|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** | | | | | |
| **Název studijního předmětu** | Funkcionální integrál I | | | | |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | **Doporučený ročník / semestr** | | |  |
| **Rozsah studijního předmětu** | 26p | **Hodin** | 26 | **Kreditů** |  |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** | | | | | |
| **Prerekvizity** Znalosti na úrovni základního kursu fyziky, kvantové mechaniky, absolvování předmětu Dráhový integrál | | | | | |
| **Způsob ověření studijních výsledků** | Zkouška | **Forma výuky** | | Přednáška | |
| **Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta** | | | | | |
| Zkoušková písemná práce, aktivní práce při hodině | | | | | |
| **Garant předmětu** | Dr. Petr Jizba | | | | |
| **Zapojení garanta do výuky předmětu** | Přednášející, zkoušející | | | | |
| **Vyučující** | | | | | |
| Dr. Petr Jizba | | | | | |
| **Stručná anotace předmětu** | | | | | |
| Přednáška je určena především pro ty studenty, kteří si přejí prohloubit své znalosti v moderních pasážích kvantové teorie pole a teorie strun. Přednášený materiál může také sloužit jako vhodný základ pro další studium, např. v oblasti exaktně řešitelných systémů nebo v teorii pevných látek. Podstatná část přednášek bude sestávat z řešení problémů. Příkladové archy budou poskytnuty.  **Osnova**  1. Konstrukce akcí pro relativistickou bezspinovou částici a relativistickou bosonovou strunu   * Diskuse symetrií pro Wheelerovu akci relativistické částice a Polyakovovu akci bosonovské struny * teorém Emmy Noetherové a Wardovy identity   2. Kvantování relavistické částice a světočárová reprezentace Klein-Gordonova propagátoru   * Kvantování bosonové struny Polyakovovou metodou   3. Úvod do kvantové teorie pole   * světočárové reprezentace * Klein-Gordonovo pole a quartický potenciál * poruchový počet   4. Kvantování Diracovského pole ve světočárové reprezentaci   * světočárové reprezentace pro fermiony * quartický potenciál * poruchový počet | | | | | |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** | | | | | |
| **Povinná literatura**   1. H. Kleinert, Particles and Quantum Fields, World Scientific, London, 2017. 2. H. Kleinert, Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics, Polymer Physics and Financial markets, World Scientific, Singapore, 2014.   **Doporučená literatura**   1. J. Zinn-Justin, Quantum Field Theory and Critical Phenomena, Claredon Press, Oxford, 2002. | | | | | |