

Modulbezeichnung:	Mathematik 1					Modulnummer: Ba1-011
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	1					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner					
Dozent(in):	Dr. rer. nat. habil. Jörg Witte, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner, Prof. Dr.-Ing. Christopher Frey					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-K, PhT, PMB-P, MedIng, EI-A, EI-I					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 6					
	davon:	4	2	0	0	0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 90		davon Präsenz: 90		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden können, bezogen auf die Lehrinhalte, - mathematische Modelle in Naturwissenschaft und Technik verstehen, - mathematische Grundlagen für die Darstellung naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge nutzen, - damit modellierte Probleme lösen. Sie sind in der Lage, - das in seminaristischen Vorlesungen vermittelte Wissen zu erfassen, - sich selbständig in Lerngruppen zu organisieren und eigene Lernprozesse in der Diskussion zu überprüfen.					
Inhalt:	Mengenlehre, Aussagenlogik, äquivalente Umformungen Funktionen einer reellen Variable, insbesondere: - spezielle Funktionen (trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen, Logarithmusfunktionen, Exponentialfunktionen) - grundlegende Eigenschaften von Funktionen (Symmetrie, Periodizität, Monotonie, Krümmungsverhalten, Extrema) - Zahlenfolgen, Grenzwerte und Stetigkeit - Differentialrechnung - Integralrechnung (unbestimmte, bestimmte und uneigentliche Integrale) Algebra, insbesondere: - Vektoralgebra (Skalar-, Vektor-, Spatprodukt, Betrag) - Matrizen, Determinanten - Lösen linearer Gleichungssysteme Komplexe Zahlen, Polarkoordinaten					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL)					