

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in Partielle Differentialgleichungen		10-M-PAR-202-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Beispiele partieller Differentialgleichungen; Existenz- und Eindeigkeitssätze; exakte Lösungen für die lineare Transportgleichung, die Poisson-Gleichung, die Wärmeleitungsgleichung und die Wellengleichung; Randwertprobleme, Dirichletprobleme; Energie-Methoden, Greensche Funktionen, Maximumprinzip; explizite Lösungen für allgemeine nichtlineare partielle Differentialgleichungen erster Ordnung; Hopf-Lax-Formel für Hamilton-Jacobi-Gleichungen; Lax-Oleinik-Formel für skalare Erhaltungsgleichungen; weitere Methoden zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen (Separation der Variablen; Fourier- und Laplace-Transformation u.a.)		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Theorie der partiellen Differentialgleichungen. Er/Sie kann die erlernten Methoden in Anwendungssituationen einsetzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) Bonusfähig Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)		