

<b>Mathematik 1</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 Std.	<b>Credits/LP</b> 6	<b>Studiensemester</b> 1	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Nur Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Mathematik 1	<b>Sprache</b> a) Deutsch	<b>Kontaktzeit</b> a) 67,5 Std.	<b>Selbststudium</b> a) 112,5 Std.	<b>Geplante Gruppengröße</b> a) 80
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul, können die Studierenden ...</p> <p><b>Wissen (1)</b> ... mathematische Denk- und Schreibweise wiedergeben ... Formulierungen ingenieurwissenschaftliche Zusammenhänge in mathematischer Struktur wiedergeben</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... mathematische Kenntnisse in die Analysis und linearen Algebra einordnen</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... mathematische Verfahren im Bereich der Ingenieursdisziplinen anwenden ... technische Beispiele aus Mechanik, Elektronik und Physik anwenden</p>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) - Allgemeine Grundlagen (Mengenlehre, reelle Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme, Binomischer Satz)</li> <li>- Komplexe Zahlen (Darstellung, Eulersche Formel, Operationen)</li> <li>- Vektoralgebra (Grundbegriffe, Skalar-, Vektor und Spatprodukt, geom. Anwendungen)</li> <li>- Matrizen (Definition, Rechenoperationen)</li> <li>- Funktionen (Darstellung, Funktionseigenschaften, Grenzwerte, Funktionenklassen)</li> <li>- Differenzialrechnungen (Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Anwendungen)</li> <li>- Integralrechnungen (unbestimmte und bestimmte Integrale, Integrationsregeln, Anwendungen)</li> <li>- Anwendung von technischen Beispielen aus Mechanik, Elektronik und Physik</li> </ul>				
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung / Übung</p>				
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Mathematisches Grundwissen</p>				

<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)
<b>7</b>	<b>Verwendung des Moduls</b> Mechatronik und Digitale Produktion B.Sc. (MDP)
<b>8</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Sebastian Dörn (Modulverantwortliche/r)
<b>9</b>	<b>Literatur</b> a) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 14., überarb. u. erw. Aufl. 2014, Springer Vieweg 2014 (E-Book) Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 13., durchgesehene Auflage, Vieweg+Teubner Verlag 2012 (E-Book) Burg, Klemens; Haf, Herbert ; Wille, Friedrich; Meister, Andreas: Höhere Mathematik für Ingenieure Band I Analysis, 11. Aufl. 2017, Springer Vieweg 2017 (E-Book) 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)