|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. | | | | | | |