



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

Ogłoszenie o zamiarze udzielenia zamówienia

dla postępowania prowadzonego z wyłączeniem przepisów ustawy – Prawo zamówień publicznych p.n.:

USŁUGA PRZEPROWADZENIA WARSZTATÓW KOMPUTEROWYCH Z ZAKRESU RACHUNKU PRAWDOPODOBIENSTWA „RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA Z KOMPUTEREM”

Nr sprawy: **W2/1000064315**

Rodzaj zamówienia: **USŁUGA**

1. Nazwa (firma) oraz adres Zamawiającego.

Zamawiający:

Uniwersytet Śląski w Katowicach

ul. Bankowa 12

40-007 Katowice

NIP: 634-019-71-34

REGON: 000001347

Strona internetowa: www.us.edu.pl

Realizator prowadzący sprawę, osoby upoważnione do kontaktu:

Jowita Zielosko

Dział Logistyki

Tel. 32/359-12-82

e-mail: jowita.zielosko@us.edu.pl

2. Podstawa prawna.

Przedmiotowe postępowanie jest prowadzone z wyłączeniem przepisów ustawy – Prawo zamówień publicznych, na podstawie *art. 4 pkt 8 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych*

Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

3. Przedmiot przedmiotu zamówienia:

CZĘŚĆ „A”

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie warsztatów komputerowych z zakresu rachunku prawdopodobieństwa (temat cyklu: „Rachunek prawdopodobieństwa z komputerem”), zwanych dalej „warsztatami”, realizowanych w ramach projektu „Matematyka kodem nowoczesności”, który jest realizowany w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach i współfinansowany w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, *Priorytet IV. Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.1. Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy, Poddziałanie 4.1.2 Zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy*, nr UDA-POKL POKL-04.01.02-00-068/12-01, dla dwóch grup studentek i studentów specjalności *matematyka w finansach i ekonomii*, uczestników projektu „Matematyka kodem nowoczesności”.

Liczba uczestników: Maksymalnie 40 uczestników.

Liczba godzin kursu: 60 godzin zajęć (po 30 godzin dla każdej z dwóch grup), gdzie jako godzinę rozumie się godzinę lekcyjną (45 minut).

Zakres tematyczny kursu:

Wykonawca będzie prowadził warsztaty komputerowe w zakresie rachunku prawdopodobieństwa w ramach praktycznego kształcenia na Kierunku Zamawianym Matematyka.

1. Wprowadzenie do środowisk SAGE oraz R/RStudio. (4 godz.)
Poruszanie się po środowisku programistycznym. Podstawowy programowania: zmienne, wektory i macierze, funkcje, tworzenie wykresów. Różniczkowanie i całkowanie z komputerem. Obliczenia symboliczne a numeryczne. Omówienie ograniczeń wykorzystania komputerów.
2. Komputer jako symulator. (2 godz.)
Liczby losowe i pseudolosowe. Generowanie liczb z zadanego rozkładu. Metody analityczne a symulacyjne. Histogram. Estymator jądrowy. Testy zgodności rozkładów. Schematy kombinatoryczne. Gry losowe.
3. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. (8 godz.)
Zmienne losowe. Dystrybuanty. Gęstości. Momenty. Kwantyle. Przegląd ważniejszych rozkładów. Dopasowywanie danych empirycznych do rozkładów teoretycznych.
4. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa – ciąg dalszy. (8 godz.)
Transformacje zmiennych losowych. Sumy niezależnych zmiennych losowych: sploty, funkcje charakterystyczne, funkcje tworzące. Twierdzenia graniczne. Metoda Monte Carlo.
5. Łańcuchy Markowa. (2 godz.)
Macierze przejścia. Symulowanie trajektorii łańcucha. Rozkłady stacjonarne. Zastosowania: modele epidemiologiczne, paradoks Astumiana.
6. Prawdopodobieństwo warunkowe. (2 godz.)
Twierdzenie Bayesa. Rozkłady warunkowe. Warunkowa wartość oczekiwana.
7. Zagadnienia zaawansowane. (4 godz.)

Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

Metody redukcji wariancji. Obliczenia równoległe (wieloprocesorowe). Symulacje procesów stochastycznych. Modelowanie rozkładów wielowymiarowych za pomocą funkcji copula. Zastosowania rachunku prawdopodobieństwa w statystyce, matematyce finansowej i ubezpieczeniowej.

Celem warsztatów jest wyposażenie studentów w doświadczenia i kwalifikacje potrzebne na rynku pracy oraz tym samym zwiększenie atrakcyjności kształcenia w ramach Kierunku Zamawianego poprzez wdrożenie dodatkowych zajęć merytorycznych.

CZĘŚĆ „B”

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie warsztatów komputerowych z zakresu rachunku prawdopodobieństwa (temat cyklu: „Rachunek prawdopodobieństwa z komputerem”), zwanych dalej „warsztatami”, realizowanych w ramach projektu „Matematyka kodem nowoczesności”, który jest realizowany w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach i współfinansowany w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV. Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.1. Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy, Poddziałanie 4.1.2 Zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy, nr UDA-POKL POKL-04.01.02-00-068/12-01, dla dwóch grup studentek i studentów specjalności modelowanie matematyczne, teoretycznej i nauczycielskiej, uczestników projektu „Matematyka kodem nowoczesności”.

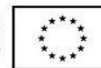
Liczba uczestników: Maksymalnie 40 uczestników.

Liczba godzin kursu: 60 godzin zajęć (po 30 godzin dla każdej z dwóch grup), gdzie jako godzinę rozumie się godzinę lekcyjną (45 minut).

Zakres tematyczny kursu:

Wykonawca będzie prowadził warsztaty komputerowe w zakresie rachunku prawdopodobieństwa w ramach praktycznego kształcenia na Kierunku Zamawianym Matematyka.

1. Środowisko R: nauka korzystania ze środowiska R; wektory, macierze, funkcje, wykresy, podstawowe obliczenia numeryczne. (4 godziny)
2. Generowanie liczb: liczby losowe i pseudolosowe; generowanie liczb z zadanego rozkładu. (2 godziny)
3. Rozkłady prawdopodobieństwa: przegląd podstawowych rozkładów; podstawowe pojęcia związane z rozkładami - gęstość, dystrybuanta, histogram, kwantyle, wykresy gęstości. (6 godzin)
4. Prawdopodobieństwo warunkowe: rozkłady warunkowe, warunkowa wartość oczekiwana. (2 godziny)
5. Zmienne losowe: funkcje zmiennych losowych i ich własności; wizualizacje wybranych twierdzeń z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej (np. twierdzenia graniczne, twierdzenie Fishera). (6 godzin)



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

6. Rachunek prawdopodobieństwa a statystyka opisowa: wstęp do miar położenia, zróżnicowania, asymetrii i koncentracji. (4 godziny)

7. Modelowanie matematyczne: wstęp do regresji liniowej, wieloliniowej, modele linearyzowalne. (6 godzin)

Celem warsztatów jest wyposażenie studentów w doświadczenia i kwalifikacje potrzebne na rynku pracy oraz tym samym zwiększenie atrakcyjności kształcenia w ramach Kierunku Zamawianego poprzez wdrożenie dodatkowych zajęć merytorycznych.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany treści ogłoszenia o zamiarze udzielenia zamówienia lub stosownych załączników do ogłoszenia (w tym opisu przedmiotu zamówienia) przed upływem terminu składania ofert, o czym poinformuje Wykonawców ubiegających się o zamówienie, zamieszczając stosowną informację na stronie internetowej, na której zamieszczone zostało ogłoszenie.

3. Warunki realizacji zamówienia:

1) **Wymagany termin realizacji zamówienia:** *od daty zawarcia Umowy (nie wcześniej jednak niż od dnia 01.10.2014 r.) i nie później, niż do dnia 31.12.2014, zgodnie z harmonogramem kursu przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu Umowy albo do wyczerpania maksymalnej ilości godzin zajęć (maksymalnej wartości Umowy), w zależności od tego, które ze zdarzeń nastąpi wcześniej.*

Terminy oraz godziny wykładów i warsztatów zostaną dostosowane do Planu Zajęć Studentów.

2) **Miejsce realizacji zamówienia:** *Instytut Matematyki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice. Zamawiający zapewnia: sale komputerowe wraz z wyposażeniem: projektorem multimedialnym, ekranem oraz tablicą.*

3) **Pozostałe warunki realizacji zamówienia:**

A. *Wykonawca zobowiązany będzie do terminowego prowadzenia dzienników zajęć/ kart czasu pracy z następującymi danymi: datą przeprowadzenia zajęć, danymi prowadzącego szkolenia, tematem zajęć, imienną listą obecności na zajęciach. Osobne karty czasu pracy dla każdego miesiąca. Wzory dokumentów dostarczy Zamawiający.*

B. *Wykonawca zobowiązany będzie do sprawdzania list obecności uczestników zajęć każdorazowo podczas prowadzenia zajęć. Osobne listy obecności dla każdego miesiąca. Wzory dokumentów dostarczy Zamawiający.*

C. *Wykonawca przeprowadzi badanie efektywności warsztatów wśród ich uczestników, analizy zdobytych przez uczestników warsztatów umiejętności – stały monitoring postępów uczestników szkolenia i jego ewaluację (ankieta po zakończeniu wykładów i warsztatów).*



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

D. Wykonawca wyda wszystkim uczestnikom warsztatów zaświadczenia (certyfikaty) potwierdzające ich ukończenie. Wzór certyfikatu dostarczy Zamawiający.

E. Za należyte wykonanie przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie na podstawie faktury/rachunku wystawianej comiesięcznie, odpowiednio za ilości zrealizowanych godzin szkolenia w danym miesiącu. W miesiącach, w których nie była realizowana ani jedna godzina szkoleń, rachunku ani faktury nie wystawia się.

F. Protokół Odbioru podpisany przez obie Strony bez uwag stanowił będzie podstawę przyjęcia przez zamawiającego rachunku/faktury za usługi nim objęte. Protokół odbioru przygotowany będzie w oparciu o należycie prowadzone karty czasu pracy, listy obecności oraz miesięczną ewidencję godzin pracy prowadzoną przez Wykonawcę. Wzór protokołu zapewni Zamawiający.

G. Wraz z ofertą Wykonawca przedstawi do zaakceptowania Zamawiającemu program warsztatów, który odpowiadać będzie potrzebom zawartym w opisie przedmiotu zamówienia.

H. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania materiałów dydaktycznych związanych tematycznie z przedmiotem zamówienia, tj. obejmującymi:

- część teoretyczną związaną z rachunkiem prawdopodobieństwa;

- część praktyczną, zawierającą m.in. przykłady zadań do samodzielnego rozwiązania za pomocą oprogramowania (w zależności od części zamówienia) SAGE / R oraz przykłady kodu programów w (w zależności od części) SAGE / R, związanych tematycznie z przedmiotem zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania płyty CD z wyżej wymienionymi materiałami dydaktycznymi każdemu uczestnikowi zajęć i dodatkowo Koordynatorowi projektu do dokumentacji projektu.

4) Warunki płatności:

Termin płatności: 21 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej Faktury VAT lub rachunku.

5. Opis kryteriów oceny ofert.

Kryterium: **Cena** – cena za 60 godzin kursu dla każdej Części postępowania, gdzie godzina rozumiana jest jako godzina lekcyjna, tj. 45min.

Waga kryterium: **100%**

6. Opis sposobu przygotowania ofert.

1. Każdy Wykonawca może złożyć tylko: *jedną ofertę w niniejszym postępowaniu*
2. Ofertę należy przedstawić *w języku polskim, w formie elektronicznej lub pisemnej*
3. Oferta powinna zawierać informacje na temat:



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

- ceny i wartości netto (tj. cena za godzinę kursu oraz cenę całkowitą za kurs);
- ceny i wartości brutto (tj. cena za godzinę kursu oraz cenę całkowitą za kurs);;
- cena winna być podana w PLN z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku;
- cena winna zawierać wszelkie koszty związane z właściwym wykonaniem przedmiotowej usługi

4. Oferta oraz wszystkie oświadczenia składane przez Wykonawcę w toku postępowania winny być podpisane przez osoby upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy, zgodnie z zasadą reprezentacji wynikającą z postanowień odpowiednich przepisów prawnych bądź umowy, uchwały lub prawidłowo sporządzonego pełnomocnictwa.
5. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie (np. konsorcja, spółki cywilne) – należy ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo do reprezentowania ich w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego (należy dołączyć do oferty prawidłowo sporządzone pełnomocnictwo lub umowę).
6. Oferta Wykonawcy winna być podpisana w sposób umożliwiający identyfikację osoby składającej podpis (np. czytelny podpis składający się z pełnego imienia i nazwiska lub podpis nieczytelny opatrzony pieczęcią imienną).
7. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych.

7. Ofertę wraz z dokumentami należy złożyć w kopercie zaklejonej i zatytułowanej
(dotyczy formy pisemnej):

Nazwa i adres Wykonawcy

Numer Sprawy: W2/1000064315

**USŁUGA PRZEPROWADZENIA WARSZTATÓW KOMPUTEROWYCH Z ZAKRESU RACHUNKU
PRAWDOPODOBIENSTWA „RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA Z KOMPUTEREM”**

Nie otwierać przed dniem 23.09.2014, godz. 11:00

8. Wykonawca prześle ofertę w formie elektronicznej na adres e-mail:
jowita.zielosko@us.edu.pl (w przypadku złożenia oferty w formie elektronicznej).

9. Termin składania ofert

Ofertę wraz z dokumentami należy złożyć w **Dziale Logistyki Uniwersytetu Śląskiego, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice** lub przysłać na adres mailowy: jowita.zielosko@us.edu.pl **w terminie do dnia 23 września 2014 roku do godz. 10:30** (dotyczy oferty zarówno w formie pisemnej jak i elektronicznej). Oferty złożone po tym terminie nie będą uwzględniane.

10. Opis sposobu obliczenia ceny

1. Cena podana w ofercie powinna stanowić sumę kwot wszystkich elementów składających się na koszt realizacji przedmiotu zamówienia.



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

2. Cena powinna być podana do 2-go miejsca po przecinku zgodnie z zasadami matematycznego zaokrąglania, tj. „5” na 3 miejscu po przecinku – zaokrąglenie w górę, a poniżej „5” – zaokrąglenie w dół.
3. Ocenie będzie podlegała cena oferty z podatkiem VAT w odpowiedniej wysokości.
4. Cena podana w ofercie nie ulegnie zwiększeniu i nie będzie podlegała waloryzacji podczas realizacji zamówienia.
5. Cena winna być wyrażona w polskich złotych; w PLN będą również prowadzone rozliczenia pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

11. Warunki udziału w postępowaniu:

Dot. Części „A”:

a) doświadczenie:

- Co najmniej stopień doktora nauk matematycznych.
- Doświadczenie dydaktyczne: regularne prowadzenie zajęć dydaktycznych o tematyce związanej z tematyką zajęć (w tym: z wykorzystaniem programu SAGE lub R) na uczelni wyższej, na kierunku matematycznym, w ciągu co najmniej ostatnich dwóch lat.

b) Potencjał techniczny (osoby zdolne do wykonania zamówienia):

Warunek zostanie spełniony jeśli Wykonawca wykaże, że dysponuje lub będzie dysponował co najmniej 1 osobą, która spełnia warunki podane w podpunkcie (a).

Wykonawca winien złożyć stosowne Oświadczenie świadczące o spełnieniu w/w warunków.

Dot. Części „B”:

c) doświadczenie:

- Co najmniej stopień doktora nauk matematycznych lub statystyki.
- Doświadczenie dydaktyczne: regularne prowadzenie zajęć dydaktycznych o tematyce związanej z tematyką zajęć na uczelni wyższej, na kierunku matematycznym, w ciągu co najmniej ostatnich dwóch lat z wykorzystaniem programu R lub pokrewnego.

d) Potencjał techniczny (osoby zdolne do wykonania zamówienia):

Warunek zostanie spełniony jeśli Wykonawca wykaże, że dysponuje lub będzie dysponował co najmniej 1 osobą, która spełnia warunki podane w podpunkcie (a).

Wykonawca winien złożyć stosowne Oświadczenie świadczące o spełnieniu w/w warunków.



Matematyka kodem nowoczesności

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Instytut Matematyki, ul. Bankowa 14, 40-007 Katowice, www.math.us.edu.pl

12. Uwagi końcowe

1. Z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana za najbardziej korzystną, zostanie podpisana Umowa w formie pisemnej.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia bądź unieważnienia zapytania ofertowego bez podania przyczyny w przypadku wystąpienia okoliczności nieznanymi Zamawiającemu w dniu sporządzania niniejszego zapytania ofertowego.
3. Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy o wyjaśnienie treści oferty.