



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Techniki VR/AR 2

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Product Lifecycle Engineering

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

---

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów ECTS

2

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Filip Górski

e-mail: [filip.gorski@put.poznan.pl](mailto:filip.gorski@put.poznan.pl)

tel. 61 665 2708

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### Wymagania wstępne

1.Wiedza



Student posiada wiedzę z zakresu z technologii informatycznych oraz wiadomości z zakresu grafiki komputerowej i systemów CAD. Zna pojęcie projektowania i prototypowania oraz metodykę zarządzania projektami. Zna podstawowe zastosowania technik VR w cyklu życia wyrobu.

## 2. Umiejętności

Student potrafi opracować model bryłowy przedmiotu i złożenia w systemie CAD 3D. Potrafi utworzyć prostą aplikację VR w środowisku Unity 3D.

## 3. Kompetencje społeczne

Student jest otwarty na wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych w procesie produkcyjnym. Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności w przedmiocie. Potrafi komunikować się w zespole projektowym i realizować projekty.

## Cel przedmiotu

Nabycie umiejętności tworzenia aplikacji działających z użyciem sprzętu VR, AR oraz MR.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Posiada wiedzę na temat metodyki projektowania i wdrażania VR/AR/MR.
2. Posiada wiedzę na temat pracy w zespole realizującym budowę inżynierskiej aplikacji VR/AR/MR.

### Umiejętności

1. Posiada umiejętność opracowania danych 2D i 3D na potrzeby aplikacji VR/AR/MR ze szczególnym uwzględnieniem dostępnych technik wizualizacji.
2. Potrafi zaprojektować interaktywną aplikację VR/AR/MR korzystającą z określonego sprzętu.

### Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość konsekwencji zastosowania nowoczesnych systemów informatycznych w życiu publicznym.
2. Jest otwarty na zastosowanie technologii rzeczywistości wirtualnej, rozszerzonej i mieszanej w procesie projektowania nowego wyrobu.
3. Potrafi w odpowiedni sposób przedstawić korzyści z zastosowania VR/AR/MR w działalności inżynierskiej.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formułująca:

Projekt: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań projektowych



Ocena podsumowująca:

Projekt: zaliczenie na podstawie oceny dwóch aplikacji VR/AR/MR opracowanych przez dany zespół projektowy i zaprezentowanych z użyciem sprzętu laboratoryjnego.

### Treści programowe

1. Tworzenie zespołu projektowego, przypisanie ról, wybór tematów projektu.
2. Budowa prostej aplikacji inżynierskiej w immersyjnym środowisku VR: wizualizacja, interakcja, interfejs; implementacja na hełmie VR (HTC Vive / Oculus Rift) , użycie kontrolerów, ewentualnie czujników/rękawic.
3. Budowa prostej aplikacji inżynierskiej w środowisku AR/MR: wizualizacja, interakcja, interfejs; implementacja na okularach AR (Epson, Vuzix) lub hełmie MR (HoloLens), ewentualnie urządzeniu mobilnym (tablet z systemem Android)

### Metody dydaktyczne

- analiza przypadku
- metoda projektów

### Literatura

Podstawowa

1. B. Arnaldi, P. Guitton, G. Moreau, Virtual Reality and Augmented Reality: Myths and Realities, Wiley, 2018

Uzupełniająca

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	20	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności



---

**POLITECHNIKA POZNAŃSKA**

---

**EUROPEJSKI SYSTEM TRANSFERU I AKUMULACJI PUNKTÓW (ECTS)**

pl. M. Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań