

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Matematyka Stosowana						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia inżynierskie stacjonarne	
Specjalność / Ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie języka naturalnego						Kod przedmiotu	MAT1PJN	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Forma zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5/6
	15				45			Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie z teorią, metodologią, zasobami i narzędziami do przetwarzania języka naturalnego. Zdobycie umiejętności posługiwania się metodami i algorytmami z zakresu przetwarzania języka naturalnego. Do programowania wykorzystane zostaną dostępne specjalistyczne biblioteki oprogramowania (Stanford CoreNLP, OpenNLP, Nltk, spaCy), a podstawowym językiem będzie Python.								
Treści programowe	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wprowadzenie, historia NLP, wyzwania. Podstawowe narzędzia i techniki przetwarzania tekstu, Sentence Detector, Tokenizer, Named Entity Recognition, Part-of-Speech Tagger, Parser. Wyszukiwanie pełnotekstowe. Uczenie maszynowe w kontekście NLP. Klasyfikacja tekstu. Statystyczne modelowanie języka, rozproszone reprezentacje i wektory osadzeń. Reprezentacja wiedzy lingwistycznej w postaci tezaurusów, słowników. Analiza sentymentu i opinii. Zastosowanie deep learning do przetwarzania języka naturalnego. <p>Pracownia specjalistyczna:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zapoznanie praktyczne z wybranymi narzędziami i technikami przetwarzania języka naturalnego. Realizacja wybranego zadania projektowego wykorzystującego techniki przetwarzania języka naturalnego. 								
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, metoda projektów, programowanie z użyciem komputera,								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Pracownia specjalistyczna - przygotowanie i obrona projektu programistycznego.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	zna i rozumie podstawowe pojęcia, problematykę, metody, algorytmy i narzędzia związane z przetwarzaniem języka naturalnego							K_W10 K_W12	
EU2	potrafi używać metody i algorytmy związane z przetwarzaniem języka naturalnego do rozwiązywania problemów technicznych							K_U15 K_U16	
EU3	potrafi zaprojektować i zaimplementować system oprogramowania wykorzystującej metody i narzędzia przetwarzania języka naturalnego							K_U12 K_U15 K_U16	
EU4	posiada umiejętność pracy w grupie 2-3 osobowej nad projektem programistycznym							K_U18	
Symbol efektu uczenia się	Sposób weryfikacji efektu uczenia się							Forma zajęć na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne							W	
EU2	przygotowanie i obrona projektu programistycznego							Ps	
EU3	przygotowanie i obrona projektu programistycznego							Ps	
EU4	przygotowanie i obrona projektu programistycznego							Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.	
Wyliczenie	1 - Udział w wykładach -							15	
	2 - Udział w pracowni specjalistycznej -							45	
	3 - Udział w konsultacjach -							5	
	4 - Przygotowanie do realizacji projektu i realizacja projektu -							30	
	5 - Przygotowanie do testu zaliczającego wykład -							5	
RAZEM:								100	
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela								65 (1)+(2)+(3)	2.6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym								75 (2)+(4)	3.0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> D. Li, Y. Liu, eds., Deep learning in natural language processing, Springer, 2018. S. Bird, E. Klein, E. Loper, Natural Language Processing with Python, O'Reilly Media, 2009. Materiały podane przez prowadzącego. 								
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> W. Lubaszewski, Słowniki komputerowe i automatyczna ekstrakcja informacji z tekstu, UWND AGH, 2009. D. Jurafsky, J.H. Martin, Speech and Language Processing - An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, Prentice Hall, 2008. Ch.D. Manning, H. Schütze, Foundations of Statistical Natural Language Processing, MIT Press, Cambridge Massachusetts, 1999. 								
Jednostka realizująca	Katedra Oprogramowania							Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Tomasz Łukaszuk							2021.04.20	