

Modulbezeichnung	Relationen und Funktionen
Modulbezeichnung (eng.)	Relations and Functions
Semester (Häufigkeit)	2 (jedes Sommersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	57 h Kontaktzeit + 93 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	keine
Empf. Voraussetzungen	Grundlagen der Mathematik
Verwendbarkeit	BOMI
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen
Modulverantwortliche(r) (HSEL/VFH)	D. Rabe / Sören Werth (THL)
<p>Qualifikationsziele</p> <p>Die Studierenden können die Eigenschaften von Relationen beweisen, Ordnungs- und Äquivalenzrelationen identifizieren und die Äquivalenzklassen von Äquivalenzrelationen bestimmen.</p> <p>Die Studierenden können Definitions- und Wertebereiche von Funktionen bestimmen und den Funktionsverlauf qualitativ skizzieren. Schichtenmodell bietet, darlegen.</p> <p>Die Studierenden können ganz- und gebrochenrationale Funktionen genau analysieren und Nullstellen, Polstellen, Extrema, Wendepunkte und Asymptoten bestimmen.</p> <p>Die Studierenden können Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktion sowie Trigonometrische Funktionen analysieren.</p> <p>Die Studierenden können aus Texten die mathematische Extremwertaufgabe (mit Nebenbedingungen) formulieren und lösen.</p> <p>Die Studierenden können Funktionsvorschriften aus gegebenen Eigenschaften rekonstruieren.</p>	
<p>Lehrinhalte</p> <p>Relationen Grundlagen reeller Funktionen Ausgewählte elementare Funktionen Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktion Trigonometrische Funktionen Ebene Polarkoordinaten Ableitung und Differenzial Differentiationsregeln Extremwertprobleme und Kurvenuntersuchungen</p>	
<p>Literatur</p> <p>Modler, Florian; Kreh, Martin (2018): Tutorium Analysis 1 und Lineare Algebra 1. Mathematik von Studenten für Studenten erklärt und kommentiert. 4. Auflage. Berlin, Germany: Springer Spektrum.</p> <p>Papula, Lothar (2018): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 15., überarb. Auflage 2018. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer Vieweg.</p> <p>Papula, Lothar (2019): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Anwendungsbeispiele. 222 Aufgabenstellungen mit ausführlichen Lösungen. 8., überarb. Auflage 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; Springer Vieweg.</p>	
Lehrveranstaltungen	
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung
A. Wilkens	Relationen und Funktionen