

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022						
FORMA: STUDIA STACJONARNE						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu Trójwymiarowa grafika komputerowa						
2. Nazwa kierunku Informatyka						
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia						
4. Liczba punktów ECTS 5						
5. Liczba godzin w semestrze						
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
3	30		15	15		
6. Język wykładowy polski						
7. Wykładowca dr inż. Jakub Smółka, mgr inż. Piotr Lichograj						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
8. Wymagania wstępne						
1. Znajomość podstaw programowania w języku C#						
2. Znajomość podstaw grafiki komputerowej						
3. Znajomość podstawowych pojęć matematycznych z zakresu algebry i analizy matematycznej						
4. Podstawowa znajomość języka angielskiego						
9. Cele przedmiotu						
C1 Poznanie pojęć i podstawowych metod związanych z trójwymiarowej grafiki komputerowej						
C2 Poznanie podstaw biblioteki OpenGL						
C3 Poznanie narzędzi używanych do tworzenia trójwymiarowej grafiki komputerowej						
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych						
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
WIEDZA						
EU01	Potrafi wymienić i scharakteryzować popularne rozwiązania i metody stosowane w grafice trójwymiarowej			K_W19		
EU02	Zna podstawy programowania trójwymiarowej grafiki komputerowej			K_W19		
UMIEJĘTNOŚCI						
EU03	Potrafi zaprogramować aplikację korzystającą z biblioteki OpenGL			K_U13, K_U22		

EU04	Potrafi korzystać z narzędzi służących do tworzenia grafiki trójwymiarowej	K_U13, K_U22
EU05	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych (w tym w języku angielskim)	K_U01, K_U06
EU06	Potrafi przedstawić wyniki własnej pracy	K_U30, K_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU07	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się ze względu na szybki rozwój technik tworzenia grafiki 3D	K_K01
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.		
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Podstawowe elementy potoku graficznego 2) Przekształcenia geometryczne w przestrzeni 3D 3) Oświetlenie elementów, materiały 4) Techniki optymalizacji tworzenia grafiki 3D 5) Teksturowanie elementów 6) Wykrywanie przecięć i kolizji 7) Sposoby reprezentacji prymitywów graficznych <p>Laboratoria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Podstawy programowania w OpenGL 2) Sposoby wyświetlania wielokątów, kolorowanie brył 3) Sposoby reprezentacji prymitywów graficznych 4) Oświetlenie elementów, materiały 5) Teksturowanie elementów 6) Właściwości kamery 7) Sterowanie wizualizacją 3D <p>Projekt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Prezentacja i omówienie tematów projektów 2) Wybór tematów projektów 3) Analiza literatury pod kątem informacji niezbędnych do wykonania projektu 4) Praca nad wykonaniem projektu 5) Prezentacja wyników pracy 		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej		
2. Dyskusja		
3. Prezentacja wyników pracy		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Ocena postępów pracy studentów		
2. Ocena z aplikacji zaliczeniowej		
3. Ocena z projektu i jego prezentacji		
4. Egzamin pisemny w formie testu z pytaniami zamkniętymi		
14. Obciążenie pracą studenta		

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	80
2. Nakład pracy studenta	45
suma	125
liczba punktów ECTS	5
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman – Real-Time Rendering – A K Peters / CRC Press 2018	
2. Richards S. Wright jr, Michael Sweet - OpenGL. Podstawy programowania grafiki 3D – Helion 2015	
3. James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, Richard L. Phillips – Wprowadzenie do grafiki komputerowej, wydanie drugie – WNT 2001	
Literatura uzupełniająca:	
1. Tony Mullen – Blender: mistrzowskie animacje 3D – Helion 2010	
2. Jacek Ross - Unity i C#. Praktyka programowania gier – Helion 2020	
3. Robert Górczyński - Unity. Przewodnik projektanta gier – Helion 2019	
16. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się egzaminem Aplikacja zaliczeniowa oddawana na zakończenie laboratorium - sprawdza opanowanie materiału realizowanego na laboratorium - ocena zależy od liczby elementów wchodzących w zakres przedmiotu w aplikacji zaliczeniowej <ul style="list-style-type: none"> • Brak aplikacji - niedostateczny (2,0) • Aplikacja wyświetlająca szkieletowy model 3D - dostateczny (3,0) • Wykorzystanie wypełnionych wielokątów - dostateczny plus (3,5) • Aplikacja wyświetlająca animację - pkt dobry (4,0) • Wykorzystanie oświetlenia - dobry plus (4,5) • Wykorzystanie tekstur - bardzo dobry (5,0) Projekt - polega na realizacji projektu związanego z grafiką 3D za pomocą wybranych przez Studenta narzędzi/technologii - ocena zależy od stopnia realizacji założeń projektu ustalonych na początku semestru Egzamin w formie testu z pytaniami zamkniętymi (21 pytań). Czas trwania egzaminu 60 minut. Oceny w zależności od liczby prawidłowych odpowiedzi: Punktacja (za każde pozytywne wskazanie 1 punkt) <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 pkt – 2.0 (niedostateczny) • 11-12 pkt – 3.0 (dostateczny) • 13-14 pkt – 3.5 (dość dobry) • 15-17 pkt – 4.0 (dobry) • 18-19 pkt – 4.5 (ponad dobry) • 20-21 pkt – 5.0 (bardzo dobry) 	
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji	
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II	
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć	
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem	