



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektroniczne instrumenty muzyczne, PG_00048141						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2029/2030		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Przedmiot zaznajamia praktycznie studentów z tematyką sprzętowych i programowych elektronicznych instrumentów muzycznych. Omawiane są metody syntezy dźwięku stosowane w praktyce w komercyjnych instrumentach, a także sampling. Student zapoznaje się również z powiązаныmi tematami jak: standard MIDI, komputerowe narzędzia muzyczne czy efekty brzmieniowe.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów		Student potrafi modyfikować brzmienie dźwięku syntetycznego poprzez właściwy dobór algorytmu syntezy dźwięku oraz jego parametrów.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste 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 zawodowo działalnością inżynierską		Student potrafi przeprowadzić proces cyfrowej syntezy dźwięku za pomocą poznanych algorytmów syntezy. Potrafi zbudować wirtualny instrument muzyczny metodą samplingu.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym 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 zasadę działania algorytmów syntezy dźwięków muzycznych oraz samplingu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia elektronicznych instrumentów muzycznych, podstawowe pojęcia</li> <li>2. Właściwości dźwięków muzycznych, analiza i resynteza addytywna</li> <li>3. Metoda subtraktywna – analogowa synteza modularna</li> <li>4. Hybrydowa synteza metodą tablicową (wavetable), cyfrowe generatory sygnałów</li> <li>5. Cyfrowa synteza metodą modulacji częstotliwości (FM) i zniekształcania fazy (PD)</li> <li>6. Sampling, sample i samplery</li> <li>7. Metoda modelowania fizycznego instrumentów – synteza falowodowa</li> <li>8. System MIDI w elektronicznych instrumentach muzycznych</li> <li>9. Komputerowe narzędzia muzyczne</li> <li>10. Efekty brzmieniowe w elektronicznych instrumentach muzycznych</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
	Kolokwium na zakończenie semestru	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>Prezentacje do wykładu i inne materiały pomocnicze: <a href="http://sound.eti.pg.gda.pl/student/materiały.html">http://sound.eti.pg.gda.pl/student/materiały.html</a></p> <p>Instrukcje laboratoryjne: <a href="http://sound.eti.pg.gda.pl/student/laboratoria.html">http://sound.eti.pg.gda.pl/student/laboratoria.html</a></p>
	Uzupełniająca lista lektur		<p>Synteзаторы. Poradnik dla każdego. Wydanie specjalne magazynu Estrada i Studio, AVT 2013.</p> <p>Peter Kirm: Real World Digital Audio. Edycja polska. Helion 2007, ISBN: 83-246-0448-0</p> <p>M. Russ: Sound Synthesis and Sampling. Focal Press, Oxford 1996.</p> <p>Piotr Kołodziej: Komputerowe studio muzyczne i nie tylko. Przewodnik. Helion 2007, ISBN: 978-83-246-0727-3</p>
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.