

Nazwa pola Field name	Komentarz ¹ Comment
Tytuł Course title:	Przetwarzanie języka naturalnego Natural language processing
Jednostka Department:	Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW Faculty of Mathematics, Informatics, and Mechanics
Grupy Course groups:	przedmioty obowiązkowe dla pierwszego roku studiów magisterskich uczenie maszynowe Obligatory courses for 1st year 2nd cycle Machine Learning
Kod wg USOS USOS Course ID:	1000-318bNLP, klon 1000-2M21NLP
Kod wg Sokratesa Erasmus code / ISCED:	11.304
Rodzaj zajęć Type of class:	Wykład 30 godzin, Laboratorium 30 godzin Lecture 30 hours, Laboratory 30 hours
Opis Short description:	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią, metodyk, zasobami i narzędziami przetwarzania języka naturalnego. Wykłady dotyczą tematów związanych z lingwistyką komputerową (analiza morfologiczna, syntaktyczna i semantyczna), ekstrakcją informacji, klasyfikacją tekstów oraz automatycznym streszczaniem dokumentów. Na przedmiocie będziemy omawiali narzędzia i problemy związane z językami angielskim i polskim. Pomocna będzie znajomość teorii gramatyk formalnych i technik uczenia maszynowego.</p> <p>The goal of the course is to familiarize students with the theory, methodology, resources and tools for natural language processing. Lectures concern issues of computational linguistics (morphological, syntactic and semantic analysis), information extraction, text classification and automatic summarization of documents. The course will discuss the tools and language-specific issues for English and Polish. Knowledge of the theory of formal grammars and knowledge of machine learning techniques will be helpful.</p>
Program	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie, wektory słów 2. Modele podsłowowe 3. Struktura lingwistyczna: parsowanie zależności 4. Rekurencyjne sieci neuronowe i modele językowe 5. Translacja maszynowa, seq2seq i skupianie uwagi 6. Mechanizmy skupiania uwagi 7. Reprezentacje kontekstowe i wstępne trenowanie 8. Systemy dialogowe 9. Generowanie języka naturalnego 10. Odpowiadanie na pytania 11. Uczenie wielozadaniowe <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction and Word Vectors 2. Subword Models 3. Linguistic Structure: Dependency Parsing 4. Recurrent Neural Networks and Language Models 5. Machine Translation, Seq2Seq and Attention 6. Attention Mechanism 7. Contextual Representations and Pretraining

1 Przedstawiona jest wstępna wersja sylabusu./ This is a preliminary version of the course outline.

	8. Dialogue Systems 9. Natural Language Generation 10. Question Answering 11. Multitask Learning
Efekty uczenia Learning outcomes	<p>Wiedza: student zna i rozumie</p> <ul style="list-style-type: none"> zna metodyki, zagadnienia i techniki oraz narzędzia służące do przetwarzania języka naturalnego [K_W13]. <p>Umiejętności: student potrafi</p> <ul style="list-style-type: none"> potrafi zastosować w praktyce techniki przetwarzania języka naturalnego [K_U16]. <p>Kompetencje społeczne: student jest gotów do</p> <ul style="list-style-type: none"> krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści [K_K01]; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu [K_K02]; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy [K_K03]. <p>Knowledge: the student</p> <ul style="list-style-type: none"> knows methodologies, topics, techniques and tools in natural language processing [K_W13]. <p>Abilities: the student is able to</p> <ul style="list-style-type: none"> apply in practice techniques of natural language processing [K_U16]. <p>Social competences: the student is ready to</p> <ul style="list-style-type: none"> critically evaluate acquired knowledge and information [K_K01]; recognize the significance of knowledge in solving cognitive and practical problems and the importance of consulting experts when difficulties arise in finding a self-devised solution [K_K02]; think and act in an entrepreneurial way [K_K03].
Proponowane źródła Bibliography:	Dan Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing Jacob Eisenstein. Natural Language Processing Yoav Goldberg. A Primer on Neural Network Models for Natural Language Processing Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep Learning Delip Rao and Brian McMahan. Natural Language Processing with PyTorch
Kryteria oceniania Assessment criteria:	Ocena końcowa na podstawie punktów z zadań (programów) zaliczeniowych, egzaminu pisemnego oraz egzaminu ustnego. Final grade is based upon the credit programming projects (computer programs) and written as well as oral exam.
Wymagania Requirements:	Statistical machine learning (1000-317bSML)
Założenia Assumptions	Statistical machine learning (1000-317bSML)
Forma zaliczenia Assessment of the learning outcome	Egzamin, zaliczenie programów na ocenę Examination, programming projects
Teraz informacje o charakterze zmiennym (pole edycji)	
Cykl dydaktyczny Time span/Study term:	Semestr letni 2021/2022 Summer semester 2021/2022
Prowadzący Coordinators:	Wykład: ... Laboratorium: ... Lecture: ... Laboratory: ...