Modelowanie kształtu krzywych i powierzchni

Seminarium licencjackie 2024/2025 dla kierunku:
Modelowanie matematyczne i analiza danych.

Krzywe i powierzchnie, oprócz tego że są z natury geometryczne a więc są obiektami zainteresowań matematyki, mają obecnie zastosowania w: modelowaniu trajektorii ruchu (obiektów i kamery) z zadaną klasą gładkości; modelowaniu czcionek komputerowych; modelowaniu produktów przemysłowych z zadaną charakterystyką odbijania światła i połysku powierzchni; grafice wektorowej i animacji; interpolacji punktów i stanów na płaszczyźnie i w przestrzeni trójwymiarowej.

Plan tematyczny:

Opis parametryczny krzywych i powierzchni.
Krzywe i płaty Béziera.
Krzywe B-sklejane.
Reprezentacje Hermite'a.
NURBS.
Ciągłość analityczna i geometryczna krzywych i powierzchni.
Zagadnienia interpolacyjne.
Realizacja i wizualizacja komputerowa poznanych tematów.

dr Michał Jabłonowski

Literatura pomocnicza:

- P. Kiciak, *Podstawy modelowania krzywych i powierzchni. Zastosowania w grafice komputerowej*, Wydanie trzecie, PWN 2019.
- D. Salomon, *Curves and Surfaces for Computer Graphics*, Springer 2006.
- H. Prautzsch, W. Boehm, M. Paluszny, *Bézier and B-spline techniques*, Springer 2002.