

Projektowanie i wizualizacja multimedialna
Karta opisu przedmiotu (sylabus)

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka i analityka danych Specjalność Technologie informacyjne w biznesie Jednostka organizacyjna UEP Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (licencjackie) Forma studiów stacjonarne Profil kształcenia ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2025/2026 Kod przedmiotu UEPIADTIBS.18C.205934.25 Język wykładowy Polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Blok C	
Osoba odpowiedzialna za treść sylabusu		Mikołaj Maik	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie Forma prowadzenia i godziny zajęć • Uczestnictwo w wykładach: 30	
		Liczba punktów ECTS 3	

Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad i technik wykorzystania zaawansowanych narzędzi sprzętowych w procesie tworzenia i prezentacji treści multimedialnych
C2	Rozwinięcie umiejętności praktycznych w zakresie projektowania i tworzenia obiektów 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania
C3	Wykształcenie postawy świadomego i krytycznego podejścia do wyboru narzędzi i technologii w procesie projektowania multimedialnego, z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko oraz aspektów związanych z zieloną transformacją.
C4	Uzyskanie wiedzy na temat najnowszych technologii wizualizacji przestrzennej, w tym rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji oraz metod związanych z cyfryzacją procesów projektowych.

Cele kształcenia UEP

Kod	Treść celu
CS1_1.1	student rozumie strukturę i elementy problemu gospodarczego
CS1_1.2	student właściwie wykorzystuje techniki, metody i modele analityczne
CS1_2.1	student rozumie i stosuje zasady pracy grupowej
CS1_2.2	student skutecznie komunikuje się w formie ustnej i pisemnej
CS1_3.1	student rozumie i docenia zasady zrównoważonego rozwoju i ich zastosowanie w biznesie
CS1_3.2	student stosuje etyczne standardy akademickie i biznesowe, uwzględniając aspekty środowiskowe i społeczne

Wymagania wstępne

Bazowe umiejętności z programowania, obsługi komputerów i sieci Internet

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu modelowania 3D oraz wizualizacji multimedialnej	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
W2	Identyfikuje kluczowe komponenty sprzętowe niezbędne w procesie tworzenia i prezentacji zaawansowanych wizualizacji multimedialnych	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
W3	Opisuje współczesne trendy i kierunki rozwoju w dziedzinie wizualizacji multimedialnej i modelowania 3D, ze szczególnym uwzględnieniem procesów cyfryzacji	K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06	Projekt indywidualny
Umiejętności			
U1	Projektuje i tworzy modele 3D przy użyciu specjalistycznego oprogramowania, wykorzystując różnorodne techniki modelowania	K1_U02, K1_U05, K1_U06	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
U2	Analizuje i dobiera odpowiednie technologie oraz narzędzia do realizacji projektów multimedialnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U05	Projekt indywidualny, Projekt grupowy
U3	Wykorzystuje narzędzia oparte na sztucznej inteligencji do usprawnienia procesu projektowania i tworzenia wizualizacji multimedialnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03	Projekt indywidualny
Kompetencji społecznych			
K1	Rozumie potrzebę nieustannego i systematycznego zapoznawania się z najnowocześniejszymi osiągnięciami technologicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań wspierających cyfryzację i zieloną transformację	K1_K01, K1_K02	Projekt indywidualny
K2	Jest wrażliwy na potrzeby różnych grup użytkowników podczas projektowania interakcji w środowiskach 3D	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy
K3	Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje projektowe oraz ich wpływ na końcowych użytkowników	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K4	Rozwija świadomość znaczenia ergonomii i bezpieczeństwa w projektowaniu doświadczeń zanurzeniowych	K1_K03, K1_K04, K1_K05	Projekt grupowy

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do projektowania i wizualizacji multimedialnej	C1, C4	W1, W3, U2, K2, K4
2.	Podstawy modelowania 3D - interfejs programu, narzędzia modelowania, praca z obiektami podstawowymi	C2, C3	W2, U1, K3
3.	Teksturowanie i materiały w grafice 3D - zasady tworzenia i optymalizacji tekstur, mapowanie UV	C2	W1, U1, U2, K3
4.	Podstawy animacji modeli 3D	C2	W1, U1, K3
5.	Zaawansowane techniki modelowania 3D - modelowanie organiczne, rzeźbienie cyfrowe, modyfikatory	C2	W1, U1, U2, K1
6.	Fotogrametria - zasady działania, proces pozyskiwania i przetwarzania danych	C3, C4	W3, U2, U3, K1
7.	Techniki prezentacji modeli 3D - rendering czasu rzeczywistego, tworzenie portfolio internetowego	C1, C3	U2, K1, K3
8.	Integracja sprzętowa - konfiguracja i efektywne wykorzystanie zaawansowanych kart graficznych, kontrolerów i sensorów w wizualizacji multimedialnej	C3	W2, U2, K4
9.	Projektowanie doświadczeń zanurzeniowych	C2	W1, U1, U2, K3
10.	Sztuczna inteligencja w projektowaniu multimedialnym - narzędzia sztucznej inteligencji wspomagające modelowanie 3D i wizualizację	C3, C4	U3, K3
11.	Trendy i innowacje w wizualizacji multimedialnej	C4	W3, U3, K1

Literatura

Obowiązkowa

- Baechler, O., & Greer, X. (2020). Blender 3D By Example: A project-based guide to learning the latest Blender 3D, EEVEE rendering engine, and Grease Pencil. Packt Publishing Ltd.
- Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2018). Understanding virtual reality: Interface, application, and design. Morgan Kaufmann.
- Parisi, T. (2015). Learning virtual reality: Developing immersive experiences and applications for desktop, web, and mobile. " O'Reilly Media, Inc."

Zalecana

- Jerald, J. (2015). The VR book: Human-centered design for virtual reality. Morgan & Claypool.
- Craig, A. B. (2013). Understanding augmented reality: Concepts and applications.
- Linowes, J. (2020). Unity 2020 virtual reality projects: Learn VR development by building immersive applications and games with Unity 2019.4 and later versions. Packt Publishing Ltd.

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów , Burza mózgów, Wykład konwersatoryjny, Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metody e-learningowe, Praca ze specjalistycznym sprzętem XR

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Projekt indywidualny, Projekt grupowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie projektu	25	
Zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K1_K01	absolwent jest gotów do obiektywnej, krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności
K1_K02	absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K1_K03	absolwent jest gotów do uczestnictwa w rozwiązywaniu współczesnych problemów z zakresu zrównoważonego rozwoju wynikających z masowego zastosowania nowych technologii, w szczególności do dbania o środowisko naturalne i etykę biznesową
K1_K04	absolwent rozumie społeczne, prawne i etyczne aspekty pracy z danymi, w tym związane z ochroną prywatności i bezpieczeństwem informacji
K1_K05	absolwent jest gotów do kierowania się uczciwością intelektualną w działaniach własnych i wymagania jej od innych osób, jest wyczulony na kwestie plagiatu, auto-plagiatu i wykorzystania sztucznej inteligencji z poszanowaniem zasad etyki
K1_U01	absolwent potrafi poprawnie dobrać i efektywnie wykorzystywać metody i narzędzia ilościowe i informatyczne do opisu i analizy zjawisk społeczno-gospodarczych
K1_U02	absolwent potrafi właściwie dobierać źródła informacji, dokonywać ich oceny oraz przeprowadzać krytyczną analizę i syntezę danych z różnych źródeł, w celu wyciągania trafnych wniosków i podejmowania optymalnych decyzji w warunkach nie w pełni przewidywalnych
K1_U03	absolwent potrafi w sposób precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy, zaprezentować wyniki swojej pracy oraz brać udział w debacie z poszanowaniem opinii i stanowisk innych osób
K1_U05	absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową zorientowaną na rozwiązywanie specjalistycznych problemów
K1_U06	absolwent jest gotów do systematycznego podnoszenia swoich kompetencji poprzez ciągłe samokształcenie w oparciu o zaawansowaną literaturę specjalistyczną
K1_W03	absolwent zna i rozumie najnowsze trendy rozwojowe i osiągnięcia z zakresu informatyki i analizy danych
K1_W04	absolwent zna i rozumie podstawy prawa, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie stosowania nowoczesnych technologii informacyjnych z uwzględnieniem wykorzystania sztucznej inteligencji
K1_W05	absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w szczególności opartych na wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych
K1_W06	absolwent zna i rozumie dylematy związane z transformacją cyfrową oraz potrzebą uwzględnienia zasad zrównoważonego rozwoju w działalności gospodarczej

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa (CC BY 4.0). Autor: Mikołaj Maik