



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

Numer usługi 2025/03/10/118259/2612308

5 220,00 PLN brutto
5 220,00 PLN netto
90,00 PLN brutto/h
90,00 PLN netto/h

CODEBRAINERS

SPÓŁKA Z

OGRANICZONĄ

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

CIĄ



📍 zdalna w czasie rzeczywistym

👤 Usługa szkoleniowa

🕒 58 h

📅 27.05.2025 do 10.07.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Identyfikator projektu	Małopolski Pociąg do kariery
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
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 również dla Uczestników Projektu Kierunek – Rozwój, Małopolski Pociąg do Kariery, mBony+, Graj po Zielone (oraz innych programów w ramach 6.6 i 10.17 z terenu woj. Śląskiego), a także dla 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	14
Data zakończenia rekrutacji	26-05-2025

Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	58
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Kurs przygotowuje 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
Postępuje się wiedzą z zakresu programowania w języku Python oraz uczenia maszynowego	definiuje typy danych w języku Python	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia podział metod uczenia maszynowego oraz charakteryzuje zasady doboru modelu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje algorytmy uczenia nadzorowanego, nienadzorowanego, sieci neuronowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wykorzystuje Scikit-learn w celu budowy modelu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	korzysta z algorytmów k-NN, regresji logistycznej, k-means	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Tworzy modele uczenia maszynowego	wykorzystuje modele do analizy danych, w tym danych środowiskowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje główne poglądy na temat zrównoważonego rozwoju	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Postępuje się wiedzą z zakresu zrównoważonego rozwoju, niezbędną do pracy w sektorze zielonej gospodarki	charakteryzuje zasady środowiskowe 6R w kontekście TIK	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	komunikuje się z innymi członkami zespołu za pośrednictwem narzędzi kontroli wersji (git)	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Współpracuje w grupie z innymi członkami zespołu		

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/ sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

Certyfikat potwierdzający uzyskanie kwalifikacji otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców z branży IT i jest zgodny z wymogami regulaminu BUR, w tym z Załącznikiem nr 2.

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Codebrainers Sp. z o.o.
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Codebrainers Sp. z o.o.
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

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), odkrywając nowe możliwości w analizie danych tekstowych.

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, analizy danych sekwencyjnych, jak również danych z sektora zielonej gospodarki.

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, właściele 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.

--

STRUKTURA KURSU:

- kurs obejmuje 58h lekcyjnych (45 min) = w przeliczeniu 43,5h zegarowe (60 min)) prowadzonych na żywo (on-line), na platformie webinarowej, w formie wirtualnej klasy, 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;
- zajęcia odbywają się na żywo (online, w formie wirtualnej klasy) w formule wieczorowo-weekendowej - 2x w tygodniu (wieczorem) oraz w wybraną sobotę
- grupa liczy maksymalnie 14 osób i jest jedną z najmniejszych grup na rynku

Wprowadzenie do AI i Machine Learning

- przypomnienie języka Python - odświeżenie podstaw języka, programowanie i dobre praktyki kodowania (optymalizacja kodu)
- 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
- możliwości zastosowania modeli ML w sektorach zielonej gospodarki, charakterystyka głównych poglądów dot. zrównoważonego rozw. oraz zasad 6R w zakresie TIK

Wizualizacja i interpretacja wyników

- zaawansowane wykresy i heatmapy z wykorzystaniem Matplotlib i Seaborn
- integracja SQLi Pandas w analizie danych, w tym danych środowiskowych

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 dezyzyjne 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 (w tym na bazie danych środowiskowych / danych z sektorów zielonej gosp.)

Machine Learning - uczenie nienadzorowane

- klasteryzacja - algorytm k-means
- redukcja wymiarowości - analiza PCA
- efektywne zarządzanie danymi - optymalizacja przygotowania i przetwarzania zbiorów danych

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

Dodatkowo materiały z zakresu:

- wprowadzenie do zielonej gospodarki - charakterystyka poglądów dotyczących zrównoważonego rozwoju
- zasady środowiskowe 6R
- zastosowanie modeli AI w zielonej gospodarce - m.in. automatyzacja procesów, optymalizacja zasoboszczędności, wdrażanie nowych technologii, analiza danych środowiskowych

- całość zajęć prowadzona jest na żywo online
- aby osiągnąć zakładany cel realizacji usługi, uczestnik powinien być obecny w trakcie zajęć zdalnych w czasie rzeczywistym
- usługa szkoleniowa realizowana jest w godzinach dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna = 45 min.) - łącznie 58h dydaktycznych, w tym. ok. 13h teoretycznych oraz 45h praktycznych (live coding w formie wirtualnej klasy)

- w ramach usługi przewidziane są przerwy podczas zajęć 6 godzinnych w soboty, które zostały uwzględnione w harmonogramie usługi, jednak nie wliczają się do ilości godzin samej usługi
- walidacja efektów kształcenia odbywa się w formie testu teoretycznego w formie cyfrowej, z wynikiem generowanym automatycznie. Test prowadzony jest na zewnętrznej platformie, w oparciu o indywidualne kody dostępu przypisane do każdego z uczestników, z zapewnieniem rozdzielności pomiędzy szkoleniem, a walidacją

--

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.

Wiedza zdobyta podczas szkolenia wykorzystywana może być m.in. w celu realizacji inwestycji opisanych m.in. w Rozp. nr 2021/1056 PEiR(UE) ustanawiającym Fundusz Sprawiedliwej Transformacji, tj. m.in. w przypadku wdrażania technologii oraz systemów i infrastruktury zapewniającej czystą energię, redukcję emisji gazów cieplarnianych, inwestycji w energię odnawialną i w efektywność energetyczną, inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, poprawę efektywności energetycznej, cyfryzację i łączność cyfrową.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 16

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block;">1 z 16</div> Wprowadzenie do AI i ML - j.Python, ekosystem Py dla ML, zast. modeli ML w sektorach ziel. gosp., poglądy dot. zrówn. rozw., zasady środ. (online, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	27-05-2025	18:00	21:00	03:00
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block;">2 z 16</div> Wprowadzenie do AI i ML, wizualizacja i interpretacja wyników, (online, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	29-05-2025	18:00	21:15	03:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 16 Uczenie nadzorowane, ML i scikit-learn, wykorzystanie AI i ML w celu wsparcia zrówn. rozw. (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	03-06-2025	18:00	21:00	03:00
4 z 16 Uczenie nadzorowane, regresja liniowa i regularyzacja (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	05-06-2025	18:00	21:00	03:00
5 z 16 Uczenie nadzorowane, Klasyfikacja (Logistic Regression, k-NN) (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Szymon Budziak	07-06-2025	09:00	12:00	03:00
6 z 16 Przerwa	Szymon Budziak	07-06-2025	12:00	12:30	00:30
7 z 16 Uczenie nadzorowane, Drzewa decyzyjne i lasy losowe (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Szymon Budziak	07-06-2025	12:30	15:30	03:00
8 z 16 Uczenie nadzorowane, SVM i strojenie hiperparametrów, optymalizacja modeli (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Szymon Budziak	10-06-2025	18:00	21:00	03:00
9 z 16 Uczenie nienadzorowane, opt. przygotowania i przetwarzania zbiorów danych (k-means, PCA) (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Szymon Budziak	12-06-2025	18:00	21:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 16 Uczenie nadzorowane, zaawansowane metody ML, pipeline ML (w tym na bazie danych 3rod.) (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Szymon Budziak	17-06-2025	18:00	21:00	03:00
11 z 16 Deep Learning (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	24-06-2025	18:00	21:00	03:00
12 z 16 Deep Learning (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	26-06-2025	18:00	21:00	03:00
13 z 16 Deep Learning (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	01-07-2025	18:00	21:00	03:00
14 z 16 Deep Learning (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	03-07-2025	18:00	21:00	03:00
15 z 16 Mini-projekty, praktyczne zast. uczenia maszynowego na bazie danych z sekt. ziel. gosp. (m.in. klasyczny ML oraz CNN) (on-line, na żywo, wykład + ćw.)	Bartek Bilski	08-07-2025	18:00	21:15	03:15
16 z 16 Walidacja umiejętności, egzamin (test w formie cyfrowej)	-	10-07-2025	18:00	19:00	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 220,00 PLN
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	50,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	50,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 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).



2 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.



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 consultingowej. 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)
- zbiory danych wykorzystywane podczas ćwiczeń
- bezpłatną licencję edukacyjną na wybrane IDE JetBrains
- 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
- 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