

Data science: Machine Learning + AI - kurs zaawansowany - Małopolski Pociąg do Kariery / Kierunek Rozwój / Graj po Zielone - kwalifikacje

Numer usługi 2026/05/04/118259/3536131

5 220,00 PLN brutto
5 220,00 PLN netto
90,00 PLN brutto/h
90,00 PLN netto/h
157,50 PLN cena rynkowa ⓘ

CODEBRAINERS
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★☆ 4,5 / 5

2 072 oceny

📄 Usługa szkoleniowa
📺 zdalna w czasie rzeczywistym
🕒 58:00 h
📅 07.12.2026 do 07.01.2027

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Identyfikatory projektów	Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	<p>Kurs skierowany jest do osób interesujących się praktycznym zastosowaniem sztucznej inteligencji oraz modeli uczenia maszynowego w analizie danych - wiedzy, która daje obecnie olbrzymie możliwości rozwoju w praktycznie każdej branży.</p> <p>Zaleca się, aby Uczestnicy posiadali wiedzę z zakresu programowania w języku Python.</p> <p>Usługa adresowana również do uczestników Projektów: Kierunek Rozwój, Małopolski Pociąg do Kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Graj po Zielone, uczestników programów dof. w ramach FESL 5.15, 6.6 oraz 10.17 z woj. śląskiego oraz uczestników innych programów dofinansowań.</p> <p>Kurs prowadzony jest z naciskiem na budowanie świadomości ekologicznej i wykorzystanie tych umiejętności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju. Przyczynia się również do budowania zielonych miejsc pracy w sektorach tradycyjnych.</p>
Minimalna liczba uczestników	8
Maksymalna liczba uczestników	18
Data zakończenia rekrutacji	06-12-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym

Cel

Cel edukacyjny

Kurs potwierdza przygotowanie do samodzielnego tworzenia algorytmów i modeli uczenia maszynowego oraz praktycznego zastosowania AI w analizie danych, a także wykorzystania poznanych narzędzi i technik do rozwoju ekologicznych rozwiązań technologicznych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą z zakresu programowania w języku Python oraz uczenia maszynowego	charakteryzuje składnię Pythona (typy danych oraz podstawowe struktury danych, takie jak listy, słowniki, krotki)	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje kluczowe zagadnienia w uczeniu maszynowym, takie jak podział danych, walidacja krzyżowa, regularyzacja oraz metryki oceny modeli	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje działanie algorytmów uczenia maszynowego w Pythonie	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Tworzy modele uczenia maszynowego	dostosowuje wybór dostępnych bibliotek i narzędzi (Scikit-learn, TensorFlow, XGBoost) do specyfiki problemu - pod kątem ich implementacji i trenowania modeli uczenia maszynowego	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	korzysta z algorytmów k-NN, regresji logistycznej, k-means dla uzyskania optymalnych wyników	Analiza dowodów i deklaracji
	wykorzystuje modele uczenia maszynowego do klasyfikacji danych, w tym danych środowiskowych	Analiza dowodów i deklaracji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą z zakresu zrównoważonego rozwoju, niezbędną do pracy w sektorze zielonej gospodarki	charakteryzuje główne poglądy na temat zrównoważonego rozwoju	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje zasady środowiskowe 6R i wskazuje sposoby ich uwzględnienia w projektowaniu rozwiązań IT	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Współpracuje i komunikuje się z innymi członkami zespołu	wskazuje prawidłowe sposoby komunikacji za pośrednictwem narzędzi kontroli wersji (git)	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje dane środowiskowe z wykorzystaniem modeli ML	korzysta z metod ML do klasyfikacji i analizy danych środowiskowych	Analiza dowodów i deklaracji

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://my-ps.eu/katalog-kwalifikacji/>

Strona internetowa Instytucji Walidującej: <https://codebrainers.pl/>

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Codebrainers Sp. z o.o.

Nazwa Podmiotu certyfikującego

FUNDACJA MY PERSONALITY SKILLS

Program

Szkolenie pozwala na poznanie tajnik budowania, trenowania i oceny modeli analizy danych. Uczestnicy opanują kluczowe algorytmy tradycyjnego uczenia maszynowego, a także umiejętność właściwego podziału danych do trenowania modeli w Scikit-learn. Przechodzą przez techniki cross-walidacji, optymalizacji hiperparametrów i inżynierię cech, umożliwiające lepsze i bardziej zasobooszczędne przetwarzanie danych dla modeli ML. Omawiane są również zagadnienia związane z przetwarzaniem języka naturalnego (NLP).

W drugiej części kursu uczestnicy opanują zaawansowane techniki głębokiego uczenia, takie jak CNN, transfer learning i rekurencyjne sieci neuronowe. Poznają tajniki tworzenia modeli do rozpoznawania obrazów z użyciem biblioteki Tensorflow, wykorzystywania gotowych rozwiązań w projektach, czy też analizy danych sekwencyjnych.

W szkoleniu mogą wziąć udział zarówno osoby, które myślą o przyszłej pracy na stanowiskach Data Scientist, AI Engineer, Machine Learning Developer, jak również osoby chcące zdobyć nowe umiejętności w zajmowanych już stanowiskach pracy, kadra kierownicza, właściciele firm, czy też specjaliści sektora zielonej gospodarki. **Zaleca się, aby Uczestnicy posiadali wiedzę z zakresu programowania w języku Python.**

Z racji dynamicznego rozwoju branż zielonych technologii, kurs uczy tworzenia modeli uczenia maszynowego w sposób pozytywnie wpływający na środowisko i wspierający zrównoważony rozwój oraz pozwala na zrozumienie roli technologii cyfrowych we wspieraniu zielonej gospodarki. **Ćwiczenia podczas kursu w sposób praktyczny integrują wiedzę umiejętności technicznych z wiedzą o zielonej gospodarce, umożliwiając tym samym również poznanie narzędzi analizy danych w kontekście oceny wpływu człowieka na środowisko naturalne.**

--

STRUKTURA KURSU:

- kurs obejmuje 58h dydaktycznych (45 min) =43,5h zegarowych (60 min)) - w tym. ok. 13h teoretycznych oraz 45h praktycznych (live coding w formie wirtualnej klasy)
- całość kursu prowadzona jest na żywo (on-line), na platformie webinarowej, w **formule live-coding** - przez cały czas z trenerem
- dodatkowo planowana jest samodzielna praca własna kursantów w domu (ćwiczenia, projekty), z możliwością konsultacji na platformie Slack - praca ta pozwala utrwalić zdobyta podczas zajęć wiedzę i nie jest wliczana do czasu trwania usługi - nie jest to obowiązkowe;

--

Wprowadzenie do AI, Machine Learning oraz zielonej gospodarki

- przypomnienie języka Python - odświeżenie podstaw języka, programowanie i dobre praktyki kodowania (optymalizacja kodu), efektywność zarządzania typami danych
- przypomnienie numpy i pandas - praca z tablicami i ramkami, czyszczenie, eksploracja, optymalizacja danych
- ekosystem Python dla ML - wprowadzenie do bibliotek Scikit-learn, Tensor Flow oraz zarządzania pakietami
- VSC oraz Google Colab
- wpraw. do ziel. gosp., charakterystyka głównych poglądów dotyczących zrównoważonego rozwoju, zasady środowiskowe 6R w zakresie TIK, rola Funduszu Sprawiedliwej Transf.
- przykłady wykorzystywania narzędzi cyfrowych w kontekście transformacji gosp. - modele Machine Learning i AI w sektorach ziel. gosp. w celu wsparcia zielonej transformacji (modele predykcyjne, big data, AI, inteligentne systemy transportowe, smart grids, monitoring zużycia zasobów, inteligentne miasta, monitoring danych środ. itd.)
- aspekty etyczne i środowiskowe w zakresie rozwoju modeli AI - dlaczego AI może być (nie)ekologiczny? - duże modele, wzrost energii przy trenowaniu, nadmiar generowanych mediów itd.

Wizualizacja i interpretacja wyników

- zaawansowane wykresy i heatmapy z wykorzystaniem Matplotlib i Seaborn
- integracja SQLi Pandas w analizie danych, w tym danych środowiskowych
- ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem numpy / pandas / matplotlib analizujące wpływ działalności człowieka na środowisko - m.in. analiza danych energetycznych (wizualizacja udziału odnawialnych i nieodnawialnych źródeł en. w miksie energetyczny), szacowanie śladu węglowego transportu, badanie zależności między stylem życia, a emisją (wykresy rozrzutu, boxploty, korelacje)

Machine Learning - uczenie nadzorowane

- ML i Scikit-learn - pipeline ML, podział danych, ocena i optymalizacja modeli
- regresja liniowa i regularyzacja - modele regresji, overfitting, Lasso i Ridge
- klasyfikacja - Logistic Regression, k-NN, analiza macierzy pomyłek oraz metryki oceny
- drzewa decyzyjne i lasy losowe - budowa, ensemble learning, interpretacja feature importance
- SVM i strojenie hiperparametrów - zastosowanie SVM, kernel trick, wykorzystanie GridSearchCV
- optymalizacja modeli pod kątem efektywności energetycznej
- wprowadzenie do modeli parametrycznych i nieparametrycznych - podstawy teoretyczne, różnice i praktyczne zastosowania
- zaawansowane metody ML - ensemble methods: stacking vs. voting
- kompleksowy pipeline ML - od przygotowania danych, poprzez inżynierię cech, trening modeli, walidację, aż do wdrożenia i prezentacji wyników
- wykorzystanie metod uczenia nadzorowanego do oceny wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne, przykłady: (a) regresja - szacowanie indywidualnego śladu węglowego (Carbon Emission) na podstawie cech stylu życia, wraz z określeniem czynników mających największy wpływ na emisję gazów cieplarnianych, (b) klasyfikacja - identyfikacja osób / regionów o wysokim poziomie emisji, wraz ze wskazaniem grup społecznych wymagających szczególnej uwagi w ramach działań proekologicznych

Machine Learning - uczenie nienadzorowane

- klasteryzacja - algorytm k-means
- redukcja wymiarowości - analiza PCA
- efektywne zarządzanie danymi - optymalizacja przygotowania i przetwarzania zbiorów danych
- wykorzystanie metod uczenia nienadzorowanego do oceny wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne, przykłady: (a) segmentacji populacji (np. algorytm k-means) ze względu na wzorce konsumpcji energii, wraz ze wskazaniem grup charakteryzujących się niską / wysoką emisyjnością, (b) wizualizacje (np. PCA) w celu identyfikacji powiązań między zachowaniami, a wpływem środowiskowym

Deep Learning - sieci neuronowe

- podstawy MLP - budowa i trenowanie modeli, przykład MNIST
- konwolucyjne sieci neuronowe (CNN) - architektura, warstwy konwolucyjne, pooling, case study z CIFAR-10
- zaawansowane CNN - transfer learning, techniki regularyzacji oraz fine-tuning pretrenowanych modeli
- praktyczne zastosowanie modeli AI i deep learning (np. w celu predykcji zmian klimatycznych) oraz dostosowanie modeli pod kątem efektywności energetycznej

| Walidacja efektów kształcenia oraz egzamin

- Certyfikat kwalifikacji MY PS to formalne potwierdzenie posiadanych efektów uczenia się – wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych – zgodnych z wymaganiami określonymi dla danej kwalifikacji. Proces certyfikacji realizowany jest zgodnie z obowiązującymi standardami jakości oraz procedurami walidacji Fundacji MY PERSONALITY SKILLS.

Podczas ćwiczeń praktycznych wykorzystywane są zarówno dane biznesowe, jak również dane z sektorów zielonej gospodarki / dot. ochrony środowiska, takie jak m.in. dane Global Energy Observatory, KTH Royal Institute of Technology (Stockholm), data.gov, Natural Resources Canada, Better Life Index (OECD, IMF), a także syntetycznie wygenerowane zbiory danych takie jak Individual Carbon Footprint oraz Energy Consumption Dataset.

Ćwiczenia przygotowano w taki sposób, aby nie tylko nauczyć umiejętności technicznych, ale też powiązać je z realnymi problemami i wskazać, w jaki sposób różne czynniki / działania mogą wpływać na środowisko w dłuższej perspektywie (np. szacowanie carbon emission na podst. cech stylu życia, identyfikacja powiązań między zachowaniami, a wpływem środowiska itd.)

Zbiory danych dot. m.in. rzeczywistych wzorców zużycia energii w budynkach mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych, minimalnych temperatur dziennych (np. budowanie modelu predykcyjnego dot. temperatur, codzienne opady, predykcja opadów na dany dzień), temperatur powietrza od 1750 roku (predykcja ocieplenia klimatu), wskaźniki jakości życia w różnych krajach (z uwzględnieniem m.in. oczekiwanej długości życia, aspektów środowiskowych), zbiory danych dot. sprzedaży samochodów EV, czy też emisji zanieczyszczeń poch. z różnych pojazdów: predykcja emisji CO2 na podstawie parametrów samochodu itd.

--

- grupa liczy maksymalnie 16 os. i jest jedną z najmniejszych grup na rynku
- przewidziane są przerwy podczas zajęć 6 godzinnych w soboty, które zostały uwzględnione w harmonogramie - nie wliczają się do ilości godzin
- aby osiągnąć zakładany cel realizacji usługi, uczestnik powinien być obecny w trakcie zajęć zdalnych w czasie rzeczywistym
- walidacja efektów kształcenia odbywa się w formie testu teoretycznego w formie cyfrowej, z wynikiem generowanym automatycznie - test na zewnętrznej platformie, w oparciu o indywidualne kody dostępu

--

Kurs uczy zaawansowanych technik analizy danych z wykorzystaniem modeli opartych na sztucznej inteligencji, które to modele są z powodzeniem wykorzystywane m.in. w celu predykcji zmian klimatycznych, optymalizacji procesów i redukcji zużycia zasobów. Big data wspiera optymalizację zużycia energii w budynkach i infrastrukturze oraz śledzenie emisji i odpadów, umożliwia automatyzację i personalizację, wspiera rozwój energii odnawialnej i monitorowanie zużycia wody, energii i pozostałych zasobów.

Dzięki przekazywaniu umiejętności ogólnych niezbędnych do pracy w sektorze zielonej gospodarki, szkolenie przyczynia się również do tworzenia tzw. "zielonych miejsc pracy" zarówno w sektorach zielonej gospodarki, jak również w sektorach tradycyjnych.

Zdobytą wiedzę może być wykorzystana m.in. w celu realizacji inwestycji opisanych m.in. w Rozp. nr 2021/1056 PEIR(UE) ustanawiającym FST, m.in. w przypadku wdrażania techn. oraz systemów i infrastr. zapewniającej czystą energię, redukcję emisji gazów cieplarnianych, inwestycji w energ. odnawialną i w efekt. energ., inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, poprawę efekt. energ., cyfryzację i łączność cyfrową.

--

W harm., w poz. dot. walidacji, podano walidatora, niemniej egzamin nadzorowany jest przez prowadzącego za

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

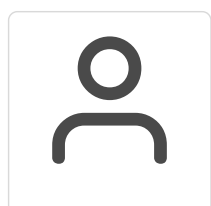
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 220,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy o VAT ze względu na wartość sprzedaży	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 220,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	90,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	90,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	50,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	50,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	125,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	125,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



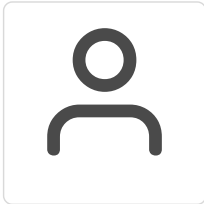
1 z 3

Szymon Budziak

Data Scientist w Transmission Dynamics Poland. Aktywny uczestnik wielu Hackatonów i wykładowca w Kole Naukowym BIT AI. Programista i inżynier systemów ACK Cyfronet przy komputerach HPC. Pasjonat programowania, sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego oraz inwestowania. Prywatnie również trener tenisa ziemnego.

Wykształcenie: Computer Science, Engineer's degree, Università degli Studi di Napoli Federico II (2023), inż., Informatyka, AGH w Krakowie (2024). Dodatkowe szkolenia, m.in.: Python for Data Science and Machine Learning, Machine Learning Specialization by Andrew Ng.

Posiada dośw. w zakresie ziel. komp. W okresie ostatnich 5 lat: m.in.: twórca aplikacji przewidującej efektywność energetyczną w gospodarstwach domowych USA na podstawie danych energetycznych (z wykorzystaniem AI), w oparciu o technologie Python oraz TensorFlow do analizy danych energetycznych, a także API do zbierania informacji o zużyciu energii. Aplikacja miała na celu wspieranie decyzji o optymalizacji zużycia energii w gospodarstwach domowych i promowanie bardziej zrównoważonych praktyk w gospodarce.



2 z 3

Bartek Bilski

Programista języka Python oraz Data Scientist. Obecnie Data Scientist w Allegro, wcześniej Data Scientist w Kokoro Global, Data Analyst w Cord. Absolwent studiów magisterskich Data Science na Uniwersytecie w Bath, z zapleczem w matematyce i statystyce. Entuzjasta sztucznej inteligencji, nauki i brazylijskiego jiu jitsu. Autor publikacji z zakresu Data Science, jak również kilku książek edukacyjnych.

Doświadczenie, m.in.: obecnie, Data Scientist, Allegro, 2023 - 2024, Data Scientist, Kokoro Global, 2022, Data Analyst, Cord, 2020 - 2021, Mortgage Advisor. Wykształcenie: University of Bath (Data Science)(2022) oraz University of West of England (Matematyka i Statystyka)(2017). Dodatkowe szkolenia, m.in.: Azure Databricks, Databricks Data + AI World Tour London, IRX @ DTX + UCX.

Posiada dośw. w zakresie ziel. komp. W okresie ostatnich 5 lat: m.in.: analizy i projekt segmentacji(GivEnergy Ltd., magazyny energii), skupiający się na odnawialnych źródłach energii i działaniach proekologicznych, z wykorzystaniem ML oraz modeli LLM (GPT).



3 z 3

Mikołaj Kucharski

Obecnie Big Data Engineer w Allegro, wcześniej Data Scientist w Capgemini oraz Data Engineer w Ernst & Young. Zawodowo zajmuje się zagadnieniami z pogranicza data engineeringu, data science i sztucznej inteligencji w branży konsultingowej. Głównymi narzędziami jego pracy są Python, SQL, pyspark i technologie chmurowe, przede wszystkim Microsoft Azure. Jego obszarem zainteresowań są w głównej mierze konwolucyjne sieci neuronowe i ich zastosowanie w analizie obrazów. Poza rozwojem zawodowym stawia również na rozwój fizyczny trenując brazylijskie jiu jitsu. Wolne chwile lubi spędzać przy dobrym filmie lub książce.

Doświadczenie, m.in.: obecnie, Big Data Engineer, Allegro, 2023 - 2024, Data Science, Capgemini, 2023, Data Engineer, EY, 2021 - 2023, Assistant Geotechnical Designer, Stump Franki, 2020 - 2021, Geotechnical Engineer, Jacobs, 2019 - 2020, Geotechnical Specialist. Wykształcenie: mgr, Informatyka, Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych w Warszawie (2024), mgr inż, Civil Engineering - Geotechnical Engineering, SGGW w Warszawie (2021), inż, Civil Engineering - Geotechnical Engineering, SGGW w Warszawie (2022).

Posiada dośw. w zakresie ziel. komp. W okresie ostatnich 5 lat: m.in. praca nad infr. do analizy KPI z zakresu ESG, praca nad optymalizacją proc. biznesowych w celu redukcji zuż. zasobów, optymalizacja przetw. dużych zbiorów danych w celu red. kosztów i śladu węglowego.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

W ramach szkolenia uczestnik otrzymuje:

- dostęp do materiałów oraz ćwiczeń podsumowujących zdobytą wiedzę (materiały on-line formie pdf,html, jupyter notebook)
- dostęp do materiałów z zakresu zielonej gospodarki (min. charakterystyka poglądów dotyczących zrównoważonego rozwoju, zasady środowiskowe 6R, zastosowanie języka Python w zielonej gospodarce)
- zbiory danych wykorzystywane podczas ćwiczeń
- bezpłatną licencję edukacyjną na wybrane IDE JetBrains - dla chętnych osób
- dostęp do kanałów Slack dedykowanych szkoleniu
- dostęp do nagrań z odbytych zajęć

Warunki uczestnictwa

- **zaleca się, aby Uczestnicy posiadali wiedzę z zakresu programowania w języku Python**
- w szkoleniu mogą wziąć udział zarówno osoby, które myślą o przyszłej pracy w roli data scientist, jak również kadra kierownicza i pracownicy sektora zielonej gospodarki, czy właściciele firm, dla których dostęp do analiz jest kluczem do podejmowania trafnych decyzji w bieżącej działalności
- w przypadku korzystania z dofinansowania, warunkiem uczestnictwa jest zapisanie się przez BUR wraz z podaniem aktualnego ID wsparcia

Informacje dodatkowe

- zakres zg. z RSI Woj. Śl. 2030: Techn. Inf. i kom., (i) techn. szt. int. i uczenia masz., (ii) techn. data mining, (iii) techn. zaaw. baz danych i hurtowni danych oraz z RSI Woj. Mał. Met. i urz. służące do poz. dan.
- zapisanie się w BUR nie jest jednoznaczne z zarezerwowaniem miejsca. W celu potwierdzenia miejsca prosimy o dodatkowy kontakt telefoniczny, mailowy, lub za pośrednictwem messenger'a albo www
- zawarto umowę z WUP w Krakowie w ramach projektu Małopolski Pociąg do Kariery
- zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach projektu Kierunek Rozwój
- zawarto umowę z WUP w Szczecinie w ramach projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
- usługi dedykowane również uczestnikom innych programów dofinansowań
- zdobyte kompetencje dotyczą cyfrowej transformacji
- podstawa zwolnienia z VAT: Dz.U.2013.1722, art. 3, ust. 1, pkt. 14 - usł. kszt. zaw. lub przekw. zaw., fin. w co najmniej 70% ze środków publ. - podstawa zwolnienia jest każdorazowo weryfikowana w stosunku do danego Uczestnika

Warunki techniczne

- zajęcia prowadzone są w czasie rzeczywistym na platformie Zoom, wraz z dostępem do kanałów grupowych na platformie Slack
- **Minimalne wymagania sprzętowe:** komputer / laptop / lub inne urządzenie ze stałym dostępem do internetu, wyposażone w kamerę internetową
- **Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego:** szybkość pobierania / przesyłania: minimalna 2 Mb/s / 128 kb/s, zalecana: 4 Mb/s / 512 kb/s
- **Niezbędne oprogramowanie umożliwiające dostęp do zajęć oraz materiałów:** przeglądarka internetowa, Zoom w wersji bezpłatnej dla użytkownika
- Uczestnicy otrzymują linki do spotkań przed każdymi zajęciami. Link umożliwiający uczestnictwo w kursie jest aktywny w godzinach wskazanych na karcie usługi

Kontakt

Katarzyna Hauffa

E-mail biuro@codebrainers.pl

Telefon (+48) 607 999 696

