

Mathematik I (T2SHE1011)

Formale Angaben zum Modul		
Studiengang	Studienrichtung	Vertiefung
Sicherheitswesen	-	-

Modulbezeichnung	Sprache	Nummer	Version	Modulverantwortlicher
Mathematik I	Deutsch	T2SHE1011	1	Prof. Dr. Wolfgang Kraut

Verortung des Moduls im Studienverlauf			
Semester	Voraussetzungen für die Teilnahme	Modulart	Moduldauer
		Kernmodul	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor
Lernmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Benotung	Prüfungsumfang (in min)
Klausur	Standardnoten	0

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Punkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Sachkompetenz	Die Grundlagen der Ingenieurmathematik sind verstanden und können bei Darstellungen und Lösungen technisch-naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Probleme angewandt werden.
Selbstkompetenz	- Korrektes fallgerechtes Anwenden der gewonnenen mathematischen Kenntnisse - Verstärktes logisches Denken
Sozial-ethische Kompetenz	
Übergreifende Handlungskompetenz	Kenntnisse auf Physik, Chemie, Maschinenbau, Elektrotechnik übertragen, anwenden

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenz	Selbststudium
Analysis	48,0	42,0
Differential- und Integralrechnung - Folgen und Grenzwerte - Differentiation elementarer Funktionen - Stammfunktion, bestimmtes Integral - Taylor-Reihe - Differentialgleichungen - Funktionen von zwei und mehr Veränderlichen, Partielle Ableitungen		
Informationstechnik I	24,0	36,0
Tabellenkalkulation mit Microsoft Excel - Grundlagen - Programmierung und Automatisierung		

Literatur

- Excel 2010 Grundlagen; RRZN-IT- Handbuch der Universität Hannover
- Excel programmieren: Anwendungen entwickeln und Abläufe automatisieren mit Excel 2010 und 2007; Michael Kofler
- Excel 2010 Fortgeschrittene Techniken; RRZN-IT- Handbuch der Universität Hannover
- Excel 2010 Automatisierung und Programmierung; RRZN-IT- Handbuch der Universität Hannover

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - ein Lehrbuch für das Grundstudium,
Band 1-3, Lothar Papula, Vieweg Verlag

Besonderheiten

Der Modul kann 1 SWS betreutes Selbststudium enthalten.