

Modul	Mathematik I
Modulnummer	I180 I-180
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester (WS)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Fabian Schwarzenberger
Dozent(en)	Prof. Dr. Fabian Schwarzenberger
Lehrsprache(n)	Deutsch - 100.00%
ECTS-Credits	7
Workload	200 Stunden
Präsenzzeit	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS Praktikum 0 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	120 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	
Prüfungsleistung(en)	Schriftliche Prüfungsleistung (150min, 100%)
Lehrform	4V/2Ü/0P

Medienform	
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Logik (Aussagenlogik, Prädikatenlogik) - Mengen (Cantorscher Mengenbegriff, Gleichmächtigkeit, Mengenoperationen, Relationen, Äquivalenzrelationen, Ordnungsrelationen, Funktionen) - Zahlen (Gruppen, Ringe, Körper, ganze Zahlen, Primzahlen, modulare Arithmetik, reelle Zahlen, Stellenwertsysteme, rechnerinterne Zahlendarstellungen, Ungleichungen, komplexe Zahlen) - Reelle Funktionen einer Veränderlichen (Polynome, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktionen, Hyperbelfunktionen einschließlich Umkehrfunktionen) - Vektorrechnung, Matrizenrechnung, lineare Algebra (Vektorräume, Basen usw., Matrizen, Determinanten, Cramersche Regel, lineare Algebra, lineare Gleichungssysteme, Austauschverfahren, Gauss-Algorithmus, Gauss-Jordan-Algorithmus, Rang, Inverse, Eigenwerte, Eigenvektoren, Vektorrechnung im \mathbb{R}^3) - Folgen, Reihen, Grenzwerte (Grenzwerte von Zahlenfolgen, unendliche Reihen)
Qualifikationsziele	Vermittlung solider Grundkenntnisse zur mathematischen Modellierung vielfältiger Problemstellungen technischer und wirtschaftlicher Art und zur Entwicklung rechnergestützter Lösungen
Sonstige Kompetenz	
Notwendige Voraussetzungen	Schulmathematik
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Teschl/ Teschl: Mathematik für Informatiker, Bd. 1 u. 2, Springer-Verlag - Stingl: Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag, - Papula: Mathematik für Ingenieure, Bd. 1 u. 2, Vieweg-Verlag - Stöcker: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, Harri- Deutsch-Verlag - Merziger/ Mühlbach/ Wille/ Wirth : Formeln + Hilfen zur höheren Mathematik, Binomi-Verlag

Aktuelle Lehrressourcen (Software, Skripte, Links, ...)	<p>- Lehrmaterial (Skripte und online-Beiträge *) zu Vorlesung und Übung)</p> <p>*) http://www2.htw-dresden.de/~neumannk/Mathematik.html</p>
Hinweise	