

<b>Mathematik 2</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits/LP</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>	
	180 Std.	6	2	Nur Sommersemester	1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Mathematik 2		a) Deutsch	a) 67,5 Std.	a) 112,5 Std.	a) 80
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden ...</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... Probleme aus der linearen Algebra und mehrdimensionalen Analysis sowie Differentialgleichungen lösen</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... technische Anwendungsaufgaben mit mathematischen Verfahren berechnen ... mathematische Verfahren im Bereich der Ingenieurwissenschaften anwenden</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... Eigenschaften von Differentialgleichungen, Funktionen und Reihen untersuchen</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Gewöhnliche Differentialgleichungen (Modellbildung und allgemeine Grundbegriffe, DGL 1. Ordnung - geometrische Deutung, elementare Lösungsmethoden, lineare DGL-, DGL 2. Ordnung - nichtlineare Sonderfälle, Lineare DGL-, Lineare DGL n.ter-Ordnung)</p> <p>- Eigenwerte und DGL-Systeme (Eigenwertprobleme, Lineare DGL-Systeme)</p> <p>- Wahrscheinlichkeitsrechnung (Allgemeine Grundbegriffe, Bedingte Wahrscheinlichkeit, Satz von Bayes, Verteilungsfunktionen, Erwartungswerte und Varianz)</p> <p>- Höherdimensionale Analysis (Mehrdimensionale Differentialrechnung (skalare Funktionen, partielle Differentiation, Verallgemeinerte Kettenregel, Totales Differential und Fehlerrechnung, Extremwertaufgaben)</p> <p>- Mehrdimensionale Integralrechnung (Doppel- und Dreifachintegrale)</p> <p>- Reihen (Zahlenreihen, Potenzreihen, Taylorreihen, Fourierreihen )</p> <p>- Vektoranalysis (Kurven im Raum, Skalar- und Vektorfelder, Differentialoperatoren, Anwendungen)</p>					
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>					

5	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Inhaltlich: Mathematik 1</p>
6	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)</p>
7	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Medizintechnik — Technologien und Entwicklungsprozesse B.Sc. (MTE)</p>
8	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. -Ing. Erwin Bürk (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Sebastian Dörn (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p><b>Literatur</b></p> <p>a) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 14., überarb. u. erw. Aufl. 2015, Springer Vieweg 2015 (E-Book)</p> <p>Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3 Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, 7. Aufl. 2016, Springer Vieweg 2016 (E-Book)</p> <p>Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band I Analysis, 11. Aufl. 2017, Springer Vieweg 2017 (E-Book)</p> <p>Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band II Lineare Algebra, 7., überarb. u. erw. Aufl. 2012, Vieweg+Teubner Verlag 2012 (E-Book)</p> <p>Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band III: Gewöhnliche Differentialgleichungen, Distributionen, Integraltransformationen, 6. Aufl. 2013. akt, Springer Vieweg 2013 (E-Book)</p>