

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAI1110	Mathematik 1 (MA1)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Dr. Sven Varga
Modulart (7.)	Pflicht
Angebotshäufigkeit (8.)	WS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA1
Credits (ECTS) (10.)	6 CP
Leistungsnachweis (11.)	PL (N) max. 10% durch Semesteraufgaben in Anrechnung auf die Klausur; Klausur 90min
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	-
Modul ist Voraussetzung für (14.)	BAI3050: Stochastik BAI6020: Algorithmen
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	Gebäude- und Energietechnik

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)
1 Mathematik 1	Dr. Sven Varga	V	100	1	2	30	20
2 Mathematik 1	Haußen, Laude, Schmidt, Varga	Ü	25	4	4	60	40
Summe					6	90	60
Workload für das Modul (26.)						150	

<b>Qualifikationsziele</b>	(27.)	Die Studierenden sind in der Lage, ihre mathematischen Vorkenntnisse zu aktivieren, darauf aufbauend neues Wissen aufzunehmen und dieses sicher auf fachspezifische Probleme anzuwenden. Sie entwickeln die Fähigkeit zur Modellierung fachspezifischer Aufgabenstellungen (Abstraktionsvermögen) und zur Wahl von geeigneter Lösungsstrategien auf der Basis der erlernten mathematischen Methoden.
<b>Inhalte</b>	(28.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Aussagenlogik</i> (Aussageformen, Quantoren, Junktoren und Wahrheitstafeln, Grundgesetze)</li> <li>2. <i>Zahlendarstellungen</i> (Stellenwertsysteme, Basiswechsel, Division mit Rest, Dualzahlen, Zweierkomplement, Gleitkommazahlen)</li> <li>3. <i>Komplexe Zahlen</i> (imaginäre Einheit, Gauß'sche Zahlenebene, Darstellungsformen, Grundrechenarten und höhere Rechenoperationen)</li> <li>4. <i>Folgen</i> (Zahlenfolgen, Konvergenz und Grenzwert, Rechenregeln)</li> <li>5. <i>Funktionen</i> (Algebraische und transzendente Funktionen, Umkehrfunktionen, Partialbruchzerlegung)</li> <li>6. <i>Differentialrechnung 1–3</i> (Ableitungsregeln, Implizite Ableitung/Parameterform, partielle Ableitung/totales Differential, Bernoulli/L'Hospital-Regel, Kurvendiskussion, Extremwertaufgaben, Nullstellenberechnung, Potenzreihen, Taylorreihen)</li> <li>7. <i>Integralrechnung 1–3</i> (Stammfunktion und Grundintegrale, Substitutionsmethode, Partielle Integration, Integration von Partialbrüchen, Hauptsatz der Integralrechnung, Uneigentliche Integrale, Flächeninhalt ebener Bereiche und Kurvensektor, Volumen/Oberfläche von Rotationskörpern)</li> </ol>
<b>Vorleistungen und Modulprüfung</b>	(29.)	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul> <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur 90 Min. zzgl. Anrechnung von max. 10% der Klausurpunkte durch Lösen von Semesteraufgaben</li> </ul>
<b>Literatur</b>	(30.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskripte und Formelsammlung als PDF</li> <li>• Schmidt, J.: Basiswissen Mathematik, Springer-Verlag</li> <li>• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg- Verlag</li> <li>• Walz, G.: Mathematik für Fachhochschule und duales Studium, Springer- Verlag</li> </ul>