

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Zaawansowane metody grafiki komputerowej					
Rodzaj modułu:	MODUŁ DO WYBORU – specjalność – Grafika komputerowa					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	5	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	30/12		30/12		
Forma zaliczenia:	E					
Wymagania wstępne:	brak					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Zdobycie zaawansowanej wiedzy oraz umiejętności praktycznych w zakresie posługiwanie się programami graficznymi
Cel 2: Nabycie umiejętności w doborze oraz zastosowaniu odpowiedniej metody projektowania graficznego do wskazanego zadania inżynierskiego

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie technik wykorzystania grafiki komputerowej do własnych projektów	K1I_W10
umiejętności:		
U01	Zna zaawansowane metody wykorzystywane w programach graficznych z grafiki rastrowej oraz wektorowej	K1I_U01 K1I_U16
U02	Umie w sposób zaawansowany wykorzystać oprogramowanie do grafiki komputerowej w celu utworzenia projektu graficznego z wykorzystaniem wybranej techniki wykonania	K1I_U03 K1I_U16
kompetencji społecznych:		
-		

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W1	Wprowadzenie do zaawansowanych metod grafiki komputerowej	6/2
W2	Renderowanie oparte na fizyce światła. Techniki śledzenia promieni (ray tracing)	6/3
W3	Metody opracowywania materiałów i tekstur	6/3
W4	Zaawansowane techniki przetwarzania obrazów	6/2

W5	Projektowanie interaktywnych i dynamicznych efektów wizualnych	6/2
Laboratoria:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
Lab1	Studenci będą eksperymentować z różnymi algorytmami renderowania, takimi jak path tracing czy global illumination, aby zrozumieć ich zastosowanie i wpływ na jakość generowanych obrazów	6/2
Lab2	Uczestnicy zajęć będą implementować podstawowe algorytmy śledzenia promieni oraz eksperymentować z zaawansowanymi technikami takimi jak monte carlo ray tracing czy metoda oświetlenia zgodna z prawem Lamberta	6/2
Lab3	Studenci będą projektować i implementować różnorodne materiały oraz tekstury, wykorzystując zaawansowane narzędzia i techniki, takie jak mapowanie dyfuzyjne, normal mapping czy proceduralne generowanie tekstur.	8/3
Lab4	Studenci będą eksplorować techniki projektowania interaktywnych i dynamicznych efektów wizualnych, takich jak animacje, efekty cząsteczkowe, symulacje fizyczne czy techniki efektów specjalnych, aby tworzyć immersywne doznania wizualne.	8/3
Lab5	Zajęcia podsumowujące oraz zaliczeniowe	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład informacyjny i konwersatoryjny. Ćwiczenia laboratoryjne, demonstracja, dyskusja; 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: tablica multimedialna, stanowisko komputerowe, platforma e-learningowa</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Egzamin <p>Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zadania domowe. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji. <p>Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		60/24
Udział w wykładach		30/12
Udział w innych formach zajęć		30/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		40/76
Przygotowanie do wykładu		10/20
Przygotowanie do innych form zajęć		16/40
Przygotowanie do egzaminu		4/4
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć		10/12
Łączna liczba godzin		100
Punkty ECTS za moduł		4
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Adobe Photoshop PL. Oficjalny podręcznik. Edycja 2023, Helion, 2023 2. Andrzej Gołąb, DTP. Od projektu aż po druk. O współpracy grafika z drukarzem. Helion. 2019 (NASBI-PWSZ)</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Błażej Witkowski, GIMP. Poznaj świat grafiki komputerowej. Wydanie II, Helion, 2023</p>		

powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)