

Harmonogram kursu

AI & Data Science

	Terminy	Moduły	Zakres materiału
ZJAZD 1	Dzień 1 20.09.2025	Programowanie w języku Python	• Środowisko programistyczne PyCharm • Podstawy języka Python: typy danych, instrukcje sterujące • Wyrażenia listotwórcze • Implementacja funkcji i mechanizmy przekazywania argumentów • Zarządzanie błędami, obsługa wyjątków
	Dzień 2 21.09.2025		
ZJAZD 2	Dzień 3 4.10.2025	Python rozszerzenie	• Wprowadzenie do programowania obiektowego • Moduł obliczeniowy Numpy • Wizualizacja danych z biblioteką Matplotlib
	Dzień 4 5.10.2025		
ZJAZD 3	Dzień 5 18.10.2025	Przetwarzanie i analiza danych z biblioteką Pandas	• Wyrażenie regularne • Pandas
	Dzień 6 19.10.2025		
ZJAZD 4	Dzień 7 8.11.2025	Python: praca z różnymi źródłami danych	• Obsługa danych różnych formatów • Pobieranie danych przez API • Web scraping - pobieranie danych ze stron internetowych • Język SQL i łączenie z bazami danych
	Dzień 8 9.11.2025		
ZJAZD 5	Dzień 9 22.11.2025	Statystyczne podstawy data science	• Rachunek prawdopodobieństwa - matematyczne podstawy modelowania danych • Zagadnienie estymacji statystycznej • Eksperymenty statystyczne - testowanie hipotez
	Dzień 10 23.11.2025		
ZJAZD 6	Dzień 11 6.12.2025	Model regresji liniowej	• Model regresji liniowej • Metodologia oceny jakości modelu • Transformacja danych w procesie modelowania • Zagadnienie przeuczenia i regularyzacji • Obserwacje odstające w procesie modelowania
	Dzień 12 7.12.2025		

Harmonogram kursu

AI & Data Science

	Terminy	Moduły	Zakres materiału
ZJAZD 7	Dzień 13 20.12.2025	Podstawy uczenia maszynowego	• Model regresji logistycznej • Drzewa decyzyjne • Łączenie modeli (ensembling), lasy losowe • Klasyfikator SVM • Przygotowywanie danych do modelowania - feature engineering • Ocena ważości zmiennych i interpretowalność modeli • Case study
	Dzień 14 21.12.2025		
ZJAZD 8	Dzień 15 10.01.2026	Zaawansowane elementy uczenia maszynowego	• Specjalistyczne miary jakości klasyfikatorów • Metodologia obsługi braków danych • Algorytm XGBoost • Problem optymalizacji wielu hiperparametrów • Problem niezbalansowanych klas
	Dzień 16 11.01.2026		
ZJAZD 9	Dzień 17 24.01.2026	Wytwarzanie profesjonalnych procesów predykcyjnych	• Implementacja profesjonalnych procesów predykcyjnych • Praktyczne metody szukania optymalnych rozwiązań - optymalizacja bayesowska • Obiektowa implementacja własnych komponentów procesów uczenia maszynowego
	Dzień 18 25.01.2026		
ZJAZD 10	Dzień 19 7.02.2026	Nienadzorowane uczenie maszynowe	• Modelowanie danych tekstowych • Redukcja wymiarowości • Segmentacja danych
	Dzień 20 8.02.2026		
ZJAZD 11	Dzień 21 21.02.2026	Inżynieria projektów data science	• Zarządzanie strukturą i środowiskiem projektu • Wersjonowanie kodu - Git • Zarządzanie eksperymentami i monitorowanie efektów działania rozwiązań - MLFlow
	Dzień 22 22.02.2026		

Harmonogram kursu

AI & Data Science

	Terminy	Moduły	Zakres materiału
ZJAZD 12	Dzień 23 7.03.2026	Deep learning	• Podstawowe struktury sztucznych sieci neuronowych - perceptron wielowarstwowy • Strojenie procesu uczenia sieci • Klasyfikacja obrazów z wykorzystaniem sieci konwolucyjnych • Transfer learning - wykorzystanie do analizy obrazów gotowych sieci neuronowych • Wektorowe reprezentacje słów - word embeddings • Rekurencyjne sieci neuronowe do przetwarzania tekstu
	Dzień 24 8.03.2026		
ZJAZD 13	Dzień 25 21.03.2026	NLP & AI Modelowanie szeregów czasowych	• Sieci transformer • Transfer learning w NLP - BERT • Duże modele językowe - LLMy • Wsparcie AI w pracy • Wykonywanie zadań analitycznych przez LLMy • RAG
	Dzień 26 22.03.2026		
ZJAZD 14	Dzień 27 11.04.2026	Modelowanie szeregów czasowych	• Model ARIMA • Ewaluacja predykcji szeregów czasowych • Klasyczne uczenie maszynowe w modelowaniu szeregów
	Dzień 28 12.04.2026		
ZJAZD 15	Dzień 29 25.04.2026	SPARK	• Wprowadzenie do problematyki big data i biblioteki Spark • Przetwarzanie danych w Spark • Uczenie maszynowe w Spark
	Dzień 30 26.04.2026		