

Muzyka algorytmiczna

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Matematyka		Cykl dydaktyczny 2024/25	
Specjalność -		Kod zajęć 06MATS.28K.00335.24	
Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Maciej Grześkowiak		
Prowadzący zajęcia	Maciej Grześkowiak		
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 6

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Prezentacja pogłębionych metod programistycznych.
C2	Prezentacja wykorzystania modelu matematycznego w procesie komponowania muzyki.
C3	Prezentacja kultury muzycznej.
C4	Prezentacja metod i struktur tworzenia kompozycji muzycznej.

Wymagania wstępne

Znajomość elementów programowania.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna współczesną terminologię muzyczną.	MAT_K2_W03	Projekt
W2	zna protokoły służące do obsługi dźwięków.	MAT_K2_W03	Projekt
W3	zna podstawowe pojęcia z akustyki.	MAT_K2_W04	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi wykorzystać w implementacji istniejące biblioteki muzyczne.	MAT_K2_U04, MAT_K2_U06	Projekt
U2	potrafi opanować podstawowe techniki współczesnej kompozycji.	MAT_K2_U06, MAT_K2_U09	Projekt
U3	potrafi stosować twierdzenia matematyczne w procesie generowania muzyki.	MAT_K2_U04, MAT_K2_U05	Projekt
U4	potrafi rozwijać własne zainteresowania muzyczne.	MAT_K2_U04, MAT_K2_U11	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa do pracy w zespole.	MAT_K2_K01, MAT_K2_K07	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Wprowadzenie do języka Ruby.	U1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Muzyka tonalna i atonalna.	W1, U1	Wykład
3.	Struktura rytmiczna w dziele muzycznym.	W1, U2, U4	Wykład
4.	Minimalizm, serializm i forma w muzyce.	W1, U2, U4	Wykład
5.	Koncepcja skali muzycznej i algorytmiczna interpretacja.	W1, U1, U3	Wykład
6.	Kompozycja z wykorzystaniem przekształceń liniowych.	U1, U3, U4	Wykład
7.	Wykorzystanie łańcuchów Markowa w kompozycji algorytmicznej.	U3, U4	Wykład
8.	Synteza i brzmienie dźwięku.	W2, W3, U2, U4, K1	Wykład
9.	Protokół MIDI.	W1, W2, U4	Wykład
10.	SoundDesign	W1, U2	Wykład
11.	Kompozycja zespołowa	K1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny, Metoda analizy przypadków
Ćwiczenia	Wykład problemowy, Metoda analizy przypadków, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna, Metoda projektu, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Własna kompozycja algorytmiczna wykonana podczas koncertu zaliczeniowego. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5.0) - od 90% całkowitej liczby punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) - od 80% całkowitej liczby punktów, 3. dobry (db; 4) - od 70% całkowitej liczby punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) - od 60% całkowitej liczby punktów, 5. dostateczny (dst; 3) - od 50% całkowitej liczby punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2) - poniżej 50% całkowitej liczby punktów.
Ćwiczenia	Miniprojekty własnych kompozycji algorytmicznych. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5.0) - od 90% całkowitej liczby punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) - od 80% całkowitej liczby punktów, 3. dobry (db; 4) - od 70% całkowitej liczby punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) - od 60% całkowitej liczby punktów, 5. dostateczny (dst; 3) - od 50% całkowitej liczby punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2) - poniżej 50% całkowitej liczby punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Jan Oleszkowicz, „Muzyka. Elektronika. Informatyka”, Centrum Edukacji Artystycznej, Warszawa 2010.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie projektu	60
Czytanie wskazanej literatury	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba punktów ECTS	ECTS 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
MAT_K2_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do dalszego ustawicznego kształcenia
MAT_K2_K07	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zrozumienia społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności matematycznych oraz związanej z tym odpowiedzialności
MAT_K2_U04	Absolwent/ka potrafi określić swoje zainteresowania matematyczne, posiada umiejętności samodzielnego poszerzania wiedzy matematycznej
MAT_K2_U05	Absolwent/ka potrafi analizować nowe zagadnienia, korzystać z literatury matematycznej, baz danych i innych źródeł oraz dokonać krytycznej ich oceny
MAT_K2_U06	Absolwent/ka potrafi odnosić pojęcia matematyczne do niematematycznych kontekstów, w analizowanych problemach potrafi dostrzec i wykorzystać struktury formalne opisywane w wybranych działach matematyki
MAT_K2_U09	Absolwent/ka potrafi posługiwać się zaawansowanymi metodami i narzędziami przynajmniej z jednej dziedziny matematyki
MAT_K2_U11	Absolwent/ka potrafi pracować w zespole i ustalać priorytety służące realizacji podjętych zadań
MAT_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie podstawy konstruowania modeli matematycznych przydatnych w zastosowaniach matematyki w różnych dziedzinach wiedzy
MAT_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z wybranej dziedziny matematyki