

| Numeryczne modelowanie układów dynamicznych |
|---|
| Cele kształcenia |
| zapoznanie studentów z różnymi aspektami numerycznego modelowania układów dynamicznych |
| Treści programowe |
| <ul style="list-style-type: none">• Elementarne równania rekurencyjne i rozwiązywanie ich w Pythonie• Model Lesliego rozkładu populacji• Nieliniowe układy dynamiczne: funkcja namiotowa, odwzorowanie logistyczne oraz ich iteracje graficzne• Punkty stałe i okresowe dyskretnych układów dynamicznych oraz ich stabilność• Diagram bifurkacji, wykładnik Lapunowa• Zespólone układy dynamiczne dyskretne, zbiory Julii i Mandelbrota• Fraktale, wymiar fraktalny |
| Wykaz literatury |
| <ul style="list-style-type: none">• Stephen Lynch, Dynamical Systems with Applications using Python, Springer 2018• G.C. Layek, An Introduction to Dynamical Systems and Chaos, Springer 2015 |