

Bachelor - Studiengang Mechatronik		
MA2	Mathematik 2	
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Kolarov	
Lehrende	Jünemann, Landenfeld, Gäbel, Marsolek, Fuser, Kolarov, Hallerberg	
Zeitraum / Semester	2	
Kreditpunkte	6	
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht: 5 SWS, Übungen: 1 SWS	
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 6 SWS; Selbststudium ca. 84 h	
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik	
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1	
Lehrsprache	Deutsch	
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	<p>Die Studierenden erlernen weitere Grundlagen der Analysis. Im Einzelnen erwerben sie die folgenden Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzept der Integration von Funktionen einer Variablen verstehen und anwenden können • Erlernen des Begriff von Funktionen mehrerer Variablen • Konzept der Differentiation und Integration von Funktionen mehrerer Variablen verstehen, deren geometrische Bedeutung erfassen, sowie anwenden • Lösen von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung • Die Studierenden sollen an ausgewählten Beispielen verstehen, welche Rolle die Mathematik in Naturwissenschaft und Technik spielt. 	
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integralrechnung für Funktionen einer Variablen: <ul style="list-style-type: none"> • Integrierbarkeit, bestimmtes und unbestimmtes Integral • Integrationsmethoden • Anwendungen 2. Funktionen mehrerer Variablen: <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Darstellungsformen • partielle Differentiation • Mehrfachintegrale 3. Fehler- und Ausgleichsrechnung: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerarten, normalverteilte Meßgrößen • Auswertung einer Meßreihe • Fehlerfortpflanzung 3. Gewöhnliche Differentialgleichungen: <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Eigenschaften, Klassifikation • Differentialgleichungen 1.Ordnung • Differentialgleichungen 2.Ordnung mit konstanten Koeffizienten • Einführung in partielle Differentialgleichungen 	
Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software	
Studien- und Prüfungsleistungen	Klausur	
Literatur/ Arbeitsmaterialien	<p>Skript L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd 1, 2, 3, Vieweg L. Papula, Klausur- und Aufgabensammlung, Vieweg L. Papula, Formelsammlung, Vieweg I. N. Bronstein, K. A. Semendjaew, G. Musiol, Taschenbuch der Mathematik, Harri Deutsch H. Stöcker, Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, Harri Deutsch G. Merziger u. Th. Wirth, Repetitorium der höheren Mathematik, Binomi</p>	