

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Renormierungsgruppenmethoden in der Feldtheorie		11-RMFT-161-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
<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"> <li>1. Die Wilsonsche Renormierungsgruppe (RG)</li> <li>2. Pfadintegrale für wechselwirkende Fermisysteme</li> <li>3. Bethe-Salpeter-Gleichung</li> <li>4. Flussgleichungen für den 1-Teilchen und den 2-Teilchen-Vertex (FRG)</li> <li>5. Vergleich mit alternativen Resummierungsschemata (wie zum Beispiel die "random phase approximation")</li> <li>6. RG Flussgleichungen für Spinsysteme.</li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + R (2) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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, ca. 30 Min. je TN) 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.          Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester          Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Master (1 Hauptfach) Physik (2016)          Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2016)          LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)          Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)          Master (1 Hauptfach) Physik (2020)          LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)</p>		



Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)  
Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020)