



# Wirtualna rzeczywistość w technologii HMD

## Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Informatyka Społeczna	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2025/2026	
<b>Specjalność</b> Wszystkie	<b>Kod przedmiotu</b> HIFSS.II1.07673.25	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Humanistyczny	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom kształcenia</b> Studia magisterskie II stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> Praktyczny	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie	
<b>Koordinator przedmiotu</b>	Jowita Guja	
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Jowita Guja, Jan Waligórski	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### 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.	IFS2P_W01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W2	Potrafi przeanalizować rozwój i zastosowania światów wirtualnych w przemianach społecznych, kulturowych i cywilizacyjnych.	IFS2P_W11	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu grafiki komputerowej, projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika do samodzielnego zaprojektowania środowiska 3D.	IFS2P_U04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
U2	Określa cel, motywację i zakres projektu oraz projektuje środowisko wirtualne dla gogli HMD.	IFS2P_U03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
<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.	IFS2P_K02	Aktywność na zajęciach

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

Przedmiot pozwala zapoznać się ze specyfiką środowisk VR przystosowanych do wyświetlania w goglach (HMD - head mounted display), z uwzględnieniem charakterystyki platform i technologii, metodami nawigacji i interakcji, budowania User Experience oraz obecnych trendów na rynku VR.

### Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zajęć	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin 78</b>
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin 30</b>

\* 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 wirtualnych dla wyświetlania w goglach VR - tzw. Head Mounted Display (HMD). Część ta obejmie 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 HMD.            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 z przeznaczeniem dla wyświetlaczy HMD. 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, W2, U1, U2, K1	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody i techniki kształcenia :

Dyskusja, Praca grupowa

Rodzaj zajęć	Metody zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	

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

Zaliczenie: kolokwium i aktywność na zajęciach. Sposób zaliczania nie zmienia się w kolejnych terminach. Dopuszczalne są dwie nieobecności na zajęciach.

### Sposób obliczania oceny końcowej

20% aktywność na zajęciach

80% kolokwium ustne

Zasady i forma zaliczenia w drugim (w sesji) i trzecim (w sesji poprawkowej) terminie pozostaje bez zmian.

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

Zaległości student może nadrobić w oparciu o literaturę zaleconą przez wykładowcę. Powstałe zaległości student zalicza w terminie ustalonym z wykładowcą.

## Wymagania wstępne i dodatkowe

Student musi mieć zaliczony przedmiot: Programowanie w C#

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

Ćwiczenia laboratoryjne: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

## **Literatura**

### **Obowiązkowa**

1. Ernest Adams, Projektowanie gier. Podstawy, Helion 2010.
2. Lev Manovich, Język nowych mediów, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2006.
3. Piotr Kubiński, Gry wideo. Zarys poetyki, Universitas 2016.
4. The User Experience of Virtual Reality – list of resources: <http://www.uxofvr.com/>
5. Jason Jerald, The VR Book. Human-Centered Design for Virtual Reality, Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, 2015
6. Steven M. LaValle, Virtual reality, <http://vr.cs.uiuc.edu/>
7. 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>
8. Raney Aronson-Rath, James Milward, Taylor Owen, Fergus Pitt, Virtual Reality Journalism, <https://towcenter.gitbooks.io/virtual-reality-journalism/content/index.html>
9. Casey Fictum, VR UX: Learn VR UX, Storytelling & Design, 2016
10. Steve Aukstakalnis, Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR (Usability), Pearson Education, 2016
11. Brenda Laurel, Computers as Theatre, Second Edition, Addison-Wesley Professional, 2013
12. Tony Parisi, Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile, O’Reilly Media, 2015
13. Doug A. Bowman, Ernst Kruijff, Ivan Poupyrev, Joseph J. LaViola, 3D User Interfaces: Theory and Practice, Addison Wesley Longman Publishing Co., 2004
14. Jim Kalbach, Rapid Techniques for Mapping Experiences, <http://www.oreilly.com/design/free/rapid-techniques-for-mapping-experiences.csp>
15. Minhua Ma, Andreas Oikonomou, Lakhmi C. Jain, Serious Games and Edutainment Applications, Springer 2011
16. Christopher Thomas Miller, Games: Purpose and Potential in Education, Springer 2009
17. R. Dörner, S. Göbel, W. Effelsberg, J. Wiemeyer, Serious Games: Foundations, Concepts and Practice, Springer 2016.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IFS2P_K02	ma świadomość znaczenia interdyscyplinarnej wiedzy z zakresu nauk społecznych i technicznych podczas identyfikacji i rozstrzygania dylematów oraz związanych ze złożonymi relacjami technologii i świata społecznego przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
IFS2P_U03	potrafi wykorzystać odpowiednie metody analityczne oraz ocenić ich przydatność i możliwości zastosowania rozwiązań przy projektowaniu rozwiązań złożonych problemów lokujących się na styku technologii i świata społecznego
IFS2P_U04	potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi; umie zaprojektować zaawansowane rozwiązania techniczne (w formie urządzeń, obiektów, systemów lub procesów) oraz ma umiejętności pozwalające na ich realizację
IFS2P_W01	ma wiedzę z zakresu automatyki i robotyki, projektowania komunikacji człowiek-komputer oraz projektowania interaktywnych środowisk wirtualnych
IFS2P_W11	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz zna zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości