

Mathematik 1					
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Nur Sommersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Mathematik 1	Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 67,5 Std.	Selbststudium a) 112,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 50
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... mathematische Denk- und Schreibweisen wiedergeben ... Formulierungen ingenieurwissenschaftlicher Zusammenhänge in mathematischer Struktur wiedergeben</p> <p>Verständnis (2) ... mathematische Kenntnisse in die Analysis und lineare Algebra einordnen</p> <p>Anwendung (3) ... mathematische Verfahren im Bereich der Ingenieursdisziplinen anwenden ... technische Beispiele aus Mechanik, Elektronik und Physik anwenden</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> a) - Allgemeine Grundlagen (Mengenlehre, reelle Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme, Binomischer Satz) - Komplexe Zahlen (Darstellung, Eulersche Formel, Operationen) - Vektoralgebra (Grundbegriffe, Skalar-, Vektor und Spatprodukt, geom. Anwendungen) - Matrizen (Definition, Rechenoperationen) - Funktionen (Darstellung, Funktionseigenschaften, Grenzwerte, Funktionenklassen) - Differenzialrechnungen (Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Anwendungen) - Integralrechnungen (unbestimmte und bestimmte Integrale, Integrationsregeln, Anwendungen) - Anwendung von technischen Beispielen aus Mechanik, Elektronik und Physik 				
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung / Übung 				

5	Teilnahmevoraussetzungen Inhaltlich: Mathematisches Grundwissen Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur: Bestehen der Studienleistung im Fach „Mathematik-Seminar“ im Modul „Fachbezogene Kompetenzförderung“
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Studienmodell "Orientierung Technik" B.Sc. (OT)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sebastian Dörn (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 1), 13. Aufl., Wiesbaden: Vieweg und Teubner, 2011 Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 2), 13. Aufl., Wiesbaden: Vieweg und Teubner, 2011 Burg, K.; Haf, H.; Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure (Band 1 - Analysis), 8. Aufl., Wiesbaden: Teubner Verlag, 2008 Burg, K.; Haf, H.; Wille, F.; Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure (Band 2 – Lineare Algebra), 7. Aufl., Heidelberg: Springer Vieweg 2012