

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Eichtheorien		11-EIT-161-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Der Schwerpunkt der Vorlesung werden im Regelfall Gittereichtheorien sein. Die Konzepte lassen sich besonders anschaulich an dem Beispiel von Gittereichtheorien in Spinsystemen lehren. Ein möglicher Syllabus ist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in Gittereichtheorien für Spinsysteme 2. Phasenübergänge 3. Die Transfermatrix 4. Das zweidimensionale (2D) Ising-Modell 5. Die Gittereichtheorie des Ising-Modells 6. Abelsche Gittereichtheorien 7. Das planare Heisenberg (XY) Modell in 2D (Kosterlitz-Thouless Übergang) 8. Nicht-Abelsche Gittereichtheorien 		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Durch das Studium der Gittereichtheorien vertiefen die Studierenden ihr Verständnis von Eichtheorien in der klassischen und der Quantenphysik. Mögliche Anwendungen auf Spin-Systeme, soweit im Syllabus vorhanden, veranschaulichen das Zusammenspiel zwischen mikroskopischen Modellen und feldtheoretischen Beschreibungen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + R (1) Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 90-120 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 30 Min. je TN) oder Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder 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>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016) Master (1 Hauptfach) Physik (2016) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2016) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)</p>		

Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)