



## Zaawansowana grafika komputerowa 3D

### 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.II2.07653.25	
<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> Tak	
<b>Koordinator przedmiotu</b>	Alicja Stefan	
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Alicja Stefan	
<b>Okres</b> Semestr 2	<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>			

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
W1	Ma wiedzę z zakresu grafiki komputerowej, projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika na poziomie pozwalającym na samodzielne zaprojektowanie środowiska 3D oraz zaimplementowania go w silniku graficznym 3D.	IFS2P_W01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
W2	Zna proces tworzenia obiektów 3D (z uwzględnieniem modelowania, teksturowania, animowania i pracy z efektami graficznymi).	IFS2P_W02	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować technologie skanowania 3D, motion capture oraz druk 3D.	IFS2P_U03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
U2	Student potrafi tworzyć aplikacje w technologii poszerzonej rzeczywistości i wirtualnej rzeczywistości stosując technologie 3D.	IFS2P_U02	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi myśleć innowacyjnie i kreatywnie przy projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań graficznych w technologii 3D.	IFS2P_K01	Aktywność na zajęciach

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

Student ma wiedzę i potrafi modelować, teksturować, animować, tworzyć efekty cząsteczkowe, modelować fizykę świata w technologii 3D

### Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zajęć	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	2
Przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 78
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	<b>Liczba godzin</b> 30

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Praca z shaderami w Unity, wybrane techniki optymalizacyjne obiektów wysoko- i niskopoligonowych, mapowanie, substancje, raytracing, efekty cząsteczkowe, skanowanie 3D, fotogrametria, przygotowywanie modeli do wydruków 3D, motion capture, facial motion capture.	W1, W2, U1, U2, K1	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody i techniki kształcenia :

Dyskusja, Praca grupowa, Design thinking, Studium przypadku (ang. case study), Demonstracja, instruktaż, Nauczanie przez dociekanie (ang. Inquiry Based Learning), Nauczanie rówieśnicze (ang. peer learning), Opowiadanie (ang. storytelling), Wykład

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

Projekt. Sposób zaliczania nie zmienia się w kolejnych terminach.

### Sposób obliczania oceny końcowej

100% - projekt + ćwiczenia W trakcie semestru student realizuje projekt. Temat projektu wybiera student po konsultacji z prowadzącym laboratorium.

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

Powstałe zaległości student zalicza w terminie ustalonym z wykładowcą.

## Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Nieobecności wymagają nadrobienia ćwiczeń we własnym zakresie.

### 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. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

## **Literatura**

### **Obowiązkowa**

1. literatura oraz odpowiednie oprogramowanie zostanie studentom przekazane w ramach zajęć i udostępnione na platformie umożliwiającej umieszczanie materiałów dla studentów.

## **Badania i publikacje**

### **Publikacje**

1. Przedmiot będzie realizowany we współpracy z Wydziałem Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej jako zlecenie. Kurs ma charakter podstawowy dlatego nie przypisano publikacji prowadzącego.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IFS2P_K01	jest przedsiębiorczy, potrafi myśleć innowacyjnie i kreatywnie, łączyć schematy myślowe przy projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań oraz ma zdolność myślenia strategicznego
IFS2P_U02	na poziomie zaawansowanym potrafi stawiać hipotezy i przygotować projekty oraz prezentować je w języku polskim i obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
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_W01	ma wiedzę z zakresu automatyki i robotyki, projektowania komunikacji człowiek-komputer oraz projektowania interaktywnych środowisk wirtualnych
IFS2P_W02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania, konstrukcji i ekstrakcji baz danych oraz grafiki komputerowej oraz projektowania interfejsów, interakcji i doświadczeń użytkownika