

<b>Bachelor - Studiengang Mechatronik</b>	
<b>MS1</b>	<b>Mechatronische Systeme 1</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Reetmeyer
<b>Lehrende</b>	Reetmeyer, Meiners
<b>Zeitraum / Semester</b>	3
<b>Kreditpunkte</b>	5
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
<b>Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt</b>	Mechatronik
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele</b>	Die Studierenden können periodische und nichtperiodische Signale im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben. Es werden grundlegende Systemeigenschaften verstanden.
<b>Lerninhalte</b>	<p>Vorlesung:</p> <p>Signale im Zeit- und Frequenzbereich</p> <p>Systembeispiele aus der Mechatronik</p> <p>Linearisierung</p> <p>LTI-Systeme im Zeit- und Frequenzbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare Differentialgleichungen</li> <li>- Impuls und Sprungantwort</li> <li>- Amplitudengang, Phasengang, Komplexer Frequenzgang</li> <li>- Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion</li> <li>- Pol-Nullstellen-Diagramm</li> </ul> <p>Grundlegende System-Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linearität, Stabilität, Zeit-Invarianz, Kausalität</li> </ul> <p>Praktikum:</p> <p>Simulationen mit Matlab/Simulink®</p>
<b>Methoden / Medienformen</b>	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Laborabschluss, Klausur (in der Regel 2h) oder mündliche Prüfung
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oppenheim&amp;Willsky Signals and Systems, Prentice Hall</li> <li>2. Werner, Signale und Systeme, Vieweg</li> <li>3. Stum&amp;Kirk, Contemporary linear Systems using Matlab. PWS</li> </ol>