

Mathematik I / Mathematics I							
Code BIB-A1		Studiensemester B1	Dauer 1 Semester	ECTS 5	Workload 150 h	Kontaktzeit 60 h / 4 SWS	Selbststudium 90
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + Übung				Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Zum Ende des Lernprozesses sind die Studierenden in der Lage Aufgaben im Bereich der Vektoralgebra sowohl rechnerisch als auch zeichnerisch zu lösen. Hierzu gehört die Vektorrechnung im 3-dimensionalen Raum sowie die Anwendung in der Geometrie. Weiterhin kennen die Studierenden durch das Themengebiet der Funktionen und Kurven allgemeine Funktionseigenschaften, können eine Koordinatentransformation durchführen, können Grenzwerte und Stetigkeiten einer Funktion berechnen und verfügen über Kenntnisse zu gebrochenrationalen Funktionen, Potenz- und Wurfelfunktionen, Trigonometrischen Funktionen, Arkusfunktionen, Exponentialfunktionen sowie Logarithmusfunktionen. Durch die Bearbeitung des Themengebietes der Differentialrechnung sind die Studierenden weiterhin in der Lage Funktionen zu differenzieren, kennen neben den grundlegenden Ableitungsregeln auch das Logarithmische Ableiten, die Ableitung einer Umkehrfunktion sowie die Implizite Differentiation. Des Weiteren können Sie die Differentialrechnung in verschiedenen Bereichen anwenden.						
3	Inhalte - Vektoralgebra - Funktionen und Kurven - Differentialrechnung						
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierten Übungen						
5	Empfohlene Vorkenntnisse Vorkurs Mathematik						
6	Prüfungsformen Klausur: 120 min						
7	Prüfungsvoraussetzungen						
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet						
9	Verwendung des Moduls - Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - mögliche Veranstaltung für die Fachrichtungen Maschinenbau und Versorgungstechnik						
10	Stellenwert für die Endnote Gemäß Prüfungsordnung Anlage 1 bzw. Anlage 2 (mit Praxissemester)						
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Müller-Eping						
12	Sonstiges - Literatur: - Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Lothar Papula (aktuelle Auflage)						