

Modultitel: Modultyp: Englische Übersetzung:	Mathematik 2 Pflichtmodul Mathematics 2
Qualifikationsziele	<p>Gesamtqualifikationsziel Im Verlauf des Moduls erweitern und vertiefen Studierende Ihre Kenntnisse der allgemeinen Ingenieurmathematik, die sie zum Verständnis der hierauf aufbauenden ingenieur- und naturwissenschaftlichen Module befähigt.</p> <p>Fachkompetenz (Wissen und Verstehen) Die Studierenden vertieften ihre Kenntnisse mathematischer Verfahren, Begriffe und Notation. Sie erweitern ihre mathematischen Fertigkeiten und sind dadurch in der Lage, anspruchsvolle Probleme der Ingenieurmathematik zu analysieren und zu lösen.</p> <p>Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen) Die Studierenden eignen sich die Kompetenz an, Mathematik als universelle Sprache ingenieur- und naturwissenschaftlicher Disziplinen umfassend anzuwenden. Sie erlangen die Kompetenz, die mathematisch-logische Vorgehensweise auch zur Problemanalyse außerhalb der Mathematik zunutze zu machen.</p> <p>Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation) Durch Lernformen mit intensiver Rückkopplung erreichen die Studierenden eine kritische Reflexion ihres Lernverhaltens.</p>
Inhalte	Schwerpunkte bilden Funktionen mehrerer Veränderlicher (u. a. partielle und totale Ableitungen, das vollständige Differential, Vektoranalysis, Kurvenintegrale 2. Art und Mehrfachintegrale, Extrema, Fehler- und Ausgleichsrechnung sowie Fourier-Reihen) und gewöhnliche Differentialgleichungen (1. und höherer Ordnung, Systeme, Laplace-Transformation, Randwertprobleme sowie Numerische Lösung).
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS). Ergänzend und freiwillig wird ein Kolloquium mit vier Tests für dieses Modul angeboten.
Unterrichtssprache	deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Vorlesungs- und Übungsinhalte des Pflichtmoduls Mathematik 1. Erforderlich: Keine

Modulhandbuch des B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

Verwendbarkeit des Moduls	Ingenieurmathematik ist eine elementare Grundlage des Studiums und stellt Kenntnisse und Fertigkeiten für alle ingenieur- und naturwissenschaftlichen Module sowie für die betriebs- und volkswirtschaftlichen Module bereit.
Art, Voraussetzung und Sprache der Modulprüfung	Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: PL Abschlussprüfung in Form einer Klausur von 2 Stunden Dauer. Im freiwilligen Kolloquium kann mit vier bestandenen Tests ein Bonus von 5% der Maximalpunktzahl auf diese Modulprüfung erworben werden. Weitere mögliche Prüfungsformen: Keine
Gesamtarbeitsaufwand	7 Leistungspunkte (LP) 6 Semesterwochenstunden (SWS) Gesamtarbeitsaufwand 210 h, davon Präsenzstudium 84 h und Selbststudium 126 h
Häufigkeit des Angebots	Die Veranstaltung wird jedes Semester angeboten.
Dauer	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.
Literatur	STREHLOW: <i>Mathematik-Klausurtrainer</i> , Hanser Verlag, München. PAPULA: <i>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler</i> , - Band 1, Band 2 und Band 3, Springer Vieweg, Wiesbaden.