|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Dráhový integrál | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | **Doporučený ročník / semestr** | | |  |
| **Rozsah studijního předmětu** | 26p+13cv | **Hodin** | 39 | **Kreditů** |  |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | | | | | |
| **Prerekvizity** Znalosti základů kvantové mechaniky a analytické mechaniky | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | **Forma výuky** | | Přednáška, cvičení | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | | | | | |
| Písemná a ústní zkouška | | | | | |
| **Garant předmětu** | Dr. Petr Jizba | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, cvičící, zkoušející | | | | |
| **Vyučující** | | | | | |
| Dr. Petr Jizba | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** | | | | | |
| Předmět si klade za cíl seznámit posluchače s technickou a aplikační stránkou Feynmanova dráhového integrálu. Důraz bude kladen na aplikace v současných problémech kvantové a statistické fyziky.  **Osnova**  1. Úvod a motivace   * evoluční kernel * Lie-Trotterova součinová formule * dráhový integrál v konfiguračním prostoru   2. Kernel pro volnou částici a harmonický oscilátor   * Semiklasická aproximace * WKB metoda a výpočet fluktuačního faktoru   3. Poruchové metody   * variační poruchová metoda a anharmonický oscilátor * delta rozvoj * poruchové metody pro Greenovy funkce   4. Dráhové integrály ve fázovém prostoru a Klauderův dráhový integrál   * Wickova rotace a Euklidovské dráhové integrály * jednoduché aplikace ve statistické fyzice a fyzice instantonů | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | | | | |
| **Povinná literatura**   1. L. S. Schulman, Techniques and Applications of Path Integrals, Dover, London, 2010. 2. H. Kleinert, Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics, Polymer Physics and Financial markets, World Scientific, Singapore, 2014.   **Doporučená literatura**   1. R. P. Feynman and A. R. Hibbs, Quantum Mechanics and Path Integrals, Dover, New York, 2010. | | | | | |