

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Maschinenbau mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulnummer	BMN 1.1
Modulname	Höhere Mathematik I (HM I)
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden: • Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche) • Lineare Algebra und Analytische Geometrie • Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen <u>Qualifikationsziele:</u> Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums. Ziel des Moduls ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten. Es werden Fertigkeiten zur Lösung von Problemen der linearen Algebra, analytischen Geometrie und der Differential-Integralrechnung erlangt.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesungen und Übungen in folgendem Umfang: • V: Höhere Mathematik I (4 LVS) • Ü: Höhere Mathematik I (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für die mathematische Grundausbildung anderer technischer Bachelorstudiengänge geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung sind folgende Prüfungsvorleistungen: • 4 Aufgabenkomplexe zum Lehrstoff, die bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass in der Summe mindestens 50% der Bewertung erreicht wurden.

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus der Prüfungsleistung: Klausur (180 Minuten) zum Lehrstoff Höhere Mathematik I
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 Arbeitsstunden (AS).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul über ein Semester.