



## Gry VR i AR

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Tworzenie Przestrzeni Wirtualnych i Gier	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2026/2027	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIPPWGS.I4.17396.26	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Informatyki	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom kształcenia</b> Studia licencjackie I stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> Ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
<b>Koordinator przedmiotu</b>	Jowita Guja	
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Jowita Guja	
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 28	

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot pozwala zapoznać się ze specyfiką środowisk VR i AR pod kątem projektowania wykorzystujących je gier, z uwzględnieniem charakterystyki platform i technologii, metod nawigacji i interakcji, budowania User Experience oraz obecnych trendów na rynku VR i AR.
----	--

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Definicje, klasyfikacje i rodzaje zastosowań światów wirtualnych. Potrafi analizować technologie związane z wirtualną rzeczywistością w wymiarze: technicznym, psychologicznym i kulturowym.	PPWG1A_W02, PPWG1A_W04, PPWG1A_W06	Wykonanie projektu, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu grafiki komputerowej, projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika do samodzielnego zaprojektowania środowiska 3D.	PPWG1A_U01, PPWG1A_U07, PPWG1A_U08	Wykonanie projektu, Kolokwium
U2	Określa cel, motywację i zakres projektu oraz projektuje środowisko wirtualne dla gogli HMD oraz AR.	PPWG1A_U01, PPWG1A_U02, PPWG1A_U06, PPWG1A_U08	Wykonanie projektu, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość złożoności relacji technologii i świata społecznego i znaczenia interdyscyplinarnej wiedzy przy tworzeniu i wdrażaniu rozwiązań technologicznych.	PPWG1A_K01, PPWG1A_K02	Wykonanie projektu, Kolokwium

## Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Przedmiot pozwala zapoznać się ze specyfiką środowisk VR i AR pod kątem projektowania gier wykorzystujących technologie immersyjne, z uwzględnieniem charakterystyki platform i technologii, metod nawigacji i interakcji, budowania User Experience oraz obecnych trendów na rynku VR i AR.

## Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	14
Ćwiczenia laboratoryjne	28
Przygotowanie do zajęć	14
Przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	28
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	14
Dodatkowe godziny kontaktowe	5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 105

<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin</b> 42
-----------------------------------	----------------------------

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Część wprowadzająca ma na celu przybliżenie studentom wymiaru teoretycznego i praktycznego tworzenia środowisk VR i AR. Część ta obejmuje następujące zagadnienia:            Perspektywa historyczna i przegląd współczesnych technologii oraz trendów.            Spektrum zastosowań, ze szczególnych uwzględnieniem serious games, games with purpose, edutainment.            Wymagania hardware'owe i software'owe, silniki graficzne, sensory, wyświetlacze, technologie VR, MR, AR.            Zjawisko immersji, fizjologia i psychologia percepcji, oraz implikacje dla tworzenia VR. . Interfejs użytkownika, nawigacja interakcje i user experience w świecie wirtualnym.</p> <p>W części warsztatowej studenci zostaną zapoznani z narzędziami do tworzenia środowisk VR i AR. Nabyte w tej części umiejętności będą stanowiły podstawę do samodzielnej pracy i wykonania projektu w postaci środowiska zawierającego elementy nawigacji i elementy interakcji.</p>	W1, U1, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody i techniki kształcenia :

Dyskusja, Praca grupowa, Metoda problemowa (ang. Problem Based Learning), Metoda warsztatowa (ang. workshop), Wykład

Rodzaj zajęć	Metody zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Kolokwium	Pozytywna ocena z kolokwium, obecność na zajęciach.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu	Pozytywna ocena z projektu, obecność na zajęciach.

### Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu

Zaliczenie większej liczby nieobecności niż dopuszczalne ustalane jest indywidualnie.

### Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena z wykładu - 50%

Ocena z ćwiczeń - 50%

## **Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach**

Ustalane indywidualnie.

## **Wymagania wstępne i dodatkowe**

Brak

## **Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa**

Dopuszczalne dwie nieusprawiedliwione obecności.

## **Literatura**

### **Obowiązkowa**

1. Jason Jerald, The VR Book. Human-Centered Design for Virtual Reality, Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2015
2. Steven M. LaValle, Virtual reality, <http://vr.cs.uiuc.edu/>
3. Kharis O'Connell, Designing for Mixed Reality. Blending Data, AR, and the Physical World, <http://www.oreilly.com/design/free/designing-for-mixed-reality.csp>
4. Steve Aukstakalnis, Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR (Usability), Pearson Education, 2016

### **Dodatkowa**

1. Casey Fictum, VR UX: Learn VR UX, Storytelling & Design, 2016
2. Brenda Laurel, Computers as Theatre, Second Edition, Addison-Wesley Professional, 2013
3. Tony Parisi, Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile, O'Reilly Media, 2015
4. Doug A. Bowman, Ernst Kruijff, Ivan Poupyrev, Joseph J. LaViola, 3D User Interfaces: Theory and Practice, Addison Wesley Longman Publishing Co., 2004
5. Christopher Thomas Miller, Games: Purpose and Potential in Education, Springer 2009
6. Christopher Thomas Miller, Games: Purpose and Potential in Education, Springer 2009

## **Badania i publikacje**

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
PPWG1A_K01	Samodzielnie podejmuje niezależne prace, wykazując się umiejętnościami zbierania, analizowania i interpretowania informacji, rozwijania idei i formułowania krytycznej argumentacji oraz wewnętrzną motywacją i umiejętnością organizacji pracy.
PPWG1A_K02	Jest przygotowany do współdziałania i pracy z innymi osobami w ramach zespołu projektowego gier, umie zorganizować pracę własną i zespołową w ramach realizacji wspólnych zadań i projektów.
PPWG1A_U01	Potrafi definiować oraz realizować projekty gier, wymagające twórczego i innowacyjnego podejścia, wybierając, wykorzystując i w razie potrzeb adaptując stosowne narzędzia programistyczne i sprzętowe.
PPWG1A_U02	Umie tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz skutecznie wykorzystywać różnorodne metodologie twórcze we własnych realizacjach o charakterze dzieła.
PPWG1A_U06	Potrafi uczestniczyć w dyskusji, wyrażać i przyjmować uwagi krytyczne, formułować wnioski i propozycje rozwiązań problemów.
PPWG1A_U07	Potrafi stosować narzędzia z zakresu projektowania graficznego, grafiki komputerowej i komunikacji wizualnej.
PPWG1A_U08	Potrafi analizować grę cyfrową w wymiarze UX i zaproponować własne rozwiązania.
PPWG1A_W02	Ma wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą różnych dyscyplin artystycznych pozwalającą wykorzystać różne środki ekspresji artystycznej w celu projektowania przestrzeni wirtualnych i gier.
PPWG1A_W04	Zna i rozumie trendy rozwojowe różnych gatunków gier, modeli wirtualnej rzeczywistości i technik grafiki komputerowej i animacji.
PPWG1A_W06	Student zna rodzaje i specyfikę technologii immersyjnych.