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