

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

Kraków, 17 stycznia 2020 r.

Zaproszenie do składania propozycji cenowej dotyczącej:

przeprowadzenia pogłębionych konsultacji materiałów dydaktycznych do zajęć:

1. Hurtownie danych i nierelacyjne bazy danych
2. Uczenie maszynowe
3. Angielska terminologia matematyczna
4. Indywidualizacja procesu nauczania matematyki –praca z uczniem z trudnościami w uczeniu się

na kierunku matematyka w projekcie „Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP” w ramach zadania nr 9 – „Dostosowanie i realizacja programu kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na kierunku Matematyka”, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-z221/17.

1. Zamawiający

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Adres: ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków
Telefon: 12 662-64-09
Regon: 000001376
NIP: 675-02-00-195

2. Nr i tryb postępowania:

Numer opinii 1609/PU/2019 z dnia 2019-10-10 tryb postępowania: art.4 pkt.8 PZP (poza ustawą)

3. Osoby do kontaktu:

W sprawach finansowych: mgr Katarzyna Reikowska
tel. 12 662 7477
e-mail: katarzyna.reikowska@up.krakow.pl

W sprawach merytorycznych i organizacyjnych: dr Agnieszka Kowalska
tel. 12 662 6274
e-mail: agnieszka.kowalska@up.krakow.pl

4. Określenie przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest pogłębiona konsultacja 4 zestawów materiałów dydaktycznych na kierunku matematyka przygotowanych do 4 kursów:

1. Hurtownie danych i nierelacyjne bazy danych
2. Uczenie maszynowe

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

3. Angielska terminologia matematyczna

4. Indywidualizacja procesu nauczania matematyki –praca z uczniem z trudnościami w uczeniu się

Zadaniem eksperta będzie przygotowanie opinii dot. materiałów dydaktycznych z zakresu wybranych kursu/kursów. Ekspert zgłaszając swoją ofertę może wybrać jeden, dwa, trzy albo wszystkie cztery kursy z wymienionych powyżej zgodnie ze swoimi kompetencjami.

Materiały dydaktyczne dla kursu **Hurtownie danych i nierelacyjne bazy danych** obejmować będą zagadnienia:

- Modele baz danych i związane z nimi pojęcia.
- Systemy rozproszone z nierelacyjnymi modelami danych –NoSQL, porównanie RDBMS z NoSQL.
- Typy baz danych NoSQL, w tym rodzina kolumn, grafowe, dokumentowe.
- MongoDB -dokumentowa baza danych NoSQL.
- Zalety składowania danych w formacie JSON.
- Typy danych w MongoDB.
- Operacje CRUD w MongoDB.
- Hurtownie danych, zadania i architektura systemów integrujących dane i umożliwiających ich przetwarzanie analityczne.
- Rozproszone składowanie i przetwarzanie danych na platformie Hadoop.
- Partycjonowanie i przetwarzanie równoległe, zastosowanie algorytmu MapReduce.
- Wykorzystanie silnika hurtowni Hive, zapytania w języku HiveQL.
- HBase -baza danych NoSQL zorientowana kolumnowo.
- Tabele w bazie danych HBase.
- Zarządzanie danymi w HBase z poziomu powłoki.
- Integracja HBase z MapReduce oraz z Hive i Pig.
- Platforma programistyczna Spark –wykorzystanie biblioteki MLlib.

Materiały dydaktyczne dla kursu **Uczenie maszynowe** obejmować będą zagadnienia:

- Biblioteka numpy -obsługa tablic i wektorów.
- Biblioteka pandas -obiekty typu DataFrame (ramka danych), Series (seria danych).
- Podstawy korzystania z algorytmów uczących biblioteki scikit-learn.
- Uczenie nadzorowane i nienadzorowane.
- Wbudowane zbiory danych w scikit-learn.
- Podział danych na treningowe i testowe.
- Regresja liniowa i logistyczna.
- Algorytm K-najbliższych sąsiadów.
- Naiwna klasyfikacja bayesowska.
- Maszyny wektorów nośnych.
- Drzewa decyzyjne i lasy losowe.
- Grupowanie (clustering) za pomocą algorytmu K-średnich.
- Redukcja wymiarowości.
- Uczenie maszynowe z wykorzystaniem MLlibSpark.

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiały dydaktyczne dla kursu **Angielska terminologia matematyczna** obejmować będą wybrane zagadnienia w języku angielskim z podstawowych działów matematyki:

- Analizy matematycznej;
- Algebry;
- Teorii mnogości;
- Geometrii;
- Topologii;
- Rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.

Materiały dydaktyczne dla kursu **Indywidualizacja procesu nauczania matematyki –praca z uczniem z trudnościami w uczeniu się** obejmować będą zagadnienia:

- Specyficzne i niespecyficzne trudności w uczeniu się matematyki
- Uczniowie z dyskalkulią –charakterystyka
- Prawne regulacje egzaminów zewnętrznych dla uczniów z trudnościami w uczeniu się
- Niepowodzenia szkolne -przejawy i przyczyny; elementy diagnozy
- Materiały konkretne jako pomoc w tworzeniu pojęć matematycznych oraz kształtowaniu operacji myślowych. Zastosowanie aplikacji i gier komputerowych.
- Rozwijanie wyobraźni przestrzennej z wykorzystaniem modeli w celu pokonywania trudności przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych.
- Dydaktyczna rola błędu w procesie nauczania i uczenia się matematyki, uczniów z trudnościami w uczeniu się matematyki

Materiały do oceny zostaną przekazane Wykonawcy do **31 stycznia 2020 r.** Opinia/opinie powinna/powinny zostać sporządzona/sporządzone do **10 lutego 2020 r.** w wersji pisemnej (wersja papierowa i elektroniczna) zgodnie z wytycznymi Doradcy Dydaktycznego dr Agnieszki Kowalskiej przekazanymi w formie pisemnej razem z materiałami do dnia 31 stycznia 2020 r.

5. Wymagania w stosunku do Wykonawcy:

O przeprowadzenie konsultacji mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy posiadają:

- znajomość zagadnień, których dotyczy dany kurs,
- posiadający doświadczenie w pracy związanej z realizacją zagadnień, których dotyczy dany kurs nie krótsze niż 3 lata,
- w przypadku kursu „Indywidualizacja procesu nauczania matematyki –praca z uczniem z trudnościami w uczeniu się” brane będzie pod uwagę doświadczenie w pracy w szkole podstawowej.

Dodatkowe kryteria:

- współpracy z uczelnią wyższą: doświadczenie w prowadzeniu zajęć ze studentami, udział w konferencjach naukowych z autorskim referatem lub warsztatami, współpraca z Kołem studenckim, udział w realizacji projektów itp.,
- doświadczenie zawodowe – staż pracy związany z zagadnieniami, których dotyczy dany kurs powyżej 5 lat

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

6. Informacje ogólne:

Proponowana **cena brutto** winna obejmować **wszystkie koszty**, jakie Wykonawca poniesie przy realizacji zamówienia.

Forma zatrudnienia: umowa cywilno-prawna

7. Termin i miejsce realizacji zamówienia:

Realizacja zamówienia nastąpi w terminie 31 stycznia - 10 lutego 2020 r.

8. Miejsce i termin składania ofert i związania ofertą

- Oferty z ceną brutto (lub z VAT) z (FORMULARZ OFERTOWY) wraz z oświadczeniem RODO (podpisany scan) prosimy przesyłać na adres mailowy **zpu@up.krakow.pl** do dnia **28 stycznia 2020 r.**
- W toku badania i oceny ofert zamawiający może żądać od oferentów wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.

9. Sposób finansowania

Koszt realizacji opisanej powyżej usługi będzie współfinansowany przez Unię Europejską z projektu pn. „Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP” w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-z221/17.

10. Informacje dotyczące wyboru najkorzystniejszej oferty

Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który przedstawi najkorzystniejszą ofertę realizacji usługi, w ocenie której uwzględniana będzie:

70 pkt.: cena

30 pkt.: spełnienie wymagań:

- doświadczenie w pracy związanej z zagadnieniami, których dotyczy kurs powyżej 5 lat: 5 pkt
- doświadczenie w pracy związanej z zagadnieniami, których dotyczy kurs powyżej 8 lat: 15 pkt
- współpraca z uczelnią wyższą jedna aktywność: 5 pkt
- współpraca z uczelnią wyższą więcej niż jedna aktywność: 15 pkt

11. Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- unieważnienia zapytania bez podania powodów
- zawarcia umowy tylko z wybranym oferentem
- nierozpatrywania ofert otrzymanych po terminie

Niniejsze zapytanie ofertowe nie stanowi zobowiązania do zawarcia umowy.