

Evolúciós játékelmélet / Evolutionary games

Tárgyfelelős / Responsible lecturer: Szunyogh László

A tantárgy a Fizika alapképzési (BSC) szakon megszerezhető statisztikus fizika ismeretekre építve ad egy általános bevezetést a sokszereplős evolúciós játékelméletbe. Az előadássorozat a következő témakörök tárgyalására épül: Klasszikus játékelméleti fogalmak (stratégia, nyereség, mátrix játék, Nash-egyensúly, stb.); Populációs játékelmélet; Evolúciós játékok rácsokon és gráfokon, Dinamikus párközelítés kiterjesztése. Érdekes jelenségek sokaságát elemezzük az evolúciós Fogolydilemma és Kő-Papír-Olló játékok példáján különböző kapcsolatrendszerek feltételezése mellett.

This course gives an introduction to the multi-agent evolutionary games building on statistical physics knowledge gained while earning a BSC degree in Physics. The following topics are discussed: Concepts of traditional game theory (strategy, payoff, matrix game, Nash equilibrium, etc.); Evolutionary games with population dynamics; Evolutionary games on lattices and graphs; Generalization of dynamical pair approximation. Many interesting phenomena are described by considering the repeated multiagent Prisoner's Dilemma and Rock-Scissors-Paper games for different connectivity structures.

Irodalom / Literature: Karl Sigmund: *Az élet játéka* (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2003); J. Hofbauer and K. Sigmund: *Evolutionary Games and Population Dynamics* (Cambridge University Press, 1998); G. Szabó and G. Fáth: *Evolutionary games on graphs*, cond-mat/0607344.