

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	<p>1. Integralrechnung für Funktionen einer Variablen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrierbarkeit, bestimmtes und unbestimmtes Integral • Integrationsmethoden • Anwendungen <p>2. Funktionen mehrerer Variablen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Darstellungsformen • partielle Differentiation • Mehrfachintegrale <p>3. Fehler- und Ausgleichsrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerarten, normalverteilte Meßgrößen • Auswertung einer Meßreihe • Fehlerfortpflanzung <p>3. Gewöhnliche Differentialgleichungen:</p> <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</p> <p>L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd 1, 2, 3, Vieweg</p> <p>L. Papula, Klausur- und Aufgabensammlung, Vieweg</p> <p>L. Papula, Formelsammlung, Vieweg</p> <p>I. N. Bronstein, K. A. Semendjaew, G. Musiol, Taschenbuch der Mathematik, Harri Deutsch</p> <p>H. Stöcker, Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, Harri Deutsch</p> <p>G. Merziger u. Th. Wirth, Repetitorium der höheren Mathematik, Binomi</p>	