

Lp	Temat pracy magisterskiej	Promotor	Opiekun	Opis (cel, hipotezy, metodyka)
1	Krajobraz dźwiękowy cieków wodnych Poznania	dr Jan Felcyn	mgr Jakub Dumanowski	Prowadzone obecnie prace nad przetłumaczeniem skal oceny soundscape'u na język polski mogą zostać wykorzystane w praktyce. Aby zbadać ich rzetelność warto użyć jej w ocenie krajobrazów dźwiękowych o dużej różnorodności. Tego typu nagraniami mogą być nagrania związane z rzekami na terenie Poznania. Znajdziemy zarówno miejsca bardzo ciche jak i takie, które leżą obok ruchliwych miejsc i arterii. Celem pracy będzie stworzenie dźwiękowej mapy cieków wodnych w Poznaniu a także ocena poszczególnych nagrań przy wykorzystaniu polskich skal do oceny krajobrazów dźwiękowych.
2	Wpływ nagrzewania magnetycznego na właściwości akustyczne zawiesin polimerów-magnetycznych	prof. dr hab. Arkadiusz Józefczak	dr Rafał Bielas	Celem pracy magisterskiej będzie zbadanie wpływu cząstek polimerowych i magnetycznych na własności akustyczne zawiesin. Wytworzone zostaną zawiesiny o różnym składzie i zmierzone parametry akustyczne – prędkość propagacji i współczynnik pochłaniania fali ultradźwiękowej, metodą impulsową. Następnie zawiesiny polimerowo-magnetyczne zostaną poddane działaniu zmiennego pola magnetycznego, co spowoduje wzrost ich temperatury. Pytanie jak nagrzewanie magnetyczne wpłynie na własności akustyczne takich ośrodków?
3	Badanie wpływu zmiany sztywności fantomów tkankowych na ich właściwości ultradźwiękowe	prof. dr hab. Arkadiusz Józefczak	dr Rafał Bielas	Wytworzone zostaną fantomy tkankowe dla różnych stężeń agaru oraz żelatyny i domieszkowane nanomateriałami. Dzięki temu uzyska się próbki o różnej sztywności. Celem pracy magisterskiej będzie zbadanie wpływu sztywności fantomów na prędkość propagacji i współczynnik pochłaniania fali ultradźwiękowej metodą zanurzeniową.
4	Kompleksowanie bromowodorku homatropiny z cykodekstrynami i alfa-D-glukozą	prof. dr hab. Arkadiusz Józefczak	dr Milena Kaczmarek-Klinowska	Celem pracy będzie zbadanie możliwości kompleksowania bromowodorku homatropiny z wybranymi dekstrynami oraz glukozą i określenie stechiometrii powstałych supramolekuł. Bromowodorek homatropiny jest lekiem stosowanym w okulistyce: przed badaniem refrakcji, po operacjach i w leczeniu zapalenia błony naczyniowej oka. Krople do oczu z tym związkiem mają zazwyczaj krótszy czas działania niż inne leki cykloplegiczne (np. atropina). Działanie homatropiny może utrzymywać się od 1 - 3 dni, a maksymalne działanie wykazuje po 3h. W pracy należy zbadać dla jakich stężeń powstają kompleksy, czy stechiometria dla pochodnych CD jest taka sama oraz wpływ "zamiennika" alfa-D-glukozy w kompleksach. Badania wykonywane będą za pomocą spektroskopii ultradźwiękowej.

5	Opracowanie i psychoakustyczna walidacja binauralnej metody rejestracji i odtwarzania sygnałów ze źródeł elektroakustycznych	prof. UAM dr hab. Jędrzej Kociński		Praca ma na celu stworzenie metody opartej na rejestracji odpowiedzi impulsowej układu elektroakustycznego która pozwoli na realistyczne odtworzenie dźwięku generowanego przez wybrany układ elektroakustyczny (głośniki, soundbary, etc.) za pomocą słuchawek. W etapie walidacji należy wykazać w subiektywnych testach psychoakustycznych, że brzmienie nagrania generowanego z układu elektroakustycznego oraz układu odtworzonego na podstawie odpowiedzi impulsowej są maksymalnie zbliżone.
6	Opracowanie i psychoakustyczna walidacja binauralnej metody rejestracji i odtwarzania sygnałów w różnych pomieszczeniach	prof. UAM dr hab. Jędrzej Kociński		Praca ma na celu stworzenie metody opartej na rejestracji odpowiedzi impulsowej pomieszczenia, która pozwoli na realistyczne odtworzenie dźwięku generowanego w danym pomieszczeniu za pomocą słuchawek. W etapie walidacji należy wykazać w subiektywnych testach psychoakustycznych, że brzmienie nagrania w danym pomieszczeniu oraz dźwięku stworzonego za pomocą opracowanej metody są maksymalnie zbliżone.
7	Analiza właściwości akustycznych układu słuchowego u osób w prodromalnej fazie choroby Alzheimera	prof. UAM dr hab. Jędrzej Kociński		Kontynuacja badań słuchu wykonywanych u osób z podejrzeniem fazy prodromalnej choroby Alzheimera. W badaniach wykonywana jest poszerzona diagnostyka słuchu - zarówno badania subiektywne, jak i obiektywne z wykorzystaniem m. in. oprogramowania Psychoacoustics, testów zdaniowych, ABR, etc.
8	Pomiary in situ mocy akustycznej i kierunkowości dronów	prof. dr hab. Rufin Makarewicz		Wiele wskazuje na to, że hałas dronów w środowisku człowieka znacznie wzrośnie. Do prognozowania poziomów równoważnych, LAeqT, potrzebny jest poziom mocy, LWA, oraz parametry opisujące kierunkowość pojedynczych dronów. Pomiary tych wielkości będą przeprowadzane w terenie, w warunkach rzeczywistych tzn. in situ.
9	Współczesne zastosowania fal ultradźwiękowych o dużym natężeniu w medycynie i w technice	prof. dr hab. Andrzej Skumiel		Celem pracy jest zestawienie najnowszych zastosowań ultradźwięków dużej mocy w medycynie i w technice. Praca będzie mieć charakter przeglądowy. W części wstępnej powinien znaleźć się opis propagacji ultradźwięków w ośrodku rzeczywistym właściwym dla różnych zastosowań. Ponadto autor pracy winien opisać metody generacji fal ultradźwiękowych, w szczególności przetworników piezoelektrycznych sandwiczowych i koncentratorów mocy. W dalszej części pracy autor powinien skupić się na opisie kilku najważniejszych zastosowaniach fal ultradźwiękowych dużej mocy w technice i w medycynie. Należy uwzględnić najnowsze artykuły w fachowych czasopismach naukowych.

10	Wyznaczenie parametrów krzywych artykulacyjnych testu słownego jednosylabowego, opracowanego w oparciu o narzędzia sztucznej inteligencji	prof. UAM dr hab. Ewa Skrodzka		Celem badań jest porównanie parametrów krzywych artykulacyjnych testu słownego jednosylabowego wygenerowanego przez narzędzia sztucznej inteligencji z analogicznymi istniejącymi parametrami dla istniejącego testu słownego. W badaniach wezmą udział osoby ze słuchem prawidłowy w grupie wiekowej osób do 30 roku życia. Badania zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem słuchawek, w izolowanych akustycznie kabinkach. Biorąc pod uwagę takie samo zrównoważenie akustyczne i fonematyczne, sformułowano hipotezę o braku istotnych statystycznie różnic pomiędzy parametrami krzywych artykulacyjnych porównywanych testów.
11	Wyznaczenie parametrów krzywych artykulacyjnych testu liczbowego, opracowanego na materiale wygenerowanym przez narzędzia sztucznej inteligencji	prof. UAM dr hab. Ewa Skrodzka		Celem badań jest porównanie parametrów krzywych artykulacyjnych testu liczbowego, wygenerowanego przez narzędzia sztucznej inteligencji z analogicznymi istniejącymi parametrami dla istniejącego testu liczbowego. W badaniach wezmą udział osoby ze słuchem prawidłowy w grupie wiekowej osób do 30 roku życia. Badania zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem słuchawek, w izolowanych akustycznie kabinkach. Biorąc pod uwagę takie samo zrównoważenie akustyczne i fonematyczne, sformułowano hipotezę o braku istotnych statystycznie różnic pomiędzy parametrami krzywych artykulacyjnych porównywanych testów.
12	Weryfikacja wartości progu rozumienia mowy na tle szumu oraz nachylenia krzywych artykulacyjnych dla Polskiego Testu Trypletów Cyfrowych opracowanego na materiale wygenerowanym przez narzędzia sztucznej inteligencji	prof. UAM dr hab. Ewa Skrodzka		Polski Test Trypletów Cyfrowych jest narzędziem do wykonywania przesiewowych badań zrozumiałości mowy na tle szumu. Celem zaplanowanych w niniejszej pracy badań jest porównanie parametrów krzywych artykulacyjnych testu trypletowego, wygenerowanego przez narzędzia sztucznej inteligencji z analogicznymi istniejącymi parametrami dla istniejącego testu trypletowego. W badaniach wezmą udział osoby ze słuchem prawidłowy w grupie wiekowej osób do 30 roku życia. Badania zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem słuchawek, w izolowanych akustycznie kabinkach. Biorąc pod uwagę takie samo zrównoważenie akustyczne i fonematyczne, sformułowano hipotezę o braku istotnych statystycznie różnic pomiędzy parametrami krzywych artykulacyjnych porównywanych testów.

13	Weryfikacja wartości progu rozumienia mowy na tle szumu oraz nachylenia krzywych artykulacyjnych dla Polskiego Testu Zdaniowego opracowanego na materiale wygenerowanym przez narzędzia sztucznej inteligencji	prof. UAM dr hab. Andrzej Wicher		Celem badań jest porównanie progów rozumienia mowy oraz nachylenia funkcji psychometrycznych (charakteryzujących krzywe artykulacyjne) nowego Polskiego Testu Zdaniowego (PTZ) na tle szumu, wygenerowanego przez narzędzia sztucznej inteligencji z analogicznymi istniejącymi wartościami dla klasycznego PTZ. W badaniach wezmą udział osoby ze słuchem prawidłowym, w grupie wiekowej osób do 30 roku życia. Badania zostaną przeprowadzone z wykorzystaniem słuchawek, w izolowanych akustycznie kabinkach. Ponieważ obie wersje testów charakteryzują się takim samym zrównoważeniem akustycznym i fonematycznym, zakłada się, że brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy wartościami SRT oraz S50 porównywanych testów.
14	Neuronalne korelaty przetwarzania mowy generowanej przez sztuczną inteligencję	prof. UAM dr hab. Andrzej Wicher prof. UAM dr hab. Michał Klichowski		Neuronalne sieci kontrolujące mechanizmy przetwarzania mowy są dobrze przebadane, zarówno w procedurach neuroobrazowania, jak i w badaniach neuromodulacyjnych czy neuropsychologicznych. Jednakże wciąż wyniki tego typu studiów nie zostały skonfrontowane z danymi z tożsamyh badań, w których bodźcami była mowa generowana przez sztuczną inteligencję (AI). Jest to zaskakujące, bowiem duże modele językowe generują obecnie mowę na zaawansowanym poziomie i coraz powszechniej wykorzystywani są „sztuczni spikerzy”. Celem niniejszej pracy jest więc zbadanie czy mowa generowana przez AI jest zrozumiała w stopniu równym mowie ludzkiej oraz czy neuronalne korelaty przetwarzania mowy generowanej przez AI są ściśle osadzone w neuronalnych sieciach kontrolujących przetwarzanie mowy ludzkiej. Pierwszy cel zostanie osiągnięty poprzez porównanie ocen zrozumienia analogicznych wypowiedzi ludzi i sztucznych spikerów. Drugi, poprzez zestawienie zarejestrowanych EEG aktywności w ośrodkach językowych podczas przetwarzania tych wypowiedzi. Wnioski z pracy nie tylko wypełnią lukę w wiedzy, ale też mogą stanowić ważny głos w dyskusji nad praktycznymi zastosowaniami mowy generowanej przez AI.

15	Terapia dźwiękiem w najnowszych metodach rehabilitacji szumów usznych	prof. UAM dr hab. Andrzej Wicher	mgr Barbara Kłos	Zjawisko szumów usznych (tinnitus) jest percepcją dźwięków fantomowych które niesie ze sobą szereg negatywnych konsekwencji. Obecnie szumy uszne są problemem społecznym. Zjawisko tinnitusa dotyka zarówno osoby z ubytkami słuchu, jak i z progami słyszenia w granicach normy. Do tej pory poddano weryfikacji wiele sposobów i metod leczenia i rehabilitacji szumów usznych. Wśród metod które uznawane są za bezpieczne zalicza się terapie różnego rodzaju dźwiękami. Z reguły terapie dźwiękiem nie stanowią odrębnej metody rehabilitacji tinnitusa, lecz stanowią jej istotny element. Celem pracy będzie opracowanie różnych rodzajów dźwięków muzyki oraz dźwięków naturalnych o odpowiednio zmodyfikowanej strukturze widmowej i czasowej, które będą prezentowane osobom z sumami usznymi w podzielonych sesjach odsłuchowych. Przed rozpoczęciem sesji odsłuchowych zostanie przeprowadzona ocena stopnia dokuczliwości tinnitusa w oparciu o specjalistyczne kwestionariusze THI i TFI. Następnie, po sesjach odsłuchowych osoby badane ponownie wykonają badania z wykorzystaniem specjalistycznych kwestionariuszy. Zakłada się obniżenie dokuczliwości tinnitusa u osób poddanych terapii dźwiękiem.
16				
17				
18				
20				

Specjalność
DiM
AS
AS
AS

DiM
DiM/AS
AA
AS
AS

AA

AA

AA

AA

AA

AA/DiM	