

<b>Studiengang:</b> B.Sc. Maschinenbau und Produktion B.Sc. Maschinenbau und Produktion (dual) B.Sc. Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion	
<b>Modulbezeichnung / Titel</b>	<b>Maschinendynamik</b>
<b>Modulkennziffer</b>	MDyn
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Herr Prof. Dr. Stefan Wiesemann
<b>Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1 Semester/ 5. oder 6. Semester, im dualen Studiengang 6. oder 7. Semester/ jährlich
<b>Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)</b>	5 LP/ 4.00 SWS
<b>Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls</b>	Wahlpflichtfach in der Studienrichtung Entwicklung und Konstruktion Wahlpflichtfach in den Studienschwerpunkten - Berechnung - Konstruktion energetischer Anlagen  Wahlpflichtfach im Studiengang Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 72 h und Selbststudium 78 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Fehlen Prüfungs- oder Studienleistungen des 1. und 2. Semesters, können keine Prüfungsleistungen ab dem 5. Semester abgelegt werden.  Empfohlen: TM1, TM3, NMM und TSL
<b>Lehrsprache</b>	Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse</b>	Die Studierenden sind in der Lage ...  ... für reale Systeme ein aufgabenspezifisches mechanisches Modell zu bilden, ... alle kinematischen und kinetischen Größen eines mechanischen Modells zu berechnen, ... starre und elastische Rotoren auszuwuchten, ... die Dynamik elastischer Rotoren auszulegen, ... alle wesentlichen modalen Parameter von dynamischen Systemen zu ermitteln, ... für einzelne maschinendynamische Baugruppen ein Simulationsmodell zu erstellen,  um das Verhalten von Maschinen und Baugruppen untersuchen und bewerten sowie mit Hilfe von Simulationswerkzeugen die wesentlichen dynamischen Systemparameter auslegen und validieren zu können.
<b>Inhalte des Moduls</b>	Grundlagen der Schwingungslehre Numerische und experimentelle Modalanalyse Auswuchten starrer Rotoren Dynamik elastischer Rotoren Dynamik einfacher Getriebe (Kurbeltrieb, Riemengetriebe u.a.) Modellierung und Simulation von Baugruppen

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	<p>Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL)</p> <p>Weitere mögliche Prüfungsformen: Mündliche Prüfung (max. 45 Minuten)</p> <p>Hausarbeit (max. 50 Seiten)</p> <p>Projekt (schriftliche Ausarbeitung max. 25 Seiten und Vortrag max. 30 Minuten)</p> <p>Laborpraktikum: Laborabschluss (SL)</p> <p>Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen</b>	<p>Seminaristischer Unterricht (3 SWS) und Laborpraktikum (1 SWS), Tafel/Beamer, praktische sowie rechnergestützte Demonstrationsbeispiele, Selbststudium.</p>
<b>Literatur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorlesungsskript (optional)</li> <li>2. Gross u.a., Technische Mechanik 3, Springer Verlag.</li> <li>3. Holzweißig u.a., Lehrbuch der Maschinendynamik, Fachbuchverlag.</li> <li>4. Gasch, u.a., Strukturdynamik: Diskrete Systeme, Springer-Verlag.</li> <li>5. Hollburg, Maschinendynamik, Oldenbourg Verlag.</li> <li>6. Krämer: Maschinendynamik. Springer-Verlag.</li> <li>7. Ewins: Modal Testing, Research Studies Press Verlag.</li> <li>8. Natke: Einführung in Theorie und Praxis der Zeitreihen- und Modalanalyse, Vieweg + Teubner Verlag.</li> </ol>