

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość

Nazwa w języku polskim: Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość

Nazwa w języku angielskim: Virtual and augmented reality

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	VII semestr, rok akademicki 2026/27 (cykl z 2023 r.)
Koordynator przedmiotu cyklu:	dr Kinga Stecuła

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

2 ECTS

Skrócony opis:

Celem przedmiotu dostarczenie studentom wiedzy z zakresu wirtualnej rzeczywistości (VR) i rozszerzonej rzeczywistości (AR) oraz ich zastosowań w nowoczesnym przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Opis:

Wykłady obejmują m.in. następujące treści i zagadnienia:

- definicja podstawowych pojęć takich jak wirtualna rzeczywistość, rozszerzona rzeczywistość, mieszana rzeczywistość, metaverse, imersja itp.
- historia wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości,
- omówienie różnych rodzajów gogli (do wirtualnej, rozszerzonej i mieszanej rzeczywistości) oraz ich producentów
- omówienie aplikacji wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości dostępnych na rynku
- omówienie programów do tworzenia środowiska 3D
- wskazanie powiązania inżynierii produkcji z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością
- omówienie zastosowania wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości w przemyśle, z akcentem na inżynierię produkcji, między innymi w zakresie projektowania, prototypowania i szkoleń pracowników
- omówienie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości w kontekście marketingu, obsługi klienta i biznesu
- omówienie kierunków rozwoju wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości w kontekście zarządzania i inżynierii produkcji
- omówienie zagrożeń związanych ze stosowaniem wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

Laboratorium obejmuje:

- zapoznanie z wybranymi modelami gogli wirtualnej lub/i rozszerzonej rzeczywistości
- zapoznanie z wybranymi aplikacjami wirtualnej lub/i rozszerzonej rzeczywistości
- wykonanie zadań w wirtualnym środowisku
- przygotowanie pracy związanej z wirtualną lub/i rozszerzoną rzeczywistością i jej zastosowaniem w inżynierii produkcji

Studia stacjonarne:

15 godzin wykładów

15 godzin laboratorium

Punkty ECTS: 2.

LICZBA GODZIN

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 15 h

- Laboratorium: 15 h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta: 30 h, w tym:

- Zapoznanie z literaturą: 10 h

- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych oraz opracowanie pracy zaliczeniowej: 20 h

Całkowita liczba godzin: 60 h

Literatura:

- Angelov, V.; Petkov, E.; Shipkovenski, G.; Kalushkov, T. Modern virtual reality headsets. In Proceedings of the 2020 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA), Ankara, Turkey, 26–27 June 2020; IEEE: Piscataway, NJ, USA, 2020; pp. 1–5.
- Arnaldi B., Guitton P., Moreau G., Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities, Wiley, 2018
- Aukstakalnis S., Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR. Addison-Wesley, 2017.
- Górski F., Metodyka budowy otwartych systemów rzeczywistości wirtualnej: zastosowanie w inżynierii mechanicznej, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2019.
- Lanier, J. Virtual reality: The promise of the future. Interact. Learn. Int. 1992, 8, 275–279.
- Schmalstieg D., Hollerer T., Augmented Reality: Principles and Practice. Addison-Wesley, 2016.
- Sherman, W.R.; Craig, A.B. Understanding Virtual Reality; Morgan Kauffman: San Francisco, CA, USA, 2003.
- Smutny, P. Learning with virtual reality: A market analysis of educational and training applications. Interact. Learn. Environ. 2022, 1–14.
- Stecuła, K. Wirtualna rzeczywistość na uczelni—Potencjał, korzyści i zagrożenia. In Wirtualna Rzeczywistość w Perspektywie Prawnej, Bezpieczeństwa Cyfrowego i Technologii Informacyjnych; Akademia Handlowa Nauk Stosowanych w Radomiu: Radom, Poland, 2022; pp. 130–143.
- Stecuła, Kinga. "Virtual Reality Applications Market Analysis—On the Example of Steam Digital Platform." Informatics. Vol. 9. No. 4. MDPI, 2022.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie:

Podstawowe procesy i technologie inżynierskie zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz sposoby rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, w szczególności w odniesieniu do organizacji procesów produkcyjnych i zarządzania produkcją – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _W3

Fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _W7

Umiejętności: potrafi

Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, wizualizować dane i interpretować uzyskane wyniki, a także wyciągać wnioski – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _U3

Pracować indywidualnie i w zespole, przyjmując w nim różne role, planować i organizować tę pracę, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym), w oparciu o odpowiednie umiejętności komunikacyjne z użyciem specjalistycznej terminologii i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, a także brać udział w debacie – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _U7

Dobierać i korzystać z właściwych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _U9

Kompetencje społeczne: jest gotów do

Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej – w powiązaniu z wirtualną i rozszerzoną rzeczywistością. K1A _K3

Metody i kryteria oceniania:

Obecność na laboratorium jest obowiązkowa.

Wymagania do zaliczenia przedmiotu:

-Wykonanie i zaliczenie wszystkich zadań z części laboratoryjnej.

-Przygotowanie pracy związanej z wirtualną lub/i rozszerzoną rzeczywistością i jej zastosowaniem w inżynierii produkcji.

Praktyki zawodowe:

-