

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

## Zaproszenie do składania propozycji cenowej dotyczącej:

Przeprowadzenia w formie stacjonarnej/zdalnej/hybrydowej zajęć:

1. **Warsztaty z Python w machine learning I** (25h; h = 45 minut) skierowanych do studentów kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa (studia stacjonarne I st., inżynierskie) realizujących specjalność *Bezpieczeństwo Technologii Informacyjnych (BTI)*;
2. **Warsztaty z Python w machine learning II** (25h; h = 45 minut) skierowanych do studentów kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa (studia stacjonarne I st., inżynierskie) realizujących specjalność *Bezpieczeństwo Technologii Informacyjnych (BTI)*;
3. **Warsztaty z projektowania w Solidworks** (25h; h = 45 minut) skierowanych do studentów kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa (studia stacjonarne I st., inżynierskie) realizujących specjalność *Bezpieczeństwo Materiałowe i Technologii Materiałowych*
4. **Warsztaty z Excel+VBA** (25h; h = 45 minut) skierowanych do studentów kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa (studia stacjonarne I st., inżynierskie) realizujących specjalność *Bezpieczeństwo Materiałowe i Technologii Materiałowych*

w ramach realizacji projektu „Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-z221/17, zadanie nr 7 – „Dostosowanie i realizacja programu kształcenia do potrzeb społeczno-gospodarczych na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa”.

### 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 888/ZO/2021 z dnia 14.06.2021 tryb postępowania: art.2 ust 1 pkt 1 ustawy (poza ustawą)

### 3. Osoby do kontaktu:

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

W sprawach merytorycznych i organizacyjnych: dr Natalia Ryłko  
tel. 606 347 487  
e-mail: natalia.rylko@up.krakow.pl

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

#### 4. Określenie przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie w formie zdalnej warsztatów w tematyce: **Python w machine learning I, Python w machine learning II, Excel+VBA oraz projektowania w Solidworks** dostosowanych do potrzeb rynku pracy z uwzględnieniem profilu absolwenta kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa w wymiarze po 25h dydaktycznych każdy, dla grupy studentów na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa (4x25h - łącznie 100 godzin dydaktycznych) w semestrze letnim w roku akademickim 2020/2021 (do 18 lipca 2021r.) zgodnie z ustalonym Harmonogramem. W celu sporządzenia Harmonogramu Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić konsultacje z wyznaczonym przez Zamawiającego pracownikiem - Panią dr Natalią Ryłko, Doradcą Dydaktycznym na kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa. Po opracowaniu Harmonogram winien zostać przedłożony na adresy [natalia.rylko@up.krakow.pl](mailto:natalia.rylko@up.krakow.pl), [kinga.pietrzyk@up.krakow.pl](mailto:kinga.pietrzyk@up.krakow.pl) za pośrednictwem kanałów komunikacji na odległość, do akceptacji wyznaczonemu pracownikowi Zamawiającego w terminie 2 dni od przeprowadzonych konsultacji. Wytyczne, wskazówki, zalecenia przedłożone przez pracownika zamawiającego w ramach konsultacji są dla Wykonawcy wiążące. Zamawiający dokona akceptacji Harmonogramu w terminie 1 dnia od jego przedłożenia.

Warsztaty powinny obejmować następujące zagadnienia:

1. **Python w machine learning I** – *Wprowadzenie do Applied Machine Learning*: Uczenie statystyczne a uczenie maszynowe. Iteracja i ocena. Kompromis między odchyleniem a odchyleniem. *Uczenie maszynowe w Pythonie*: Wybór bibliotek. Narzędzia dodatkowe. *Regresja*: Regresja liniowa. Uogólnienia i nieliniowość. *Klasyfikacja*: Odświeżanie bayesowskie. Naiwny Bayes. Regresja logistyczna. K-najbliżsi sąsiedzi. *Walidacja krzyżowa i ponowne próbkowanie*: Podejścia do walidacji krzyżowej. Bootstrap *Uczenie się bez nadzoru*: Klastry K-średnich. Wyzwania uczenia się bez nadzoru i poza K-średnikami.
2. **Python w machine learning II** – *Random Forest - jedna z najbardziej praktycznych metod*: Wprowadzenie do RF. Ustalenia parametrów. Wady i zalety RF w porównaniu z innymi metodami. Przetwarzanie danych pod RF. Ważność parametrów. *XGBoost - trudniejsze, ale i potężniejsze narzędzie*: Wprowadzenie do boosted trees. Porównanie z RF - z zaletami i wadami. Ustalanie hiperparametrów. Metoda "grid search". Ważność parametrów. *Projekt end-to-end, od pozyskania danych do ich czytelnej prezentacji*.
3. **Excel+VBA** – *Wprowadzenie do VBA*: Konfiguracja środowiska pracy programisty Microsoft Excel. Główne elementy okna edytora VBA. Nazwy obiektów VBA. Praca z oknem instrukcji bezpośrednich. *Nagrywanie makr*: Sposoby uruchamiania makr. Edycja makr. *Podstawy Visual Basic for Applications (VBA)*: Obiekt, atrybut, metoda, argument, kolekcja. Zasady tworzenia procedur. Sterowanie przebiegiem programu *Konstrukcje warunkowe*: IF, Select Case, Pętle, For Do (While), For Each. Funkcje w Microsoft Excel: Tworzenie własnych funkcji. Wykorzystywanie wbudowanych funkcji VBA przy tworzeniu własnych. Wykorzystanie funkcji arkuszowych Excela w kodzie VBA. *Manipulowanie obiektami Microsoft Excel z poziomu VBA*: Przykłady posługiwania się najważniejszym obiektem Microsoft Excel - obiektem Range (operacje na komórkach i zakresach danych). Wstęp do tworzenia własnych aplikacji.
4. **Projektowanie w Solidworks** – *Rysunki – rozwinięcie tematu*: widoki: przekrój, szczegół itp., opisywanie widoków, adnotacje, tworzenie właściwości dostosowanych, szablony – podstawowe informacje. *Modelowanie złożenia „od dołu w górę”* (dodawanie komponentów, wią-

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

zań). *Praca ze złożeniami*: modyfikowanie, wykrywanie przenikania i kolizji, widok rozstrzelony. *Tworzenie rysunku złożenia*: wstawianie podstawowych widoków, lista materiałów i odnośniki. *Modelowanie wieloobektowe*: różne techniki tworzenia modeli (zaawansowane funkcje operacji podstawowych), algebra Boole’a, operacja odciśnięcia, odcinanie i przecinanie obiektów bryłowych – wstawianie obiektów do osobnych części i tworzenie złożzeń. Wyciągnięcia po profilach i splajny: różne techniki powielania szkiców, krzywe prowadzące i linia środkowa, naprawa ścian modelu, obraz w szkicu. *Wyciągnięcia po ścieżce*: krzywe prowadzące, szkic 3D, helisa i spirala, rzut krzywej i krzywa kompozytowa, podział, analiza geometrii (krzywizna, zebra). *Zaawansowane operacje bryłowe*: operacja dodanie/usunięcie według granicy, operacja zawinięcia, swobodne formowanie, cięcie powierzchnią, przenieś/usuń ścianę, zaawansowane zaokrąglenia.

Wykonawca zgłaszając swoją ofertę może wybrać jeden lub więcej warsztatów z wymienionych powyżej zgodnie ze swoimi kompetencjami.

Wybrane w wyniku konkursu warsztaty będą przeprowadzone w terminie do 18 lipca 2021 r., zgodnie z Harmonogramem ustalonym przez Zamawiającego w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021. Wykonanie przedmiotu zamówienia będzie obejmowało również prowadzenie dokumentacji projektowej związanej z realizacją przedmiotu zamówienia, w tym:

- Karty kursu (warsztatu) zgodnie z przedłożonym wzorem
- Przygotowanie i przeprowadzenie pre i post testów (na pierwszych i ostatnich zajęciach)
- Raportu zawierającego ocenę przyrostu kompetencji/nabycie kompetencji,
- Dokumentację dotyczącą realizacji projektów zespołowych (jeśli takie będą)
- Raportu aktywności uczestników (generowanych z MS Teams) lub list obecności (w przypadku zajęć stacjonarnych)
- Raportu Realizacji zajęć zdalnych (wg wzoru)
- Wystawienie certyfikatów udziału w zajęciach

Realizacja warsztatów powinna odbywać się przy uwzględnieniu zasady równości szans, w tym równości szans kobiet i mężczyzn. W szczególności Wykonawca zastosuje przekaz niestereotypizujący (np. język lub grafiki) oraz wrażliwy na płeć.

## 5. Warunki udziału:

O realizację usługi mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy dysponują osobami o następujących kwalifikacjach i doświadczeniu:

1. posiadają minimum kwalifikacje pierwszego stopnia w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2018r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z uwzględnieniem kwalifikacji nabytych w innych państwach UE zgodnie z ustawą o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej w następujących dziedzinach:
  - a. w dziedzinie nauk Ścisłych i Przyrodniczych lub Inżynieryjno-Technicznych dla prowadzenia warsztatu **Python w machine learning I, Python w machine learning II, Projektowanie w Solidworks;**
  - b. w dziedzinie nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Inżynieryjno-Technicznych lub w dyscyplinach *ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości* z dziedziny nauk Społecznych dla prowadzenia warsztatu **Excel+VBA ;**

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

2. posiadają doświadczenie zawodowe nie krótsze niż 2 lata pracy w ciągu ostatnich 5 lat poprzedzających rok złożenia oferty, związanej z realizacją zagadnień, których dotyczy wybrany do realizacji warsztat;
3. przeprowadziły warsztaty/kursy/zajęcia o tematyce zbliżonej do wskazanej w przedmiocie zamówienia w łącznej liczbie godzin co najmniej 100 h akademickich;
4. mający doświadczenie w monitorowanej pracy zdalnej/realizacji szkoleń;
5. posiadający zaplecze techniczne niezbędne do realizacji kursu w formie zdalnej.

## 6. Informacje ogólne:

**Cena oferty** powinna uwzględniać wszelkie koszty wypłacane bezpośrednio wykonawcy, ale także koszty wypłacane na jego rzecz (tj. w przypadku osoby fizycznej koszty zawarcia umowy leżące po stronie zamawiającego).

## 7. Termin i miejsce realizacji zamówienia:

Od dnia podpisania umowy do 18 lipca 2021 roku.

## 8. Miejsce i termin składania ofert i związania ofertą

- Oferty z ceną brutto (lub z VAT) za przygotowanie i poprowadzenie każdego z ww. warsztatów w wymiarze po 25 godzin pracy każdy z podaniem ceny jednostkowej – za 1 godzinę (FORMULARZ OFERTOWY z Kartą Kursu), oświadczenie RODO (podpisany skan), skan dokumentu potwierdzającego wykształcenie, prosimy przesyłać na adres mailowy [kinga.pietrzyk@up.krakow.pl](mailto:kinga.pietrzyk@up.krakow.pl) do dnia **24 czerwca 2021 roku**.
- 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

O wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi Wykonawców, którzy odpowiedzieli na zapytanie ofertowe. Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który przedstawi najkorzystniejszą ofertę realizacji usługi.

## 11. Kryteria oceny ofert

Oferta, odrębnie dla każdego warsztatu, oceniana będzie według następujących kryteriów oceny

### 1) **Cena w PLN brutto: waga kryterium 70 % (70pkt.):**

**Zamawiający do oceny ofert, odrębnie dla każdego warsztatu, przyjmował będzie cenę PLN brutto uwzględniającą wszystkie koszty niezbędne do należytego wykonania tej usługi, w tym wszelkie przewidziane prawem podatki, składki, należności publicznoprawne.**

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

Oferta z najniższą ceną (za dany warsztat) otrzyma 70 pkt. Pozostałe oferty proporcjonalnie mniej w/g następującego przelicznika:

$$\text{ilość pkt.} = \frac{\text{najniższa cena za dany warsztat}}{\text{cena zawarta w ofercie badanej}} 70 \text{ pkt}$$

- 2) posiadanie uprawnień nauczycielskich wg przepisów Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli: waga kryterium 5 % (5pkt);
- 3) doświadczenie w pracy zgodne z tematyką zaproponowanych warsztatów powyżej 5 lat: waga kryterium 5 % (5pkt);
- 4) ocena jakości przedłożonej przez Wykonawcę Karty Kursu\* w tym:
  - a. poprawność sformułowania opisu celu kształcenia (0-2 pkt.),
  - b. trafność doboru efektów uczenia się w stosunku do celów kształcenia oraz zapotrzebowania obszarów zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku (0-2 pkt.),
  - c. adekwatność doboru metod przekazania wiedzy odpowiednich do osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się (0-2 pkt.),
  - d. adekwatność doboru narzędzi zaplanowanych do tworzenia materiałów dydaktycznych odpowiednich do osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się (0-2 pkt.),
  - e. adekwatność doboru literatury w stosunku do realizowanego tematu warsztatów oraz profilu uczestników (0-2 pkt.);Stopień spełnienia pkt. a-e: w pełni – 2 pkt, częściowo – 1 pkt, nie spełnione – 0 pkt.

Waga kryterium max 10 % (10 pkt).

- 5) ocena ujętego w Karcie Kursu\* systemu weryfikacji efektów uczenia się oraz propozycji tematów projektów zespołowych przedłożonych przez Wykonawcę, pod względem:
  - a. zgodności liczby zgłoszonych tematów odpowiednio do liczby uczestników szkolenia/warsztatów, gwarantujących możliwości dokonania wyboru (0-2 pkt.);
  - b. trafności sformułowania tematów projektów zespołowych w odniesieniu do celów kształcenia oraz zapotrzebowania obszarów zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku (0-2 pkt.);
  - c. rzetelności i wiarygodności oceny stopnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się, w tym:
    - i. możliwości monitorowania postępów w uczeniu się (0-2 pkt.),
    - ii. zorientowanie na studenta metod weryfikacji i oceny, umożliwiające uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się (0-2 pkt.),
    - iii. metody weryfikacji i oceny motywujące studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się (0-2 pkt.).Stopień spełnienia pkt. a-b, c.i-iii: w pełni – 2 pkt, częściowo – 1 pkt, nie spełnione – 0 pkt.

Waga kryterium max 10 % (10 pkt).

„Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego

\*W celu uzyskania punktów w kryterium 4 i 5 Wykonawca obowiązany jest przedłożyć wraz z ofertą dla każdego warsztatu **odrębnie**, Karty Kursu oraz propozycję tematów projektów opracowanych w postaci odrębnego załącznika. Zarówno Karty Kursu jak i propozycje tematów winny zostać dołączone do oferty. Ocena i przyznanie punktów zostaną przeprowadzone przez Radę Programową kierunku Inżynieria Bezpieczeństwa.

## 12. Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- unieważnienia zapytania bez podania powodów
- zawarcia umowy z wykonawcą wybranym zgodnie z wymaganiami określonymi w nin. zaproszeniu.
- badania i oceny ofert złożonych w przewidzianym w zaproszeniu terminie.