Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fonetyka akustyczna (Wykład), PG_00150590		
Kierunek studiów	Logopedia (P)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	jednolite magisterskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Fizyki Doświadczalnej -> Zakład Fizykochem.Pow. i Zjaw. Międzyfaz.		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Stanisław Pogorzelski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	10	1.0	14.0	25

Cel przedmiotu	
	Przedstawienie podstawowych wiadomości z akustyki, fizyczne podstawy generacji, propagacji, i percepcji dźwięków, w szczególności cech dźwięków mowy. Wskazanie nowoczesnych algorytmów do analizy sygnałów mowy stosowanych w diagnostyce audiometrycznej. Prezentacja istniejących korelacji pomiędzy artykulacją a postacią dźwiękową mowy w tym szczegółowy opis akustycznej struktury (zależności czasowych i widmowych) poszczególnych dźwięków mowy polskiej. Ukazanie związków jaki istnieje między opisem artykulacyjnym dźwięków mowy i ich własnościami akustycznymi opisanymi ilościowo poprzez parametry struktury widmowej sygnału mowy, w szczególności przez częstotliwości formantowe, częstotliwość drgań fałdów głosowych (tzw. ton podstawowy), oraz funkcje autokorelacji i cepstrum sygnału.Prezentacja postaci dźwiękowej mowy dla wybranych przypadków zaburzeń układu artykulacyjnego. Przedstawienie działania komputerowych analizatorów do wizualizacji akustycznego sygnału mowy (z wykorzystaniem programów Praat i Audacity) na przykładzie analizy widmowej wybranych głosek z wyszczególnieniem parametrów dystynktywnych sygnału mowy przydatnych w diagnozowaniu anomalii układu artykulacyjnego.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[LOGJ5_K01] Jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy językoznawczej (w tym logopedycznej) i jej modyfikowania i uzupełniania oraz doskonalenia umiejętności zawodowych; jest gotowy do formułowania problemów moralnych i dylematów etycznych związanych z własną i cudzą pracą terapeutyczną.	Student nabywa: wiedzę z podstaw akustyki fizycznej , opisu ilościowego sygnału akustycznego w szczególności sygnału mowy w postaci parametrów otrzymywanych z obrazów akustycznych (widna, funkcji autokoretacji i cepstrum) sygnału.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[LOGJ5_U01] Potrafi rozróżniać orientacje metodologiczne w badaniach naukowych, wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i integrować informacje z zakresu językoznawstwa (w tym logopedii) z wykorzystaniem różnych źródeł, dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w celu formułowania na tej podstawie krytycznych sądów, rozwiązywania złożonych problemów oraz realizowania w sposób innowacyjny zadań.	zna szczegóły anatomiczne i cechy morfologiczne traktu głosowego w relacji do struktury akustycznej poszczególnych dźwięków. mowy polskiej i artykulacji.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[LOGJ5_W01] Ma uporządkowaną, pogłębioną i rozszerzoną wiedzę oraz zna na poziomie rozszerzonym terminologię z zakresu językoznawstwa i logopedii (w tym wybraną terminologię w obcym języku nowożytnym).	umiejętności w zakresie metodologii, pomiaru i oceny ubytku słuchu w zakresie audiologii medycznej; wiedzę w zakresie budowy ucha i oceny zdolności percepcyjnych słuchu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[LOGJ5_W20] Rozumie w pogłębiony sposób system fonetyczno-fonologiczny języka polskiego, z uwzględnieniem znajomości norm ortofonicznych oraz poprawności językowej.	umiejętność posługiwania się komputerowymi analizatorami sygnału mowy (Praat , Audacity) na przykładzie wybranych głosek, z wyszczególnieniem cech dystynktywnych sygnału mowy, przydatnych w diagnostyce anomalii artykulacji	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[LOGJ5_W21] Zna w pogłębionym stopniu właściwości współczesnego języka polskiego i jego historyczne przemiany, a także zagadnienia z zakresu etnolingwistyki i socjolingwistyki.	zdolność prezentacji postaci dźwiękowej mowy dla zastanych przypadków zaburzeń artykulacji	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[LOGJ5_U03] Posiada umiejętność interpretowania, analizowania przyczyn i przebiegu procesów oraz zjawisk językowych i komunikacyjnych, merytorycznego argumentowania z wykorzystaniem własnych poglądów oraz poglądów innych autorów, formułowania wniosków oraz tworzenia syntetycznych podsumowań z wykorzystaniem właściwej terminologii z zakresu językoznawstwa, socjolingwistyki i etnolingwistyki oraz nauk medycznych, istotnych w logopedii.	biegłość w posługiwaniu się techniką analizy akustycznej sygnału mowy w tym metodologią wykonywania wybranych parametrów i tworzeniu na ich podstawie opisu logopedycznego.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	1. Fizyczne podstawy generacji, propagacji i percepcji dźwięków, że szczególnym uwzględnieniem dźwięków mowy. Podstawowe pojęcia akustyczne, źródła dźwięku, charakterystyka kierunkowa promieniowania źródeł , propagacja fal, rezonatory, interferencja, fale stojące, częstotliwość, długość fali, natężenie, iloczas, widmo, analiza Fouriera. Cechy sygnału mowy: widmo, wysokość, głośność, barwa; opis fal sinusoidalnych, fale złożone, szumy, rewerberacje, próg słyszalności. Poziom głośności dźwięku, decybel (dB), moc akustyczna, stosunki i oktawy, pomiar poziomu ciśnienia akustycznego, filtry. 2. Akustyczna teoria powstawania sygnału mowy. Związek między artykulacją i cechami akustycznymi dźwięków mowy. Budowa i funkcje aparatu artykulacyjnego. Budowa akustyczna znaków językowych; powstawanie dźwięków mowy, powstawanie tonu krtaniowego, działanie rezonatorów jamy ustnej. Opis artykulacyjny dźwięków mowy i ich związek z parametrami struktury widmowej sygnału (częstotliwości formantowe, ton podstawowy F0- krtaniowy, funkcje autokorelacji i cepstrum). Artykulacja samogłoskowa: czworobok artykulacyjny, izoczas. 3. Cechy fonetyczno-akustyczne dźwięków mowy. Akustyczne cechy głosek języka polskiego i ich schemat klasyfikacyjny. Zjawiska nazalizacji i koartykulacji i ich wpływ na cechy akustyczne dźwięków mowy. Analiza postaci dźwiękowej mowy normalnej i patologicznej. 4. Budowa ucha, jego cechy morfologiczne i percepcyjne, słyszenie- tor kostny i powietrzny. ucho ludzkie i odbieranie dźwięków, czułość i budowa ucha, głośność, barwa, ucho jako analizator. Podstawy audiologii słuchu, audiometr i metodologia badania ubytków słuchu. 5. Symulacja, wizualizacja i analiza sygnału mowy z użyciem programów Praat i Audacity, na przykładach wybranych głosek. Parametry dystynktywne w diagnostyce anomalii układu artykulacyjnego.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
uczestnictwo w wykładach i otrzymanie 51 % punktów z testu zapoznania z treściami wykładu	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1 Sz. Szczeniowski, Fizyka doświadczalna, cz. 1, Mechanika i Akustyka PWN, 1980. 2 F. A. Everest, Podręcznik Akustyki, Katowice 2004 3 W. Jassem, Podstawy Fonetyki Akustycznej, Warszawa 1973. 4 G. Lindner, Podstawy audiologii pedagogicznej, Warszawa 1976. 5J. Żera, Percepcja dźwięku przy prawidłowym i uszkodzonym funkcjonowaniu ucha wewnętrznego, 2001. 6 Henning Reeth & Allard Jongman, Phonetics, Transcription, Production, Acoustics & Perception, 2009. 7 R. Gubrynowicz, Podstawy Fonetyki Akustycznej, manuskrypt wykładu, 2007.

	Uzupełniająca lista lektur	1. B. Wierzchowska, Fonetyka i Fonologia Języka Polskiego, Ossolineum, Warszawa, 1980. 2. R. Gubrynowicz, Podstawy Fonetyki Akustycznej, manuskrypt wykładu, 2007. 3. F.A. Everest, Podręcznik Akustyki, PWN, Katowice, 2004. 4. B. Szczepankowski, Fonetyka Akustyczna, Audytywna i Wizualna: Wybrane Zagadnienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 1985. 5. R. Tadeusiewicz, Sygnał Mowy, WK i Ł, Warszawa, 1988. 6. D. Ostaszewska, J. Tambor, Fonetyka i Fonologia Współczesnego Języka Polskiego, PWN, Warszawa, 2001. 7. G. Lindner, Podstawy Audiologii Pedagogicznej, PWN, Warszawa, 1976. 8. J. Żera, Percepcja Dźwięku przy Prawidłowym i Uszkodzonym Funkcjonowaniu Ucha Wewnętrznego, PWN, Warszawa, 2001. 9. B. Moore, Wprowadzenie do psychologii słyszenia, Wydawnictwo Naukowe, PWN, W-wa Poznań 1999. 10. Ozimek, Dźwięk i jego percepcja, Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa Poznań 2002. 11. M. Huckvale, Acoustics of Speech& Hearing, http://www.phon.ucl.ac.uk/courses/spsci/b214/week.htm 12. A. Kaczmarek, Analiza sygnału mowy w Foniatrii, Zeszyty Naukowe Wydziału E i A, Politechniki Gdańskiej, Nr 22, 85-92 (2006).
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Fizyczne podstawy generacji, propagacji i percepcji dźwięku, w szczególności sygnału mowy. Podstawowe parametry pola dźwiękowego. Prezentacja istniejących korelacji pomiędzy artykulacją a postacią dźwiękową mowy w tym szczegółowy opis akustycznej struktury (zależności czasowych i widmowych) poszczególnych dźwięków mowy polskiej..Ukazanie związków jaki istnieje między opisem artykulacyjnym dźwięków mowy i ich własnościami akustycznymi w szczególności przez częstotliwości formantowe, częstotliwość drgań fałdów głosowych (tzw. ton podstawowy), oraz funkcje autokorelacji i cepstrum sygnału.Prezentacja budowy ucha, jego cechy morfologiczne ze szczególnym uwzględnieniem percepcji dźwięków mowy. Przedstawienie podstaw audiologii słuchu, cech akustycznych percepcji mowy jako efekt wrodzonej bądź nabytej utraty słuchu. Rozwinięcie umiejętności zastosowania w praktyce logopedycznej narzędzi informatycznych do obiektywnej analizy mowy normalnej i patologicznej. Opanowanie metodologii potrzebnej do opisu logopedycznego jednostki.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.