|  |
| --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** |
| **Název studijního předmětu** | Prediktivní nástroje pro agentní systémy |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | **Doporučený ročník / semestr** |  |
| **Rozsah studijního předmětu** | 26p | **Hodin** | 26 | **Kreditů** |  |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |
| **Prerekvizity** Znalosti základů metod matematické fyziky, matematických metod v dynamice dopravního proudění a matematiky částicových systémů |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | **Forma výuky** | Přednáška |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** |
| Ústní zkouška |
| **Garant předmětu** | Doc. Mgr. Milan Krbálek, Ph.D.  |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, zkoušející |
| **Vyučující** |
| Doc. Mgr. Milan Krbálek, Ph.D. |
| **Stručná anotace předmětu** |
| Cílem předmětu je pochopit matematické pozadí problematiky agentních systémů se socio-dynamickými interakcemi mezi jednotlivými agenty. Součástí výkladu jsou metody pro uniformní analýzu všech takových systémů a teoretický aparát vystavěný nad unifikovanou třídou těchto systémů.**Osnova**1. Empirické pozadí problematiky a matematická klasifikace agentních systémů. 2. Podmínky balančnosti agentního systému. 3. Unfoldovací procedury a vyhodnocení jejich kvality. 4. Statistické instrumenty teorie náhodných matic a jejich alternativy. 5. Standardizace statistického popisu balančního částicového systému.6. Integrální transformace nad třídou balančních hustot. 7. Hladinové procesy a jejich zákonitosti. 8. Teorie statistické rigidity hladinových procesů.  |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** |
| **Povinná literatura**1. D. Helbing: Quantitative Sociodynamics: Stochastic Methods and Models of Social Interaction Processes, Springer-Verlag: Berlin, 2010.
2. M. Krbálek, P. Šeba: Spectral rigidity of vehicular streams (Random Matrix Theory approach), J. Phys. A: Math. Theor., volume 42, 2009.
3. M. L. Mehta: Random matrices (Third Edition), New York: Academic Press, 2004.

G. Grimmett, D. Stirzaker: Probability and Random Processes, Oxford University Press, 2001.**Doporučená literatura**M. Krbálek: Theoretical predictions for vehicular headways and their clusters, J. Phys. A: Math. Theor., volume 46, 2013.1. M. Krbálek et al.: Three methods for estimating a range of vehicular interactions, Physica A, volume 491, pages 112–126, 2018.
 |