

Studiengang: Bachelor of Science Maschinenbau Program: <i>Bachelor of Science in Mechanical Engineering</i>														
1	Modul: Mechatronik Module: <i>Mechatronics</i>	Deutsch <i>German</i>												
	Semester <i>Semester</i>	Dauer <i>Duration</i>	Status <i>Status</i>	Turnus <i>Regular cycle</i>										
	5. oder 6. Semester	1 Semester	Wahlpflichtfach	bedarfswise										
	Kreditpunkte <i>Credits</i>	Aufwand <i>Workload</i>	Kontaktzeit <i>Contact-hours</i>	Selbststudium <i>Student's efforts</i>										
5 ECTS	150 h	2 SWS = 30 h Vorlesung 2 SWS = 30 h Labor-Übung	30 h Vor-/Nachbereitung 30 h Labor-Übung 30 h Prüfungsvorbereit.											
2	Beschreibung <i>Description</i> Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Mechatronik ein und vermittelt insbesondere Kenntnisse zur Durchführung des modellgetriebenen Entwurfs mechatronischer Systeme. Die Studierenden lernen die Grundelemente der Mechatronik – Mechanisches Teilsystem, Aktorik, Sensorik und Informationsverarbeitung kennen und im Sinne eines ganzheitlichen Entwurfs für Systemintegrationsaufgaben einzusetzen. Praxisbeispiele illustrieren und ergänzen die Vorlesung um die Methoden anschaulich darzustellen. In den Labor-Übungen wird in ein Entwurfssystem für den modellgetriebenen Entwurf mechatronischer Systeme eingeführt und von den Studenten an Hand eines semesterbegleitenden Beispiels eingeübt.													
3	Lernziele <i>Learning Outcomes</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegender Überblick über Komponenten der <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik • Sensorik • Aktorik • Informationsverarbeitung • Entwurf mechatronischer Systeme • Modellgetriebene Entwicklung mit den Phasen <ul style="list-style-type: none"> • Modellphase • Prüfstandsphase • Prototypenphase • Erlernen eines Modellbildungs- und Entwicklungssystems für mechatronische Systeme • Modellbildung von Mehrkörpersystemen zur Modellierung der mechanischen Teilsysteme • Ausgewählte Beispiele und Versuche im Rahmen der Labor-Übungen zur Vertiefung des Erlernten 													
4	Schlüsselqualifikationen <i>Key qualifications</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sozialkompetenz</th> <th>Methodenkompetenz</th> <th>Selbstkompetenz / Personenkompetenz</th> <th>Interkulturelle Kompetenz</th> <th>Medienkompetenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>				Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz	Medienkompetenz		X	X		X
Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz	Medienkompetenz										
	X	X		X										
5	Lehrveranstaltung/ -methoden <i>Course type and methods</i> <p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Vorlesung im Hörsaal • Fallbeispiele <p>Labor-Übung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übungen auf der Basis von Softwaresimulationen • Laborübungen mit Sensor-/Aktor-/Informationsverarbeitungsbeispielen 													
6	Vorbedingungen / Vorkenntnisse <i>Prerequisites</i> Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik (Zustandsraumdarstellung, Zustandsautomaten, Vektor- und Matrizenalgebra) • Technische Mechanik 													
7	Arbeitsmittel / Literatur <i>Required material / Literature</i> <ul style="list-style-type: none"> • Skript • Entwurfssoftware • Literatur laut dem in der Veranstaltung ausgegebenen, aktuellen Verzeichnis 													

Detailinformationen																				
8	Inhalte <i>Course topics</i> 1. Einleitung 2. Entwurfsmethodik modellgetriebener Entwurf 3. Sensorik 4. Aktorik 5. Informationsverarbeitung 6. Modellbildung mechanisches Teilsystem (Mehrkörpersysteme)																			
9	Prüfungsform <i>Assessment</i> Prüfungsvorleistung: Keine Fachprüfung: Schriftliche Klausurarbeit																			
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten <i>Requirements for granting of credits</i> <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiches Bestehen der einzelnen Prüfungsteile gemäß Zeile 9 „Prüfungsform“ Teilnahme an den Labor-Übungen und deren erfolgreiche Auswertung in Protokollen 																			
11	Weiterführende Veranstaltungen <i>Related courses</i> Vorlesungen der Studienrichtung Entwicklung und Konstruktion																			
12	Zuordnung <i>Classification</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 14.28%;">Mathematik & Naturwissenschaften</th> <th style="width: 14.28%;">Ingenieurwissenschaften</th> <th style="width: 14.28%;">Ingenieur-anwendungen</th> <th style="width: 14.28%;">Entwicklung & Konstruktion</th> <th style="width: 14.28%;">Werkstoffe & Fertigung</th> <th style="width: 14.28%;">Wirtschaft, Management, Sprachen</th> <th style="width: 14.28%;">Anderes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Mathematik & Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe & Fertigung	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes	X	X	X	X			
Mathematik & Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe & Fertigung	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes														
X	X	X	X																	
13	Modulbeauftragter / Lehrpersonen <i>Responsible person / Lecturers</i> Prof. Dr.-Ing. M. Hahn/Prof. Dr.-Ing. M. Hahn																			