

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie języka naturalnego		Natural language processing				
Kod przedmiotu	WCYKBWSM_.....						
Język wykładowy	polski						
Profil studiów	ogólnoakademicki						
Forma studiów	studia stacjonarne						
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie						
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy						
Obowiązuje od naboru	2021/2022						
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)					punkty ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
	VIII	30+	12		18+		3.0
razem		12		18		3.0	
Przedmioty wprowadzające	• Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających						
Semestr/kierunek studiów	semestr 8 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / Bezpieczeństwo informacyjne						
Autor	dr inż. Marcin Mazurek						
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Zakład Badań Operacyjnych i Wspomagania Decyzji						
Skrócony opis przedmiotu	• Wykład • Ćwiczenia laboratoryjne						
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr VIII temat/tematyka zajęć	liczba godzin				
			wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Problematyka przetwarzania języka naturalnego	2				
	2	Reprezentacja tekstu jako Bag Of Words. Macierz TFIDF. Prawo Zipfa. Podobieństwa dokumentów.	2		4		
	3	Analiza tematów. Dekompozycja PCA, SVD.	2		4		
	4	Klasy gramatyczne. Znaczniki morfosyntaktyczne. Analiza składniowa. Gramatyka języka. Drzewa zależności, drzewa składników. Analiza semantyczna. Ontologie.	2		2		
	5	Reprezentacja słów w gęstej przestrzeni wektorowej (word-embedding).	2		4		
	6	Modele języka: BERT. Biblioteki modeli językowych. Wybrane zastosowania NLP: generowanie streszczeń, chat-boty, generowanie tekstu.	2		4		
	Razem	12		18			
Literatura	podstawowa:						
	• Natural Language Processing with Python, Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper, 2009 http://www.nltk.org/book • Howard Cole, Hapke Hannes, Lane Hobson, Przetwarzanie języka naturalnego w akcji, Wydawnictwo Naukowe PWN 2021 uzupełniająca:						
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia				odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	
	W1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z dziedziną przetwarzania języka naturalnego				K_U03, K_U04, K_W03, K_W04, K_W09	
	W2	Student dysponuje wiedzą dotyczącą metod statystycznej analizy tekstów zapisanych w języku naturalnym				K_U03, K_U04, K_W03, K_W04, K_W09	
	W3	Student dysponuje wiedzą na temat metod analizy syntaktycznej i semantycznej zdań języka naturalnego				K_U03, K_U04, K_W03, K_W04, K_W09	
	U1	Student potrafi opracowywać wybrane narzędzia informatyczne wspomagające analizę danych tekstowych				K_U03, K_U04, K_W03, K_W04, K_W09	
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	• Laboratorium zaliczane jest na podstawie rozwiązania problemu zaliczeniowego przetwarzania języka naturalnego, rozwiązywanego na zakończenie serii ćwiczeń laboratoryjnych. Ćwiczenia laboratoryjne cząstkowe oceniane są w skali dwustopniowej. • Przedmiot zaliczany jest na podstawie zaliczenia przeprowadzonego w postaci testu. Warunkiem podejścia do testu jest pozytywna ocena z zaliczenia laboratorium. Aby uzyskać pozytywną ocenę testu zaliczeniowego należy uzyskać minimum 50% maksymalnej możliwej do uzyskania liczby punktów.						

Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 8		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Udział w wykładach	12	0.5
	Udział w laboratoriach	18	0.5
	Udział w ćwiczeniach	0	0
	Udział w projektach	0	0
	Udział w seminariach	0	0
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	12	1
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	18	0.5
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń		
	Samodzielna realizacja projektu		
	Samodzielne przygotowanie do seminariów		
	Udział w konsultacjach		
	Przygotowanie do egzaminu		
	Przygotowanie do zaliczenia	16	0.5
	Udział w egzaminie / kolokwium		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	76	3
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	30	1
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	60	2.5
	Zajęcia o charakterze praktycznym	36	1

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Marcin Mazurek

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr hab. inż. Nowicki Tadeusz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis