

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die relativistische Physik und klassische Feldtheorie		11-RRF-202-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	grundständig	--
Inhalte		
<p>Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie, relativistische Mechanik, kovariante Formulierung im Minkowski-Raum, grundlegende Konzepte der klassischen Feldtheorie am Beispiel des skalaren Feldes. Elektrodynamik als relativistische Feldtheorie, Erhaltungsgrößen, Ströme und Noether-Theorem. Elemente der relativistischen Hydrodynamik sowie elementare Grundlagen der Allgemeinen Relativitätstheorie für spezielle Metriken, z.B. schwarze Löcher</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Beherrschung der Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie und der Standardmethoden zur Lösung klassischer relativistischer Probleme in kovarianter Darstellung. Sicherer Umgang mit klassischen relativistischen Feldtheorien sowie ein grober Überblick über die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie. Die Studierenden sollen mit diesem Kurs auf weiterführende Wahlpflichtveranstaltungen der Theoretischen Physik im Master vorbereitet werden.</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>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: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsturnus: jährlich, SS</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
180 h		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)</p>		