

Modul – Nr.		323	Pflicht	
<b>Bezeichnung</b>		<b>Maschinenelemente II</b>		
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Folker Flüggen		
Titel der Lehrveranstaltung		Maschinenelemente II		
Prüfungsbezeichnung		Maschinenelemente II		
Fachsemester		4		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload		2 V / 2 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen		keine		
<b>1. Inhalte und Qualifikationsziele</b>				
<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Das Modul vertieft die Berechnungsmethoden ausgewählter Maschinenelemente und stellt technische Lösungen für bestimmte konstruktive Aufgabenstellungen gegenüber, um eine fundierte Auswahl zu ermöglichen. Insbesondere wird auf die folgenden Themen eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welle-Nabe-Verbindungen und Kupplungen</li> <li>• Gleitlager und -lagerungen</li> <li>• Wälzlager und -lagerungen</li> <li>• Schmierstoffe, Schmierung und Dichtungen</li> <li>• Achsen und Wellen – Berechnung, Gestaltung, dynamisches Verhalten</li> <li>• Riemen- und Kettengetriebe</li> <li>• Rechnergestützte Auslegung von Maschinenelementen</li> </ul> <p><u>Lernziele:</u></p> <p>Die Studierenden können die behandelten Maschinenelemente, die vorrangig ihren Einsatz bei drehenden Maschinenteilen und Getrieben haben, für eine vorgegebene Anwendung auswählen und dimensionieren und die notwendigen Festigkeits- und Lebensdauernachweise führen. Für die Berechnung setzen die Modulteilnehmer u.a. in CAD Systemen vorhandene einfache rechnergestützte Verfahren ein und können die Ergebnisse bewerten. Die auf Basis von Normen, Regelwerken und Katalogen (Normteillbibliotheken) ausgewählten Komponenten können sie im 3D-CAD zu funktionierender Baugruppen oder einfachen Maschinen zusammenfügen. Masterstudierende können darüber hinaus ein Lasten- und Pflichtenheft erstellen und können die entwickelten Maschinen/Vorrichtungen im Kontext bewerten und die Ergebnisse kompakt und schlüssig präsentieren. Mit der Funktion und Wirkungsweise von Riemen- und Kettengetrieben sind die Teilnehmer des Moduls vertraut. Sie kennen die verschiedenen Bauarten, ihre Vor- und Nachteile sowie deren Einsatzgrenzen. Die Kraftübertragungselemente (Riemen bzw. Ketten) können sie unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen auslegen.</p>				
<b>2. Lehrformen</b>				
Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS); digitale Übungen zur eigenen Lernkontrolle				
<b>3. Voraussetzung für die Teilnahme</b>				
<p>Die Studierenden sollten die Module Maschinenelemente I, CAD Vertiefung I + II, Werkstofftechnik und Mechanik I + II erfolgreich absolviert haben.</p> <p>Zur Vorlesung wird ein Skript zum Download angeboten, in dem wesentliche Inhalte zusammengefasst sind. Vorlesungsbegleitende Videos stehen zur Verfügung.</p> <p>Die folgende Literatur wird zur Vorbereitung und Begleitung der Vorlesung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F. Rieg: Decker Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung, Carl Hanser Verlag</li> <li>• H. Wittel: Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung; Verlag: Springer Vieweg</li> <li>• R. Gomeringer: Tabellenbuch Metall: mit Formelsammlung, Verlag: Europa Lehrmittel.</li> <li>• M. Bürger: Konstruktionslehre: Maschinenbau, Verlag: Europa Lehrmittel.</li> <li>• B. Kühne: Köhler/Rögnitz Maschinenteile 1 und 2; Verlag: Vieweg+Teubner.</li> </ul>				
<b>4. Verwendbarkeit des Moduls</b>				
<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau.</p> <p>Darüber hinaus kann das Modul i.d.R. in allen anderen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften sowie in den Masterstudiengängen Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwissenschaften als Wahlpflichtangebot verwendet werden.</p> <p>Es liefert die Grundlagen für das weitere Maschinenelemente-Modul oder eine konstruktive Vertiefungsrichtung.</p>				

### **5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten**

Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist das Bestehen der Prüfung in Form einer 120-minütigen Klausur oder alternativen Prüfungsleistung und eine mit mindestens „ausreichend“ bewertete konstruktive CAD-Belegarbeit (Prüfungsvorleistung). Masterstudierende müssen einen erweiterten Konstruktionsbeleg erstellen (Inhalte werden in Aufgabenstellung speziell definiert) und den Beleg in Form einer Präsentation vorstellen. Der Inhalt der Belegarbeit wird zu Beginn des Sommersemesters benannt.

Die Klausur/Prüfungsleistung gilt als bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.

### **6. Leistungspunkte und Noten**

Die Modulnote setzt sich aus der Benotung der Klausur/Prüfungsleistung und der Belegarbeit zusammen:

Modulnote =  $0,75 \times \text{„Klausurnote“} + 0,25 \times \text{Belegnote}$

Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

### **7. Häufigkeit des Angebots des Moduls**

Jährlich im Sommersemester

### **8. Arbeitsaufwand (Workload)**

Für Bachelorstudierende: Teilnahme an Vorlesungen, Übungen und Erstellen des Konstruktionsbelegs (110 h); Vorbereitung der und Teilnahme an der Prüfung (40 h).

Für Masterstudierende: Teilnahme an Vorlesungen, Übungen und Erstellen und Vorstellen des Konstruktionsbelegs (120 h); Vorbereitung der und Teilnahme an der Prüfung (30 h).

Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.

### **9. Dauer des Moduls**

1 Semester