



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pomiary w technice studyjnej, PG_00048327						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Multimedialnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Grzegorz Szwoch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Grzegorz Szwoch				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodologią pomiarów stosowanych w technice studyjnej. Student poznaje zagadnienia związane z nowoczesnymi systemami pomiarowymi, metodami pomiarów urządzeń elektroakustycznych i oceny jakości sygnałów. W ramach laboratorium studenci samodzielnie wykonują wybrane pomiary.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna najważniejsze parametry i charakterystyki służące do oceny jakości urządzeń i systemów stosowanych w technice studyjnej. Rozumie zależności pomiędzy uzyskanymi wynikami pomiarów a przydatnością badanego systemu w konkretnym zastosowaniu w technice studyjnej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodową działalnością inżynierską	Student potrafi samodzielnie zestawić układ pomiarowy służący do oceny jakości urządzeń i systemów stosowanych w technice studyjnej. Potrafi przeprowadzić procedurę testową i uzyskać wyniki w taki sposób, aby umożliwiły one wiarygodną ocenę testowanego systemu.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student potrafi dokonać oceny uzyskanych wyników pomiarów urządzeń i systemów stosowanych w technice studyjnej. Potrafi opracować uzyskane wyniki w formie czytelnych raportów. Potrafi zinterpretować parametry i charakterystyki badanych systemów i na tej podstawie ocenić przydatność badanego układu w danym zastosowaniu.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie</li> <li>2. Komputerowe analizatory pomiarowe</li> <li>3. Sygnały pomiarowe i jednostki miary</li> <li>4. Parametry toru fonicznego</li> <li>5. Pomiar charakterystyki częstotliwościowej</li> <li>6. Pomiar zniekształceń fazowych</li> <li>7. Pomiar zniekształceń nieliniowych</li> <li>8. Pomiar zniekształceń modulacyjnych</li> <li>9. Pomiar: stosunku sygnał-szum, przesłuchu i separacji, częstotliwości, fazy, impedancji</li> <li>10. Cyfrowe generatory i analizatory dźwięku</li> <li>11. Pomiar cyfrowego toru fonicznego</li> <li>12. Pomiar układów kompresji, ekspansji i innych urządzeń studyjnych</li> <li>13. Pomiar mikrofonów, głośników i słuchawek</li> <li>14. Metody pomiaru w przestrzeni ograniczonej (quasi-bezechowe)</li> <li>15. Pomiar toru fonicznego w czasie rzeczywistym</li> <li>16. Testy subiektywne oceny jakości dźwięku</li> <li>17. Zobiektywizowane testy kodeków muzyki i mowy</li> <li>18. Pomiar urządzeń wizyjnych</li> </ol>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia laboratoryjne</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia laboratoryjne	51.0%	50.0%	Egzamin	51.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Ćwiczenia laboratoryjne	51.0%	50.0%										
Egzamin	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Prezentacje z wykładów i inne materiały pomocnicze: <a href="http://sound.eti.pg.gda.pl/student/materialy.html">http://sound.eti.pg.gda.pl/student/materialy.html</a>  Instrukcje do zajęć laboratoryjnych. <a href="http://sound.eti.pg.gda.pl/student/laboratoria.html">http://sound.eti.pg.gda.pl/student/laboratoria.html</a>										

	Uzupełniająca lista lektur	<p>J. Sereda: Pomiary w elektroakustyce. WKiŁ, Warszawa 1981.</p> <p>K. Blair Benson: Audio Engineering Handbook. McGraw Hill, 1988.</p> <p>H.B. Miller: Acoustical measurements. HRP Company, Pelsynwania 1982.</p> <p>Z. Żyszkowski: Miernictwo akustyczne. WNT, Warszawa 1987.</p> <p>G. Davis, R. Jones: The Sound Reinforcement Handbook. HP Hal Leonard Publishing Corp., 1990.</p> <p>J. Sereda: Pomiary w elektroakustyce. WKiŁ, Warszawa 1981.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	