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