

<b>Modultitel</b>	<b>Modulcode</b>
Graphentheorie (BSc)	math-grph_b
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	
Prof. Dr. Anand Srivastav	
<b>Veranstalter</b>	
Sektion Mathematik	
<b>Fakultät</b>	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
<b>Prüfungsamt</b>	
Prüfungsamt Mathematik	
<b>Englischer Modultitel</b>	
Graph Theory (BSc)	
<b>Leistungspunkte</b>	9
<b>Bewertung</b>	benotet
<b>Prüfungsnummer(n)</b>	9710
<b>Dauer</b>	ein Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	jedes Wintersemester
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	270 Stunden
<b>Präsenzstudium</b>	84 Stunden
<b>Selbststudium</b>	186 Stunden
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlene Zugangsvoraussetzung</b>	
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> , <i>Analysis II</i> , <i>Lineare Algebra I</i> , <i>Lineare Algebra II</i> , sowie Kenntnis der diskreten Stochastik und algebraischer Begriffe	
<b>Modulveranstaltungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung (Pflicht, 4 SWS)</li> <li>• Übung (Pflicht, 2 SWS)</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)</b>	
<p>Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung und der Übung wird dringend empfohlen.</p> <p>Die Prüfungsvorleistungen umfassen in der Regel zweimalige Präsentation von Übungsaufgaben an der Tafel oder Korrektur in Anwesenheit.</p>	
<b>Prüfungen</b>	
Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%	

<b>Kurzzusammenfassung</b>
Die Vorlesung ist eine Einführung in ein zentrales Gebiet der Diskreten Mathematik. Sie behandelt aktuelle Forschungsthemen der modernen Graphentheorie, u.a. Färbungen von Graphen und Hypergraphen, extremale Graphen, Einführung in die Diskrepanz- und Ramseytheorie, sowie zufällige Graphen.
<b>Lehrinhalte</b>
Grundbegriffe der Graphentheorie, Matching, Flüsse, Färbungen, Extremale Graphentheorie, Expandergraphen, Ramseytheorie, Probabilistische Analyse, Modellierung und Analyse zufälliger Graphen
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden haben Techniken zur Analyse von Graphenstrukturen erlernt. Sie können kombinatorische Aufgaben mittels Graphen modellieren.
<b>Literatur</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung</li> <li>• Reinhard Diestel. „Graphentheorie“. Springer-Verlag 2017.</li> <li>• Béla Bollobás. „Modern Graph Theory“. Springer-Verlag 1998.</li> <li>• Alan Frieze, Michał Karoński. „Introduction to Random Graphs“. Cambridge University Press 2016.</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>
<i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlbereich Angewandte Mathematik oder Logik</li> <li>• Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl</li> </ul>