

Bachelor - Studiengang Mechatronik	
MD	Maschinendynamik
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Wiesemann
Lehrende	Frischgesell, Plenge, Wiesemann
Zeitraum / Semester	6
Kreditpunkte	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik - Dynamik der Antriebe, Maschinenbau - Entwicklung und Konstruktion
Empfohlene Voraussetzungen	Technische Mechanik A und B
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	Die Studierenden verfügen über ein fundiertes Grundwissen über Probleme der Maschinendynamik. Sie können das dynamische Verhalten von Maschinen und Antriebsmaschinen erkennen, beurteilen, die dazugehörigen dynamischen Parameter ermitteln sowie entsprechende Berechnungsverfahren anwenden. Spezielle Aufgabenstellungen der Praxis werden analysiert und durch Experimente vertieft.
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Schwingungslehre • Einfache Kurbeltriebe, Riementriebe, Nockentriebe • Torsionsschwingungen in Antrieben, Anlaufvorgänge • Biegeschwingungen rotierender Wellen • Diskretisierungsverfahren • Mehrkörperdynamik • Modalanalyse • Dynamik starrer Maschinen • Fundamentierung und Schwingungsisolierung • Rotordynamik (Auswuchten und kritische Betriebszustände) • Modellierung und Simulation von Maschinen und Baugruppen
Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, PPT / Beamer, praktische und rechnergestützte Demonstrations-beispiele.
Studien- und Prüfungsleistungen	Laborabschluss, Klausur (in der Regel 2h) oder mündliche Prüfung
Literatur/ Arbeitsmaterialien	Skript des Dozenten F. Holzweißig; Dresig, H.: Lehrbuch der Maschinendynamik, Fachbuchverlag Leipzig. R. Gasch, K. Knothe: Strukturdynamik, Band 1: Diskrete Systeme, Springer-Verlag. U. Hollburg: Maschinendynamik, Oldenbourg Verlag. E. Krämer: Maschinendynamik. Springer-Verlag.