

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Metody rejestracji, odtwarzania i analizy dźwięku przestrzennego				
Rodzaj przedmiotu	Fakultatywny	Kod przedmiotu	SDPB0074	Punkty ECTS	2
Formy zajęć i liczba godzin	W- 10 h L-10 h	Dyscyplina naukowa	wszystkie		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie doktorantów z laboratoryjnymi metodami rejestracji, analizy oraz odtwarzania dźwięku przestrzennego w informatycznych systemach multimedialnych				
Treści programowe	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Słyszenie przestrzenne 2. Fizyczne i psychoakustyczne cechy dźwięku przestrzennego 3. Metody rejestracji, kompresji i transmisji dźwięku przestrzennego 4. Metody odtwarzania dźwięku przestrzennego 5. Metoda syntezy pola akustycznego 6. Metoda ambisoniczna 7. Metoda binauralna 8. Metoda dźwięku kodowanego obiektowo 9. Dźwięk przestrzenny w multimedialnych systemach 6DoF 10. Metody analizy dźwięku przestrzennego <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konfiguracja i kalibracja głośnikowych systemów dźwięku przestrzennego (3h) 2. Rejestracja i odtwarzanie dźwięku w formacie binauralnym (2h) 3. Rejestracja i odtwarzanie dźwięku w formacie ambisonicznym (2h) 4. Parametryzacja i subiektywna ocena charakterystyk dźwięku przestrzennego (3h) 				
Metody dydaktyczne	Wykład wzbogacony dyskusją ze słuchaczami i krótkimi prezentacjami słuchaczy na podstawie wskazanych źródeł; zajęcia laboratoryjne				
Forma zaliczenia	Esej naukowy na temat wybranego zagadnienia związanego z dźwiękiem przestrzennym; Sprawozdania laboratoryjne				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się			Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK	
EU1	Zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla metod rejestracji, analizy oraz odtwarzania dźwięku przestrzennego w informatycznych systemach multimedialnych.			P8S_WG P8_UW	

EU2	Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe w zakresie metod rejestracji, analizy oraz odtwarzania dźwięku przestrzennego w informatycznych systemach multimedialnych.	P8S_WG P8_UW
EU3	Potrafi wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki do wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować w laboratorium dźwięku przestrzennego, - wnioskować na podstawie wyników badań naukowych.	P8S_UW P8U_U
EU4	Potrafi planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze w laboratorium dźwięku przestrzennego	P8S_UO
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Esej naukowy na temat wybranego zagadnienia związanego z dźwiękiem przestrzennym	W
EU2	Esej naukowy na temat wybranego zagadnienia związanego z dźwiękiem przestrzennym	W
EU3	Sprawozdania laboratoryjne	Lab
EU4	Sprawozdania laboratoryjne	Lab

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / laboratorium	10 / 10
Opracowanie eseju	15
Opracowanie sprawozdań laboratoryjnych	15
Konsultacje	1
Suma godzin	51
Punkty ECTS	2

Literatura podstawowa	1. J. Paterson and H. Lee (Eds.), 3D Audio, Focal Press, Routledge, London (2022). 2. J. Blauert (Ed.), The Technology of Binaural Listening, Springer, London (2013)
Literatura uzupełniająca	1. A. Franci and J.H. McDermott, Deep neural network models of sound localization reveal how perception is adapted to real-world environments, Nature Human Behaviour, vol. 6, pp. 111-133 (2022). 2. L. Picinali, B. F. Katz, M. Geronazzo, et. al., The SONICOM Project: Artificial Intelligence-Driven Immersive Audio, From Personalization to Modeling, IEEE Signal Processing Magazine, vol. 39, no. 6, pp. 85-88 (2022).
Autor programu	dr hab. inż. Sławomir Zieliński
Data opracowania programu	27.04.2023 r.