

Mathematik						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Mathematik 1		Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 67,5 Std.	Selbststudium a) 112,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 40
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... mathematische und physikalische Denk- und Schreibweise wiedergeben ... Formulierungen physikalisch-technischer 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</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Allgemeine Grundlagen (Mengenlehre, reelle Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme, Kombinatorik, Binomischer Satz)</p> <p>- Vektoralgebra (Grundbegriffe, Skalar-, Vektor und Spatprodukt, geom. Anwendungen, Vektorraum)</p> <p>- Komplexe Zahlen (Darstellung, Eulersche Formel, Operationen)</p> <p>- Matrizen (Definition, Rechenoperationen, Inverse Matrix, Matrixgleichungen, Orthogonale Matrizen)</p> <p>- Determinante und lineare Gleichungssysteme (Definition, Rechenregeln, Rang einer Matrix, Lineare Gleichungssysteme, Cramersche Regel)</p> <p>- Funktionen (Definitionen und Darstellung, Funktionseigenschaften, Koordinatentransformationen, Grenzwert und Stetigkeit, spezielle Funktionsklassen, Newton-Verfahren)</p> <p>- Differenzialrechnungen (Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Anwendungen)</p> <p>- Integralrechnungen (unbestimmte und bestimmte Integrale, Integrationsregeln, Anwendungen)</p>					
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>					
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>mathematisches Grundwissen</p>					

6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)
7	Verwendung des Moduls Ingenieurpsychologie B.Sc. (IP)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Sebastian Dörn (Modulverantwortliche/r) Prof. Dr. Mike Fornefett (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) Papula, Lothar 1941-: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 12., überarbeitete und erweiterte Auflage, Vieweg+Teubner 2009 (E-Book) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 12., überarbeitete und erweiterte Auflage, Vieweg+Teubner 2009 (E-Book) Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band I Analysis, 11. Aufl. 2017, Springer Vieweg 2017 (E-Book) Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band II Lineare Algebra, 7., überarb. u. erw. Aufl. 2012, Vieweg+Teubner Verlag 2012 (E-Book)