

Modulbezeichnung	Mathematik I
Semester	1
ECTS-Punkte (Dauer)	9 (1 Semester)
Art	Pflichtfach
Studentische Arbeitsbelastung	120 h Kontaktzeit + 150 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BMD, BMDPV, BSES
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung + Übung
Modulverantwortlicher	J. Kirchhof

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage, die notwendige Fachsprache angemessen zu verwenden, so dass sie mathematisch formulierte Texte verstehen und auf Basis von Fachliteratur eigenständig arbeiten können. Sie verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen zur Lösung mathematischer Probleme. Die Studierenden kennen die Methoden der eindimensionalen Analysis und der Linearen Algebra. Sie verstehen die entsprechenden Zusammenhänge und sind in der Lage, die Methoden auf technische Problemstellungen anzuwenden.

Lehrinhalte

Mengen, Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme, binomischer Lehrsatz, Vektoralgebra, Vektorgeometrie, komplexe Zahlen und Funktionen, lineare Algebra, reelle Matrizen, Determinanten, komplexe Matrizen, Funktionsbegriff, Differenzialrechnung, Differenzenquotient, Eigenschaften von Funktionen.

Literatur

T. Arens et.al.: Mathematik; Spektrum Akademischer Verlag, 4. Auflage 2018
Anton, C. / Rorres, C.: Elementary Linear Algebra - Applications Version, John Wiley, 11. Auflage 2014
N. Bronstein et. al.: Taschenbuch der Mathematik; Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt(Main), 10. Auflage 2016
Westermann: Mathematik für Ingenieure; Springer Verlag, 7. Auflage, 2015

Lehrveranstaltungen

Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
E. Held	Mathematik I	6
E. Held	Übungen zur Mathematik I	2