



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Rozszerzona i wirtualna rzeczywistość [S2Teleinf2-SzliUM>WR]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Teleinformatyka

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
14

Laboratorium  
24

Inne  
14

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Marek Domański  
marek.domanski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Ma dobrą znajomość zagadnień reprezentacji, transmisji i kompresji wizji i fonii. Zna zagadnienia percepcji wizji i fonii przez człowieka. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. Rozumie szybki rozwój nauk technicznych i ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie funkcji, architektury i odpowiednich rozwiązań dla rozszerzonej (wzbogaconej) rzeczywistości, zwłaszcza z punktu widzenia tworzenia, przetwarzania i prezentacji treści.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Funkcje, architektury i odpowiednie rozwiązania dla rozszerzonej (wzbogaconej) rzeczywistości, zwłaszcza z punktu widzenia tworzenia, przetwarzania i prezentacji treści. - K2\_W02, K2\_W05, K2\_W11

Umiejętności:

Umiejętność prawidłowego wyboru podstawowych metod dla wybranych problemów związanych z rozszerzoną i wirtualną rzeczywistością - K2\_U01, K2\_U09, K2\_U10, K2\_U14

Kompetencje społeczne:

Znajomość wpływu technik wirtualnej rzeczywistości na życie człowieka, także w kontekście społecznym.

- K2\_K01

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na końcu semestru obejmuje całość zagadnień przedstawionych na zajęciach. Zaliczenie odbywa się w formie pisemnej i/lub ustnej. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych jest udzielane na podstawie bieżących wyników pracy podczas ćwiczeń laboratoryjnych i sprawdzianów bieżących oceniających aktualne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych. Próg pozytywnej oceny wynosi 50% prawidłowych odpowiedzi spośród wszystkich zadanych pytań i problemów. Jest to próg dla oceny 3,0. Progi dla pozostałych ocen są równomiernie rozmieszczone pomiędzy 50% i 100%.

### Treści programowe

Wszechogarniające wrażenia wizualne i akustyczne.

Rozszerzona (wzbogacona) rzeczywistość a wirtualna rzeczywistość.

Pozyskiwanie wizualnych treści wszechogarniających. Wyświetlacze VR oraz AR.

Matematyczne podstawy operacji przestrzennych dla techniki AR/VR.

Przetwarzanie wizji i fonii dla systemów wirtualnej rzeczywistości.

Praktyczne przykłady rozwiązań systemów AR i VR.

### Tematyka zajęć

Wszechogarniające wrażenia wizualne i akustyczne.

Rozszerzona (wzbogacona) rzeczywistość a wirtualna rzeczywistość.

Pozyskiwanie wizualnych treści wszechogarniających. Wyświetlacze VR oraz AR.

Matematyczne podstawy operacji przestrzennych dla techniki AR/VR.

Przetwarzanie wizji i fonii dla systemów wirtualnej rzeczywistości.

Praktyczne przykłady rozwiązań systemów AR i VR.

### Metody dydaktyczne

Wykład wspomagany prezentacjami. Aktywna praca w laboratorium w tym zwłaszcza wykonywanie eksperymentów i pomiarów.

### Literatura

Podstawowa:

1. Free VR book: Steven M. LaValle, VIRTUAL REALITY. Available at <http://lavalle.pl/vr/>. To be published by Cambridge University Press.

2. Lectures of S.M. LaValle available at:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLbMVogVj5nJSyt80VRXYC-YrAvQuUb6dh>

3. Stanford Univ. Course EE 267: Virtual Reality, Available at:

<https://stanford.edu/class/ee267/projects.html>

Uzupełniająca:

-

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 103    | 4,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 38     | 1,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 65     | 2,50 |