osobowych uczestników zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.
7. opiekuna klienta w celu zapewnienia obsługi administracyjnej szkoleń, z którym Zamawiający będzie mógł się kontaktować we wszystkich sprawach związanych z realizacją szkoleń.

**Zamawiający zobowiązuje się do:**

1. Przekazania Wykonawcy imiennego wykazu osób, które będą uczestniczyć w danym szkoleniu w terminie nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem danego szkolenia.
2. Udostępnienia Wykonawcy danych osobowych uczestników szkoleń w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Przekazania Wykonawcy drogą mailową wzorów dokumentacji szkoleń opatrzonych odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem zajęć.
4. Zapewnienia sali seminaryjnej do realizacji wszystkich zajęć na terenie własnej siedziby. Sala będzie wyposażona w komputer dla  1 prowadzącego oraz rzutnik multimedialny, flipchart i tablicę białą suchościeralną. Uczestnicy będą wyposażeni w potrzebny sprzęt komputerowy z zainstalowaną licencjonowaną wersją programu STATISTICA Jeżeli według Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia niezbędne jest dodatkowe wyposażenie, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do jego zapewnienia we własnym zakresie.

Uwaga: Zamawiający nie przewiduje organizacji przerw kawowych i cateringu dla uczestników szkolenia. Zamawiający nie pokrywa kosztów dojazdu, noclegu i wyżywienia osób prowadzących szkolenia.

**CZĘŚĆ 5**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie **szkolenia nt. „Statystyka, analiza danych i tworzenie wykresów w programie R” dla 5 pracowników Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie** w ramach projektu pt. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie”, nr POWR.03.05.00-00-Z310/17.

**Miejsce realizacji szkolenia:**

siedziba Wykonawcy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

**Termin realizacji szkolenia:**

Między 1 czerwca 2019 r. a 31 grudnia 2019 r.Wykonawca ustali z Zamawiającym ostateczne terminy realizacji zamówienia po zawarciu umowy, na co najmniej 14 dni przed datą szkolenia.

**Liczba uczestników:**

5 osób

**Liczba grup:**

1 grupa x 5 osób

**Liczba godzin szkolenia:**

16 godziny dydaktycznych, tj. 2 następujące po sobie dni po 8 godzin dydaktycznych każdy (1 godzina dydaktyczna = 45 minut zegarowych) w godzinach między 8.00 a 17.00, w dni robocze od poniedziałku do piątku.

**Cel szkolenia:**

Rozwinięcie umiejętności wykorzystania oprogramowania R w pracy wykładowcy akademickiego przez osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne na Wydziale Kształtowania Środowiska i Rolnictwa.

**Program szkolenia:**

Zakres tematyczny szkolenia powinien obejmować rozwinięcie umiejętności pracy z programem R w pracy wykładowcy akademickiego, w celu podwyższenia jakości realizowanej dydaktyki poprzez zapoznanie słuchaczy z najpopularniejszymi metodami statystycznymi, praktycznym doborem metod badawczych do przedstawionego problemu, obliczeń wykonywanych przez program R, a także interpretacji wyników badań i przedstawieniem ich w formie graficznej.

Zakres szkolenia powinien obejmować realizację następujących zagadnień:

* wpisywanie poleceń, zapisywanie analiz, przygotowywanie i odczyt plików z danymi
* Prezentacja danych (statystyki opisowe) - zmienne jakościowe i ilościowe, prezentacja danych z podziałem na grupy
* Przedziały ufności – idea, wyznaczanie, interpretacja przedziału ufności
* Analiza zależności pomiędzy zmiennymi: dwie zmienne ilościowe - współczynnik korelacji Pearsona i Spearmana
* Analiza zależności pomiędzy zmiennymi: dwie zmienne jakościowe - test chi-kwadrat założenia testu i postępowanie w przypadku ich niespełnienia, dygresja: analiza odsetków
* Analiza zależności pomiędzy zmiennymi: zmienna jakościowa i ilościowa - test t-Studenta dla dwóch prób, założenia testu i postępowanie w przypadku ich niespełnienia
* ANOVA - założenia ANOVA i postępowanie w przypadku ich niespełnienia, testy post-hoc
* Tworzenie wykresów: zapisywanie wykresów do plików .jpg, .png, .pdf, .tiff i innych, kopiowanie wykresów do edytorów tekstu.
* Wykresy: kołowy; słupkowy; wykres z podziałem na grupy; punktowy; liniowy, kilka linii na jednym wykresie; histogram, wybór liczby przedziałów, gęstość rozkładu normalnego na histogramie; wykres ramka-wąsy, definiowanie obserwacji odstających, wykres z podziałem na grupy
* Dostosowywanie wykresu do własnych preferencji: kolory, czcionki, osie, obramowania, rozmiary wykresu, dodawanie elementów do już istniejących wykresów, legenda, dodatkowe linie i opis.

Wymagany jest warsztatowy charakter szkolenia, z naciskiem na praktyczne wykorzystanie omawianych technik.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy program szkolenia w terminie 5 dni roboczych od daty zawarcia umowy. Zamawiający umożliwia konsultacje z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie szczegółowych treści szkolenia.

**Wykonawca zapewnia:**

1. materiały szkoleniowe opatrzone odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową. Materiały szkoleniowe poza wersją papierową dla każdego uczestnika w formacie PDF zostaną również wysłane drogą mailową na adres Zamawiającego na 3 dni robocze przed rozpoczęciem szkolenia. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego przysługujące mu autorskie prawa majątkowe do materiałów, dodatkowo Wykonawca przekaże każdemu uczestnikowi zestaw materiałów dydaktycznych do pracy podczas warsztatów oraz pracy własnej;
2. oprogramowanie R, które przedstawiciel Wykonawcy na czas szkolenia zainstaluje bez dodatkowej płatności na komputerach zapewnionych przez Zamawiającego do przeprowadzenia szkolenia;
3. prowadzenie dokumentacji szkoleń, tj. list obecności i dzienników zajęć zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem;
4. przeprowadzenie weryfikacji wiedzy uczestników z zakresu obejmującego tematykę danego szkolenia przed i po zakończeniu zajęć szkoleniowych i przekazanie wyników Zamawiającemu w terminie 5 dni roboczych od dnia zakończenia realizacji zamówienia;
5. wydanie uczestnikom szkolenia dokumentów potwierdzających udział w szkoleniu, przy czym Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i wręczenia zaświadczeń/ certyfikatów z zakresem merytorycznym szkolenia, liczbą godzin, terminem oraz nazwiskami prowadzących. Wzór zaświadczeń/certyfikatów musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Dla Zamawiającego Wykonawca zapewni dodatkowy egzemplarz ww. dokumentów (dopuszczalna kserokopia) wraz z listą potwierdzającą ich odbiór przez uczestników szkolenia. Wzór zaświadczeń/certyfikatu musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i musi zawierać logotypy i informacje właściwe dla projektów finansowanych z funduszy UE w tym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, które Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową;
6. przeprowadzenie ewaluacji – oceny szkolenia za pomocą ankiet ewaluacyjnych opracowanych zgodnie z przekazanym przez Zamawiającego wzorem.
7. Ochronę danych osobowych uczestników zgodnie z ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.
8. opiekuna klienta w celu zapewnienia obsługi administracyjnej szkoleń, z którym Zamawiający będzie mógł się kontaktować we wszystkich sprawach związanych z realizacją szkoleń.

**Zamawiający zobowiązuje się do:**

1. Przekazania Wykonawcy imiennego wykazu osób, które będą uczestniczyć w danym szkoleniu w terminie nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem danego szkolenia.
2. Udostępnienia Wykonawcy danych osobowych uczestników szkoleń w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji zamówienia.
3. Przekazania Wykonawcy drogą mailową wzorów dokumentacji szkoleń opatrzonych odpowiednimi logotypami Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój oraz nazwą projektu nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem zajęć.
4. Zapewnienia sala zlokalizowanej w siedzibie Zamawiającego, w Olsztynie, wyposażonej w sprzęt multimedialny (laptop, rzutnik, ekran) oraz flipchart. Uczestnicy będą wyposażeni w potrzebny sprzęt komputerowy. Jeżeli według Wykonawcy do realizacji przedmiotu zamówienia niezbędny jest dodatkowe wyposażenie, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do jego zapewnienia we własnym zakresie.

Uwaga: Zamawiający nie przewiduje organizacji przerw kawowych i cateringu dla uczestników szkolenia. Zamawiający nie pokrywa kosztów dojazdu, noclegu i wyżywienia osób prowadzących szkolenia.