|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Číselné systémy | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | **Doporučený ročník / semestr** | | |  |
| **Rozsah studijního předmětu** | 13p + 13s | **Hodin** | 26 | **Kreditů** |  |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | | | | | |
|  | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | **Forma výuky** | | Přednáška, seminář | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | | | | | |
| Ústní zkouška | | | | | |
| **Garant předmětu** | prof. Ing. Edita Pelantová, CSc. | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, zkoušející | | | | |
| **Vyučující** | | | | | |
| prof. Ing. Edita Pelantová, CSc.  Ing. Milena Svobodová, Ph.D. | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** | | | | | |
| **Osnova**   1. Reprezentace reálných a komplexních čísel v obecné bázi a obecné abecedě, reprezentovatelnost, jednoznačnost reprezentace, reprezentace 0 a její rozpoznatelnost konečným automatem. 2. Erdösova spektra reálných a komplexních čísel, jejich stejnoměrná diskrétnost a relativní hustota, Fengova věta. 3. Rényiovy rozvoje, Parryho podmínka, rozvoj jedničky – Parryho čísla. 4. Aritmetika v Rényiových rozvojích – čísla s konečným a periodickým rozvojem, vlastnost (F), Schmidtova věta. 5. Rozvoje v záporné bázi – Ito-Sadahirovy soustavy, aritmetika v nich. 6. Kanonické numerační systémy v komplexním oboru a na mřížkách. 7. Algoritmy v číselných soustavách – paralelizace sčítání, on-line násobení, dělení a odmocňování. | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | | | | |
| 1. K. Dajani, C. Kraaikamp: Ergodic Theory of Numbers, MAA USA, 2002. 2. P. Kůrka: Dynamic of Number Systems, Computation with Arbitrary Precision, Studies in Systems, Decision and Control, volume 59, Springer 2016. 3. M. Rigo: Formal Languages, Automata and Numeration Systems 1,2. Wiley, 2014. 4. Ch. Frougny and J. Sakarovitch: Number representation and finite automata, Chapter 2 in Combinatorics, Automata and Number Theory, V. Berthé, M. Rigo (Eds), Encyclopedia of Mathematics and its Applications 135, Cambridge University Press, 2010. | | | | | |