

WYBÓR PRZEDMIOTÓW

WYDZIAŁ INFORMATYKI
STUDIA MAGISTERSKIE
STACJONARNE, SEMESTR 1 (WIOSNA)

Imię i nazwisko:

(wypełnić drukowanymi literami)

Oprócz dokonania wyboru zakresu specjalizacyjnego (obszar szczegółowy w ramach danego zakresu specjalizacyjnego nie musi być na tym etapie deklarowany), należy wybrać DWA PRZEDMIOTY z poniższego formularza.

Prosimy wziąć pod uwagę wskazania przedmiotów rekomendowanych dla danej specjalizacji.

Eksploracja i wizualizacja danych (EWD)

[]

Celem kursu jest zapoznanie z podstawowym cyklem i metodami eksploracji oraz wizualizacji danych. Po omówieniu metod wstępnej obróbki, wizualizacji, podsumowywania i wstępnej (eksploracyjnej) analizy danych zaprezentowane są podstawowe modele statystycznego uczenia maszynowego do zadań takich jak: regresja, klasyfikacja czy grupowanie oraz metody oceny modeli. Zajęcia obejmują też praktyczne laboratoria w języku Python, gdzie ćwiczy się w/w zagadnienia na danych.

Powiązania przedmiotu z zakresami specjalizacyjnymi:

zakres specjalizacyjny *Data Science*

- przedmiot wymagany

zakres specjalizacyjny *Interaktywne Multimedia*

- przedmiot wymagany

Technologie generatywne (TEG)

[]

Celem kursu jest wykształcenie umiejętności projektowania, implementacji i wdrażania aplikacji wykorzystujących technologie generatywne, ze szczególnym uwzględnieniem dużych modeli językowych (LLM) i modeli fundamentalnych. Studenci powinni nauczyć się praktycznego korzystania z modeli językowych, w tym ich trenowania, dostosowywania (fine-tuning) oraz integracji z własnymi aplikacjami. Kurs obejmuje również zaawansowane metody, takie jak Retrieval Augmented Generation (RAG), projektowanie i implementacja agentów oraz łańcuchów GenAI, a także wykorzystanie grafów i struktur wieloagentowych. Studenci poznają praktyczne aspekty uruchamiania swoich rozwiązań w różnych środowiskach, w tym w chmurze i na własnej infrastrukturze, oraz nauczą się dobrych praktyk w zakresie UX i projektowania interfejsów w kontekście GenAI. Kurs uzupełniają zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania z wykorzystaniem GenAI, tworzeniem i implementacją scenariuszy testowych, dokumentacją oraz integracją z narzędziami deweloperskimi. Ponadto, studenci zapoznają się z praktycznymi aspektami wdrażania technologii generatywnych w kontekście biznesowym, strategiami wdrożenia oraz aktualnymi trendami rozwoju w tej dziedzinie.

Od studenta rozpoczynającego kurs oczekuje się następujących kompetencji: Podstawowa znajomość systemu operacyjnego Linux: tworzenie plików i katalogów, instalacje pakietów, środowiska wirtualne; Podstawy programowania w języku Python oraz baz danych. Tworzenie i udostępnianie prostych serwisów www, z wykorzystaniem pakietów takich jak Flask.; Znajomość najważniejszych algorytmów uczenia maszynowego (segmentacja, klasyfikacja i regresja) oraz metod ich trenowania oraz ewaluacji.

Powiązania merytoryczne z zakresami specjalizacyjnymi:

zakres specjalizacyjny *Data Science*

- przedmiot rekomendowany

zakres specjalizacyjny *Interaktywne Multimedia*

- przedmiot rekomendowany

Integracja danych i hurtownie danych (IDH)

[]

Integracja danych jest niezwykle istotnym zagadnieniem, stąd celem pierwszej części wykładu jest zapoznanie studentów z tą tematyką. W drugiej części wykładu omawiana jest tematyka hurtowni danych, czyli dziedziny informatyki obejmującej tworzenie zintegrowanych magazynów danych, zawierających ujednolicone dane historyczne dotyczące przedsiębiorstwa. Bazy takie tworzone są w celach analitycznych (w tym wykorzystujących narzędzia eksploracji danych i odkrywania wiedzy) i archiwizacyjnych. Ze względu na ilość przechowywanych danych i odrębne dziedziny zastosowań, zagadnienia projektowania, utrzymywania i rozbudowy hurtowni danych wymagają podejścia zasadniczo odmiennego niż w przypadku klasycznych baz danych. Celem tej części wykładu jest zapoznanie studentów z metodami projektowania, tworzenia i optymalizacji hurtowni danych.

Powiązania merytoryczne z zakresami specjalizacyjnymi:

obszar **Bazy Danych** zakresu specjalizacyjnego **Inżynieria oprogramowania, procesów biznesowych i baz danych**
- przedmiot wymagany

Inżynieria lingwistyczna (INL)

[]

Celem wykładu jest przedstawienie problemów dotyczących przetwarzania nieustrukturalizowanych danych tekstowych (przede wszystkim w języku polskim, ale także angielskim). Tematem zajęć są zagadnienia dotyczące sposobu opisu wyrażen języka naturalnego na różnych poziomach. Omawiane są metody analizy morfologicznej, syntaktycznej i semantycznej, najważniejsze istniejące zasoby lingwistyczne, które mogą być wykorzystywane przy tworzeniu nowych aplikacji, jak i istniejące narzędzia programistyczne pozwalające na dokonanie podstawowej analizy lingwistycznej tekstu. Prezentowane są różne typy aplikacji działających na danych tekstowych: wydobywanie informacji, rozpoznawania nazw własnych, ekstrakcji terminologii czy tłumaczenia maszynowego. Na ich przykładzie zaprezentowane będą metody regułowe jak i metody statystycznego uczenia się maszyn, a także głębokie sieci neuronowe.

Powiązania merytoryczne z zakresami specjalizacyjnymi:

obszar **Inżynieria Oprogramowania** zakresu specjalizacyjnego **Inżynieria oprogramowania, procesów biznesowych i baz danych**
- przedmiot rekomendowany