

Mathematik für Geowissenschaftler



Modulnummer B 06	Workload 150 h	Umfang 5 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus Jährlich, Beginn WS
Modulbeauftragter	Dr. Thorsten Wörmann			
Anbietende Lehreinheit(en)	Mathematik			
Beteiligte Dozenten	Wörmann			
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang		Modus	Studiensemester
	B.Sc. Geowissenschaften		Pflicht	1. Semester
Lernziele	<p>Grundlagen zum mathematischen Verständnis, selbständige Anwendung unterschiedlicher mathematischer Verfahren und deren Einsatz in naturwissenschaftlichen Fragestellungen.</p> <p>Die Inhalte können durch ein Importmodul im 4. Semester vertieft werden.</p>			
Schlüsselkompetenzen	Umsetzen wissenschaftlicher Fragestellungen mit mathematischen Ansätzen			
Inhalte	<p>Grundlagen: Die reellen Zahlen: Eigenschaften eines Körpers, Ordnungseigenschaften, Archimedizität, Supremumsaxiom, Vollständigkeit. Einführung in die Aussagenlogik und Mengenlehre. Einführung in die Kombinatorik.</p> <p>Analysis einer Veränderlichen: Polynome und deren Taylorentwicklung, Ableitung als beste lineare Approximation, Rechenregeln für die Ableitung, Extrema von Funktionen, Integrale als Flächeninhalt, Rechenregeln der Integration. Potenzreihen, Taylorentwicklung.</p> <p>Vektorrechnung (2D): Matrizen, Vektoren, Skalarprodukt, Determinante in zwei Dimensionen. Eigenwerte und Eigenvektoren.</p>			

B 06 Mathematik für Geowissenschaftler

Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Veranstaltungen	Lehrform, Thema (Gruppengröße)	SWS	Workload [h]	LP
642006001 – WS	Vorlesung (120) Mathematik für Geowissenschaftler I	2	60	2
642006002 – WS	Vorlesung (120) Mathematik für Geowissenschaftler I, Ergänzungen	2	45	1,5
642006003 – WS 642006004 – WS	Übung (2 x 60 = 120) zu Mathematik für Geowissenschaftler I	2	45	1,5
Unterrichtssprache	Deutsch			
Prüfungsnummer	Prüfungen			
642201061	Klausur (90 min.) – Ende WS	benotet		5
Studienleistungen				
u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung				
Sonstiges	<p>Literatur: Wird zu Beginn der Veranstaltung vorgestellt.</p> <p>Ergänzungen zur Mathematik für Geowissenschaftler: Zusätzlich zu den Kernveranstaltungen des Moduls werden Ergänzungen auf freiwilliger Basis angeboten. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte anhand von Beispielen erläutert und vertieft.</p>			