HARMONOGRAM KURSU AI & DATA SCIENCE 03.02.2025			
Dzień	**Terminy**	**MODUŁ**	**Zagadnienia**
1	03.02.2025	**Programowanie w języku Python**	* Podstawy Pythona: typy danych, mutowalność, kopiowanie a referencja, instrukcja sterujące, funkcje * Środowisko Jupyter
2	04.02.2025		* Wyrażenia listotwórcze * zaawansowane aspekty implementacji funkcji (wartości domyślne, arg, kwargs) * Wyrażenia regularne
3	06.02.2025		* Wprowadzenie do programowania obiektowego * Git
4	07.02.2025		* Obliczenia numeryczne - biblioteka numpy cz . 1
5	10.02.2025	**Analiza danych w języku Python**	* Obliczenia numeryczne - biblioteka numpy cz. 2 * Wizualizacja danych - biblioteka matplotlib
6	11.02.2025		* Przetwarzanie i analiza danych tabelarycznych - biblioteka pandas
7	13.02.2025		* Przetwarzanie danych różnych formatów * Podstawy języka SQL
8	14.02.2025		* Podstawy rachunku prawdopodobieństwa * Statystyka: problem estymacji
9	17.02.2025	**Uczenie maszynowe**	* Model regresji liniowej: mechanizm działania modelu, diagnostyka i ewaluacja jakości model
10	18.02.2025		* Modele regresji liniowej: transformacje zmiennych objaśniających i zmiennej objaśnianej, regresja wielomianowa, regularyzacja modelu
11	20.02.2025		* Problem klasyfikacji * Model regresji logistycznej * Drzewa decyzyjne * Automatyzacja optymalizacji modeli
12	21.02.2025		* Ensembling, bagging, lasy losowe * Przygotowywanie danych do modelowania: feature engineering
13	24.02.2025	**Uczenie maszynowe**	* Typowe problemy z rzeczywistymi danymi: obsługa braków danych, problem niezbalansowanych * Metryki jakości klasyfikatorów
14	25.02.2025		* Metodologia rozwiązywania problemów biznesowych z wykorzystaniem uczenia maszynowego * Case study
15	27.02.2025		* Implementacja złożożnych procesów predykcyjnych (machine learning pipelines) cz.1
16	28.02.2025		* Implementacja złożożnych procesów predykcyjnych (machine learning pipelines) cz.2
17	03.03.2025	**Deep learning**	* metoda spadku gradientu * preceptron, sieci wielowarstwowe w sklearn * sieci neuronowe w keras * regularyzacja dropout * sieci konwolucyjne
18	04.03.2025		* Sieci konwolucyjne: image augmentation, transfer learning * Rekurencyjne sieci neuronowe - SimpleRNN, LSTM * Word embeddings - word2vec (skipgram i cbow), użycie gotowych embeddingów w bibliotece keras.
19	06.03.2025	**Algorytmy grupowania**	* Algorytm K-średnich * Algorytm grupowania hierarchicznego
20	07.03.2025	**Wykorzystanie sztucznej inteligencji w pracy specjalisty data science**	* modele językowe, * elementy prompt engineering, * zastosowanie modeli językowych do wykonywania zadań, * AI jako wsparcie w pracy