

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>					
1. Nazwa przedmiotu Trójwymiarowa grafika komputerowa					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 3					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
III	15		15	15	
6. Język wykładowy polski					
7. Wykładowca dr inż. Jakub Smółka, mgr inż. Piotr Lichograj					
<b>INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>					
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	
<b>WIEDZA</b>					
EU01	Potrafi wymienić i scharakteryzować popularne rozwiązania i metody stosowane w grafice trójwymiarowej			I1P_W19	
EU02	Zna podstawy programowania trójwymiarowej grafiki komputerowej			I1P_W19	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>					
EU03	Potrafi zaprogramować aplikację korzystającą z biblioteki OpenGL			I1P_U13, I1P_U22	
EU04	Potrafi korzystać z narzędzi służących do tworzenia grafiki trójwymiarowej			I1P_U06, I1P_U22	
EU05	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych (w tym w języku angielskim)			I1P_U01	
EU06	Potrafi przedstawić wyniki własnej pracy			I1P_U04	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>					
EU06	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się ze względu na szybki			I1P_K01	

rozwój technik tworzenia grafiki 3D. Zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności za jakość tworzonych rozwiązań	
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady/projekt</b>	
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Podstawowe elementy potoku graficznego</li> <li>2) Przekształcenia geometryczne w przestrzeni 3D</li> <li>3) Oświetlenie elementów, materiały</li> <li>4) Techniki optymalizacji tworzenia grafiki 3D</li> <li>5) Teksturowanie elementów</li> <li>6) Wykrywanie przecięć i kolizji</li> <li>7) Sposoby reprezentacji prymitywów graficznych</li> </ol> <p>Laboratorium</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Podstawy programowania w OpenGL</li> <li>2) Sposoby wyświetlania wielokątów, kolorowanie brył</li> <li>3) Sposoby reprezentacji prymitywów graficznych</li> <li>4) Oświetlenie elementów, materiały</li> <li>5) Teksturowanie elementów</li> <li>6) Właściwości kamery</li> <li>7) Sterowanie wizualizacją 3D</li> </ol> <p>Projekt</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Prezentacja i omówienie tematów projektów</li> <li>2) Wybór tematów projektów</li> <li>3) Analiza literatury pod kątem informacji niezbędnych do wykonania projektu</li> <li>4) Praca nad wykonaniem projektu</li> <li>5) Prezentacja wyników pracy</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej	
2. Dyskusja	
3. Prezentacja wyników pracy	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Ocena postępów pracy studentów	
2. Ocena z projektu i jego prezentacji	
3. Zaliczenie pisemne w formie testu z pytaniami zamkniętymi	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	20
suma	75
liczba punktów ECTS	3
<b>15. Literatura</b>	
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. WillGoldstone - Projektowanie gier w środowisku Unity 3.x : twórz w pełni funkcjonalne i profesjonalne gry 3D! – Helion 2013
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną</b></p> <p>Aplikacja zaliczeniowa oddawana na zakończenie laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdza opanowanie materiału realizowanego na laboratorium</li> <li>- ocena zależy od liczby elementów wchodzących w zakres przedmiotu w aplikacji zaliczeniowej</li> <li>• Brak aplikacji - niedostateczny (2,0)</li> <li>• Aplikacja wyświetlająca szkieletowy model 3D - dostateczny (3,0)</li> <li>• Wykorzystanie wypełnionych wielokątów - dostateczny plus (3,5)</li> <li>• Aplikacja wyświetlająca animację - pkt dobry (4,0)</li> <li>• Wykorzystanie oświetlenia - dobry plus (4,5)</li> <li>• Wykorzystanie tekstur - bardzo dobry (5,0)</li> </ul> <p>Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polega na realizacji projektu związanego z grafiką 3D za pomocą wybranych przez Studenta narzędzi/technologii</li> <li>- ocena zależy od stopnia realizacji założeń projektu ustalonych na początku semestru</li> </ul> <p>Egzamin w formie testu z pytaniami zamkniętymi (21 pytań). Czas trwania egzaminu 60 minut. Oceny w zależności od liczby prawidłowych odpowiedzi:</p> <p>Punktacja (za każde pozytywne wskazanie 1 punkt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 10 pkt – 2.0 (niedostateczny)</li> <li>• 11-12 pkt – 3.0 (dostateczny)</li> <li>• 13-14 pkt – 3.5 (dość dobry)</li> <li>• 15-17 pkt – 4.0 (dobry)</li> <li>• 18-19 pkt – 4.5 (ponad dobry)</li> <li>• 20-21 pkt – 5.0 (bardzo dobry)</li> </ul>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
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