



Karta przedmiotu  
**Wirtualna rzeczywistość**

**1. Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> informatyka stosowana	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> cyfrowe przetwarzanie sygnałów	<b>Kod przedmiotu</b> 05ISTCPSN.DI2D.0251.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> drugiego stopnia (mgr inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obligatoryjny specjalnościowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	brak wymagań	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordinator</b>	Beata Marciniak	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 18, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 18, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 9, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			
W1	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie modelowania obiektów graficznych oraz systemów przetwarzania sygnałów orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki a w szczególności przetwarzania sygnałów ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych oraz szeroko pojętych systemów przesyłania sygnałów	IST_O2_K_W04, IST_O2_K_W15	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WK P7S_WK_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu przetwarzania sygnałów potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w projektowaniu systemów informatycznych, systemów przetwarzania danych i sieci komputerowych; potrafi formułować i testować hipotezy związane z projektowaniem systemów do przetwarzania sygnałów potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu przetwarzania sygnałów	IST_O2_K_U03, IST_O2_K_U18	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UU
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	IST_O2_K_K01	P7S_KK

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do zagadnień związanych z rzeczywistością wirtualną. Cele, zadania i właściwości stosowania środowisk wirtualnych. Systemy wirtualne rzeczywistości (Virtual Reality - VR) oraz rzeczywistości rozszerzonej (Augmented Realit - AR). Omówienie podstawowych zjawisk psychologicznych i socjologicznych związanych z problemami wirtualnej rzeczywistości. Budowa cyfrowego środowiska - inteligencja otoczenia (Ambient Intelligence). Reprezentacja stanów emocjonalnych na potrzeby wirtualnych postaci - informatyka afektywna (Affective Computing). Kreowanie sztucznego życia (e-life). Modele komputerowe w środowisku wirtualnym. Obliczeniowe modelowanie układów biologicznych. Projektowanie przestrzeni i przedmiotów wirtualnych. Wybrane systemy VR/AR. Kierunki rozwoju środowisk wirtualnych.	Wykład	W1
2.	Praca z wybranymi aplikacjami VR. Budowanie wirtualnego środowiska, implementowane obiektów, modeli i zachowań.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Realizacja samodzielnego zadania projektowego polegającego na modelowaniu złożonych zachowań obiektów w wybranym środowisku VR.	Ćwiczenia projektowe	U1

#### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>		
	Wykład		
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>		<b>Udział:</b>
	Zaliczenie pisemne		100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>		
Wykład zaliczany na podstawie testu pisemnego. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% punktów z testu			
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>		<b>Udział:</b>
	Sprawozdanie		100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>		
Laboratorium zaliczane na podstawie sprawozdań. Warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich sprawozdań i uzyskanie 51% punktów z ocen za sprawozdanie.			
Ćwiczenia projektowe	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>		
	Projekt		
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>		<b>Udział:</b>
	Projekt		80%
	Prezentacja		10%
	Wypowiedź ustna		10%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>		
Prezentacja prawidłowo przygotowanego projektu, łącznie z dokumentacją i prezentacją opracowanego rozwiązania.			

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji				
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Wypowiedź ustna
W1	x		x		
U1		x	x	x	x
K1			x		x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. J. Bailenson, Wirtualna rzeczywistość : doznanie na żądanie, Helion 2019
2. Bowman D. A., Kruijff E., LaViola J. J. i wsp., 3D user interfaces: theory and practice. Addison Wesley Professional, 2005
3. Nakashima H., Aghajan H., Augusto J. C. Handbook of Ambient Intelligence and Smart Environments. Springer, Heidelberg-New York 2010
4. M. Jacyna, Wspomaganie decyzji w praktyce inżynierskiej : metody, algorytmy, przykłady, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN SA, copyright © 2022.

### Literatura uzupełniająca

1. P. Buchwald, Urządzenia mobilne w systemach rzeczywistości wirtualnej, Helion 2018
2. J. Gurczyński, C:\>Czym jest wirtualność : Matrix jako model rzeczywistości wirtualnej, Lublin : Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2013.

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
	Ćwiczenia projektowe	9
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Przygotowanie projektu	20
	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zaliczenia	5
	Przygotowanie sprawozdania	15
	Studiowanie literatury	18
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>143</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>5</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut