|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Dynamika křivek a ploch | | | | |
| **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** | Ing. Tomáš Oberhuber, Ph.D. | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, zkoušející | | | | |
| **Vyučující** | | | | | |
| Ing. Tomáš Oberhuber, Ph.D. | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** | | | | | |
| Předmět se zabývá odvozením základních zákonů pro vývoj křivek, ploch a rozhraní a to v rámci různých formulací pro jejich popis. Jsou popsány i anizotropní modely a dále jsou odvozena vhodná numerická schémata pro diskrétní aproximaci. Jsou také zmíněny některé aplikace.  **Osnova**   1. Metody pro simulace dynamiky křivek a ploch – parametrický popis, vrstevnicový popis a metoda fázového pole. 2. Vývoj křivek a ploch podle střední křivosti. 3. Úloha povrchové difúze. 4. Willmorův tok a elastické křivky. 5. Anisotropní modely. 6. Numerická aproximace odvozených úloh. 7. Vyšetřování numerické stability. 8. Aplikace ve zpracování obrazu, materiálových vědách a vícefázovém proudění. | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | | | | |
| 1. S. Osher, R. Fedkiw: Level Set Methods and Dynamic Implicit Surfaces, Springer, 2003. 2. S. Osher, N. Paragios: Geometric Level Set Methods in Imaging, Visions, and Graphics, Springer, 2003. 3. J. Fiala, I. Kraus: Povrchy a rozhraní, ČVUT v Praze, 2009. | | | | | |