

MT803 - Tópicos em Matemática Aplicada espelhada com

MS906 - Tópicos Especiais de Matemática Aplicada VI

Introdução aos quatérnions e suas aplicações

Prof: Stefano de Leo

Ementa: Será estudado o sistema algébrico dos quatérnions, com suas propriedades e uso em diferentes áreas da matemática aplicada.

Conteúdo programático: Definição e história dos quatérnions. Propriedades fundamentais, não comutatividade e suas implicações. Operações quaterniônicas básicas. Representação de rotações e translações. Problemas e desafios da não comutatividade. Estratégias para lidar com a não comutatividade. Aplicações em modelagem de sistemas com quaternions usando o software Mathematica [Wolfram].

Bibliografia: J. B. Kuipers, *Quaternion and Rotation Sequences*, Princeton University Press (1999); R. Goldman, *Rethinking Quaternions - Theory and Computation*, Morgan & Claypool (2010); A. J. Halson, *Visualizing Quaternions*, Morgan Kaufmann Publ. (2006); J. Vince, *Quaternions for Computer Graphics*, 2nd. ed., Springer Nature (2021); P. R. Girard, *Quaternions, Clifford Algebras and Relativistic Physics*, Birkhauser (2007); S. L. Altmann, *Quaternions, Rotations and Double Groups*, Dover Publ (2005).

Pré-requisito: MA327 - Álgebra Linear

Avaliação: Listas de exercícios.

Horário: Terças e quintas, das 8h às 10h.