

GRAFIKA KOMPUTEROWA DLA MATEMATYKÓW	
Cele kształcenia	przedstawienie wiedzy oraz podstawowych narzędzi matematycznych oraz informatycznych wykorzystywanych w grafice komputerowej oraz potrzebnych do jej zrozumienia; na ćwiczeniach laboratoryjnych celem jest zapoznanie z programem Blender, za pomocą którego na zaliczenie do wykonania jest krótki projekt związany z matematyką
Wymagania	Kurs algebry liniowej
Treści programowe	<ul style="list-style-type: none"> • Geometryczne modelowanie brył i powierzchni, siatki wielokątne. • Oświetlenie, cieniowanie, modele kolorów. • Macierze przekształceń: skalowanie, przesunięcia, obroty, odbicia. • Zastosowania algebry, w szczególności kwaternionów, w grafice 3D. • Rzutowania, widok kamery. • Mapowanie, teksturowanie. • Renderowanie, śledzenie promieni, próbkowanie. • Animacja za pomocą klatek kluczowych. • Krzywe interpolacyjne, krzywe ruchu • Wykrywanie geometrycznej kolizji, pudełko otaczające.
Wykaz literatury	<ul style="list-style-type: none"> • S. Marschner and P. Shirley, Fundamentals of Computer Graphics, CRC Press 2022. • F. Dunn and I. Parberry, 3D Math Primer for Graphics and Game Development, 2011. • J. Blain, The complete guide to Blender Graphics. Computer Modeling & Animation , CRC Press 2021. • P. Chlipalski, Blender : architektura i projektowanie, Helion 2018. • J. Vince, Rotation Transforms for Computer Graphics, Springer-Verlag 2011. • S. Gortler, Foundations of 3D Computer Graphics, The MIT Press 2012. • B. Simonds, Blender : praktyczny przewodnik po modelowaniu, rzeźbieniu i renderowaniu, Helion 2014. • P. Acampora, Python Scripting in Blender, Packt Publishing 2023.