UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka	**Cykl dydaktyczny** 2023/24
Specjalność -	**Kod zajęć** 06INFS.42S.01022.23
Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki	**Języki wykładowe** polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia poinżynierskie	**Obligatoryjność** Fakultatywny
Forma studiów studia stacjonarne	**Blok zajęciowy** Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Koordynator zajęć	Andrzej Kokosza, Wojciech Kowalewski, Wojciech Pałubicki
Prowadzący zajęcia	Andrzej Kokosza

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 2	• Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Nabycie umiejętności tworzenia aplikacji i gier komputerowych wykorzystujących wirtualną i rozszerzoną rzeczywistość.

Wymagania wstępne

Znajomość języków programowania C# i C++ oraz silników Unity i Unreal Engine.

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 zasady tworzenia oprogramowania rozszerzonej rzeczywistości.	INF_K4_W01, INF_K4_W03, INF_K4_W04	Projekt
W2	zna ograniczenia w procesie tworzenia oprogramowania rozszerzonej rzeczywistości.	INF_K4_W05	Projekt
W3	zna zasady tworzenia oprogramowania wirtualnej rzeczywistości.	INF_K4_W01, INF_K4_W03, INF_K4_W04	Projekt
W4	zna ograniczenia w procesie tworzenia oprogramowania rozszerzonej rzeczywistości.	INF_K4_W05	Projekt
Umiejętności – Student/ka:			
U1	potrafi tworzyć aplikacje rozszerzonej rzeczywistości.	INF_K4_U01, INF_K4_U02, INF_K4_U04, INF_K4_U11, INF_K4_U12	Projekt
U2	potrafi tworzyć aplikacje wirtualnej rzeczywistości.	INF_K4_U01, INF_K4_U02, INF_K4_U04, INF_K4_U11, INF_K4_U12	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Inicjalizacja projektu i wprowadzenie do AR Foundation	U1	Laboratorium
2.	Obsługa chmur punktów, płaszczyzn	W1, W2, U1	Laboratorium
3.	Obsługa znaczników	W1, W2, U1	Laboratorium
4.	Obsługa map i nawigacji	W1, W2, U1	Laboratorium
5.	Wykrywanie postaci/twarzy	W1, W2, U1	Laboratorium
6.	Inicjalizacja projektu, integracja gogli z Unity	U2	Laboratorium
7.	Obsługa kontrolerów ruchowych	W3, W4, U2	Laboratorium
8.	Interakcja z obiektami	W3, W4, U2	Laboratorium
9.	Zaawansowana interakcja z obiektami (chwytanie dwoma rękoma, symulowanie ciężaru, snap zone)	W3, W4, U2	Laboratorium
10.	Metody poruszania się po świecie	W3, W4, U2	Laboratorium
11.	Obsługa wykrywania dłoni	W3, W4, U2	Laboratorium
12.	Profilowanie aplikacji	W3, W4, U2	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Metoda projektu, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Na końcową ocenę składa się łączny wynik uzyskany z dwóch projektów grupowych. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Augmented Reality with Unity AR Foundation, Jonathan Linowes
2. Unity Virtual Reality Projects, Jonathan Linowes

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie projektu	45
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 90
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
INF_K4_U01	Absolwent/ka potrafi zastosować zaawansowaną wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych zadań związanych z informatyką
INF_K4_U02	Absolwent/ka potrafi adaptować istniejące oraz tworzyć nowe metody informatyczne do rozwiązywania nieszablonowych problemów praktycznych i teoretycznych
INF_K4_U04	Absolwent/ka potrafi projektować i implementować systemy informatyczne o różnej złożoności i różnych architekturach
INF_K4_U11	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
INF_K4_U12	Absolwent/ka potrafi samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego
INF_K4_W01	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia z działów matematyki niezbędne do rozwiązywania zaawansowanych problemów w informatyce
INF_K4_W03	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu współczesne metody, narzędzia i technologie informatyczne właściwe dla wybranych obszarów zastosowań niezbędne przy budowie złożonych systemów informatycznych oraz przy prowadzeniu prac badawczo-rozwojowych
INF_K4_W04	Absolwent/ka zna i rozumie zasady rozwiązywania problemów z wykorzystaniem zaawansowanych algorytmów i metod informatycznych
INF_K4_W05	Absolwent/ka zna i rozumie budowę oraz cykl życia przykładowych systemów informatycznych wykorzystywanych w praktyce oraz zna ograniczenia złożonych systemów informatycznych