|  |
| --- |
| **B-III – Charakteristika studijního předmětu** |
| **Název studijního předmětu** | Funkcionální integrál II |
| **Typ předmětu** | Povinně volitelný | **Doporučený ročník / semestr** |  |
| **Rozsah studijního předmětu** | 26p | **Hodin** | 26 | **Kreditů** |  |
| **Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence** |
| **Prerekvizity** Znalosti na úrovni základního kurzu kvantové teorie pole a předmětu Funkcionální integrál I |
| **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 statistické fyziky. Prednášený materiál může také sloužit jako vhodný základ pro další studium, např. v oblasti exaktně řešitelných systémů nebo v teorii kondenzované fáze. Podstatná čast přednášek bude sestávat z řešení problémů. Příkladové archy budou poskytnuty. **Osnova**1. Poruchový počet Greenových funkcí prostřednictvím Feynmanových diagramů
* bosonovská pole
* fermionovská pole
1. Teorie Yang-Millsových polí
* Faddeev-Popovova duchová pole
* Feynmanovy diagram
1. Spontánní narušení symetrie
* Goldstonův teorem
* Higgsův mechanismus
1. Kolektivní jevy
2. Renormalizační grupa
* Callan-Symanzikova rovnice
* Wetterich-Polchinski funkcionální RG
1. Topologické systémy
2. Kvantová teorie pole při konečných teplotách
3. Nerovnovážné kvantově polní systémy
 |
| **Studijní literatura a studijní pomůcky** |
| **Povinná literatura**1. M. Blasone, P. Jizba and G. Vitiello, Quantum Field Theory and its Macroscopic Manifestations, Boson Condensation, Ordered Patterns and Topological Defects, Imperial College Press, London, 2011.
2. A. Altland and B. Simons, Condensed Matter Field Theory, Cambridge University Press, Singapore, New York, 2013.

**Doporučená literatura**1. E. Fradkin, Field Theories of Condensed Matter Physics, Cambridge University Press, New York, 2013.
2. H. Kleinert, Particles and Quantum Fields, World Scientific, London, 2017.
 |