Wprowadzenie do akustyki

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Wydział Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Logopedia ogólna i kliniczna
Dyscyplina wiodąca *(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)*	Nauki medyczne
Profil studiów *(ogólnoakademicki/praktyczny)*	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia *(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)*	I stopnia
Forma studiów *(stacjonarne/niestacjonarne)*	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu *(obowiązkowy/fakultatywny)*	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się *(egzamin/zaliczenie)*	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e *(oraz adres/y jednostki/jednostek)*	**Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii (NZME)** ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa tel. (22) 62 86 334 https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	**Prof. dr hab. Dariusz Szukiewicz** dariusz.szukiewicz@wum.edu.pl
Koordynator przedmiotu *(tytuł, imię, nazwisko, kontakt)*	**Dr hab. Maria Sobol** maria.sobol@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus *(imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusa)*	**Dr hab. Maria Sobol**
Prowadzący zajęcia	mgr T. Siedlecki, dr A. Malinowska, dr. Wróbel, dr M. Pylak, dr M. Wątroba, dr hab. M. Sobol

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	**Rok III, semestr VI (letni)**	**Liczba punktów ECTS**	**2**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	**Liczba godzin**	**Kalkulacja punktów ECTS**
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)	15	0,5
seminarium (S)	5	0,1
ćwiczenia (C)	10	0,4
e-learning (e-L)	-	-
zajęcia praktyczne (ZP)	-	-
praktyka zawodowa (PZ)	-	-
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	20	1

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z fizyki pozwalającymi na zrozumienie wytwarzania dźwięków mowy, opis i analizę mowy.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
K_W31	Posiada znajomość zjawiska powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych zjawiska interferencji, dudnienia, rezonansu itp.; zna jednostki pomiaru fizycznych cech dźwięku.
K_W34	Zna budowę i funkcję narządu mowy; aparatu: oddechowego, fonacyjnego, artykulacyjnego.
K_W42	Ma podstawową uporządkowaną wiedzę o budowie i funkcjach narządów mowy, metodach stosowanych w badaniach fonetycznych i podstawach opisu oraz klasyfikacji polskich głosek; zna podstawowe teorie fonologiczne
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K_K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ich uzupełniania i doskonalenia i potrafi to robić; dokonuje samooceny własnych umiejętności i kompetencji.
K_K06	Ma świadomość złożoności anatomii i fizjologii człowieka, w tym złożoności zjawiska głosu, mowy i słuchu.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	Rodzaje fal akustycznych. Fale w powietrzu, cieczy i w ciałach stałych. Fale stojące. Impedancja akustyczna.	K_W31
W2	Fale i ich propagacja. Natężenie i odbicie fal na granicy dwóch ośrodków	K_W31
W3	Twierdzenie Fouriera. Struna. Drgania strun, drgania o wielu stopniach swobody. Ruch falowy struny. Analiza Fouriera ruchu struny. Analiza Fourierowska dźwięku	K_W3 1
W4-5	Źródło dźwięku- narząd mowy. Fonacja. Ton krtaniowy. Ton podstawowy	K_W31, K_W34. KW_42
W6	Charakterystyka dźwięków języka polskiego. Modelowanie wytwarzania mowy.	K_W31, K_W34, K_W42, K_K06
W7	Zjawisko akustyczne w uchu zewnętrznym i środkowym	K_W31
C1	Zjawisko akustyczne w uchu zewnętrznym i środkowym.	K_W31
C 2, C3	Fonacja. Ton krtaniowy. Ton podstawowy. Formanty dźwięków mowy. Spektrogramy mowy- częstotliwości formantów samogłosek i ich poziomy	K_W31, K_W34, K_W42, K_K01, K_K06
C4	Zjawisko rezonansu. Rezonator Helmholtza.	K_W31

6. LITERATURA

Obowiązkowa

F.C Crawford „Fale" PWN (pierwszych pięć rozdziałów)

A.Everest „ Podręcznik akustyki" (pierwsze pięć rozdziałów)

E. Ozimek „Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychoakustyczne" PWN 2002

W. Jassem „Podstawy fonetyki akustycznej" PWN Warszawa

Uzupełniająca

B. Szczepankowski „Fonetyka akustyczna, audytywna i wizualna" 1985 Wydawnictwo UW

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
K_W31, K_W34, K_W42, K_K01, K_K06	Kartkówka składająca się z 5pytań, raport z ćwiczenia, test końcowy	*Uzyskanie co najmniej 2 punktów z kartkówki*
K_W31, K_W34, K_W42, K_K01, K_K06	Kolokwium końcowe	*Uzyskanie co najmniej 60% liczby punktów z kolokwium końcowego po uwzględnieniu punktów prac domowych oraz aktywności na zajęciach*

8. INFORMACJE DODATKOWE *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusa, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*

Regulamin

1. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Usprawiedliwienie nieobecności odbywa się na zasadach określonych w Regulaminie Studiów WUM
2. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia końcowego jest zaliczenie ćwiczeń
3. Kolokwium końcowe składa się z 40 pytań testowych jednokrotnego wyboru. Każde pytanie testowe zawiera 4 odpowiedzi. Za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi student uzyskuje 1 punkt. Minimalna liczba punktów 0 maksymalna 40.
4. Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny końcowej jest uzyskanie 60% z liczby punktów możliwych do uzyskania na kolokwium z uwzględnieniem punktów za aktywność na ćwiczeniach.
5. Przewidziane są trzy terminy zaliczenia przedmiotu, z czego drugi i trzeci są terminami poprawkowymi (zgodnie z Regulaminem Studiów WUM)

1. Kryteria oceniania

Forma zaliczenia przedmiotu: *kolokwium testowe, 30 pytań jednokrotnego wyboru, minimalna liczba punktów 0, maksymalna 30, uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia jest równoznaczne z otrzymaniem 60 i więcej procent punktów z testu końcowego*

ocena	kryteria
ndst. (2.0)	*0-23*

dst (3.0)	24-27
dbd (3,5)	28-31
db (4.0)	32-35
pdb (4.5)	36-38
bdb (5.0)	39-40

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusa przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusa w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA
Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich