

| | | |
|--|-------------------------|------------------------------------|
| Modulbezeichnung | | Kurzbezeichnung |
| Renormalization Group Methods in Field Theory | | 11-RMFT-Int-201-m01 |
| Modulverantwortung | | anbietende Einrichtung |
| Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik | | Fakultät für Physik und Astronomie |
| ECTS | Bewertungsart | zuvor bestandene Module |
| 8 | numerische Notenvergabe | -- |
| Moduldauer | Niveau | weitere Voraussetzungen |
| 1 Semester | weiterführend | -- |
| Inhalte | | |
| <p>In Ergänzung zu der Vorlesung "Renormierungsgruppe und Kritische Phänomene" (11-CRP) konzentriert sich dieser Kurs auf die diagrammatische Formulierung von Renormierungsgruppen-Flussgleichungen und deren Verknüpfung mit der diagrammatischen Störungstheorie. Für wechselwirkenden Fermie-Systeme beinhaltet dies im Besonderen die funktionale Renormierungsgruppe (FRG). Eine Themenauswahl könnte sich wie folgt darstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Wilsonsche Renormierungsgruppe (RG) 2. Pfadintegrale für wechselwirkende Fermisysteme 3. Bethe-Salpeter-Gleichung 4. Flussgleichungen für den 1-Teilchen und den 2-Teilchen-Vertex (FRG) 5. Vergleich mit alternativen Resummierungsschemata (wie zum Beispiel die "random phase approximation") 6. RG Flussgleichungen für Spinsysteme | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen | | |
| Der Kurs macht die Teilnehmenden mit der diagrammbasierten Beschreibung von Vielteilchensystemen vertraut. Dies bildet die Grundlage und den theoretischen Rahmen dafür, Phänomene wie Supraleitung, Ladungs/Spin-Dichtewellen sowie nematische Instabilitäten zu untersuchen. | | |
| Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch) | | |
| V (4) + R (2) Veranstaltungssprache: Englisch | | |
| Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich) | | |
| <p>a) Klausur (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder e) Referat/Vortrag (ca. 30 Min.). Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin vom Dozenten bzw. der Dozentin anzukündigen. Prüfungssprache: Englisch Prüfungsturnus: Jährlich, nach Bekanntgabe</p> | | |
| Platzvergabe | | |
| -- | | |
| weitere Angaben | | |
| -- | | |
| Arbeitsaufwand | | |
| 240 h | | |
| Bezug zur LPO I | | |
| -- | | |
| Verwendung des Moduls in Studienfächern | | |
| Master (1 Hauptfach) Physics International (2020) | | |