

Modulnummer	B01
Titel (deutsch / englisch)	Mathematik I / Mathematics 1
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 4 SWS SU + 1 SWS Ü (85 Stunden) Selbststudium: 65 Stunden
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	<p>Lernziel: Dieses Modul bietet die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Mathematik. Die Studierenden erwerben Kenntnisse von mathematischen Methoden mit denen sich verschiedene Teilaspekte der Informatik besonders effizient und exakt beschreiben lassen.</p> <p>Kompetenzen: Sie erlangen die Fertigkeit ingenieurwissenschaftliche Anteile der Technischen Informatik (Wechselstromtechnik, Teile von System- und Regelungstechnik, Signal- und Prozessdatenverarbeitung) exakt beschreiben und mathematisch beschreibbare Problemstellungen lösen zu können.</p>
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lehrform	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen und Hausübungen mit Musterlösungen.
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur; erfolgreiche Teilnahme an Übungen ist Voraussetzung zur Klausurteilnahme.
Ermittlung der Modulnote	Siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Mengenlehre und Aussagenlogik, Quantoren • Zahlenarten und Zahlensysteme: Natürliche Zahlen, ganze Zahlen, rationale Zahlen, reelle Zahlen, Einführung in komplexe Zahlen, das g-adische Zahlensystem. • Elementare Funktionen und ihre Eigenschaften: Potenzfunktion, Exponentielle Funktion, logarithmische Funktion, trigonometrische Funktionen. • Komplexe Zahlen und Funktionen: Darstellungsformen und Umrechnungen, Grundrechenarten (Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren), Eulersche Formel, Darstellung harmonischer Schwingungen durch rotierende Zeiger. • Einführung in Folgen und Reihen: Summenzeichen, arithmetische und geometrische Folgen. • Grundlagen der linearen Algebra: Vektorrechnung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • G. und S. Teschl: "Mathematik für Informatiker", Springer. • L. Papula: "Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler" Band 1-3, Viewegs.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten