

<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 Sommersemester	<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) 50
<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 Schreibweisen wiedergeben ... Formulierungen ingenieurwissenschaftlicher Zusammenhänge in mathematischer Struktur wiedergeben</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... mathematische Kenntnisse in die Analysis und lineare 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorlesung / Übung</li> </ul>				

<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  Inhaltlich: Mathematisches Grundwissen  Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur: Bestehen der Studienleistung im Fach „Mathematik-Seminar“ im Modul „Fachbezogene Kompetenzförderung“
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b>  a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (6 LP)
<b>7</b>	<b>Verwendung des Moduls</b>  Studienmodell "Orientierung Technik" B.Sc. (OT)
<b>8</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b>  Prof. Dr. Sebastian Dörn (Modulverantwortliche/r)
<b>9</b>	<b>Literatur</b>  a) Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 1), 13. Aufl., Wiesbaden: Vieweg und Teubner, 2011  Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Bd. 2), 13. Aufl., Wiesbaden: Vieweg und Teubner, 2011  Burg, K.; Haf, H.; Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure (Band 1 - Analysis), 8. Aufl., Wiesbaden: Teubner Verlag, 2008  Burg, K.; Haf, H.; Wille, F.; Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure (Band 2 – Lineare Algebra), 7. Aufl., Heidelberg: Springer Vieweg 2012