

Modulbezeichnung:	<b>Mathematik 1</b>					Modulnummer: <b>Ba1-011</b>
Art des Studiengangs:	<b>Bachelor</b>					
Semester:	<b>1</b>					
Modulverantwortliche(r):	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner</b>					
Dozent(in):	<b>Dr. rer. nat. habil. Jörg Witte, Lehrbeauftragte/r, Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner, Prof. Dr.-Ing. Christopher Frey</b>					
Sprache:	<b>Deutsch</b>					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: <b>PMB-K, PhT, PMB-P, MedIng, EI-A, EI-I</b>					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: <b>6</b>					
	davon:	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: <b>180</b>	davon Eigenst.: <b>90</b>		davon Präsenz: <b>90</b>		
Credits:	<b>6</b>					
Voraussetzungen:	<b>keine</b>					
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:	<b>K2 (PL)</b>					